

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

KENT İÇİ RAYLI SİSTEM YATIRIMLARININ ANALİZİ VE YÖNETİM
MODELLERİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Sevilay BOSTANCI

GAYRİMENKUL GELİŞTİRME VE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

ANKARA
2023

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

KENT İÇİ RAYLI SİSTEM YATIRIMLARININ ANALİZİ VE YÖNETİM MODELLERİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Sevilay BOSTANCI

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Yeşim TANRIVERMİŞ
Eş Danışman: Doç. Dr. Kübra YILDIRIM ÖZCAN

Bu araştırmanın amacı; Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımları finansmanı, yatırım analizi ve yönetim modellerini önce genel olarak ve daha sonra Ankara ili örneği çerçevesinde incelemek, uygulamadaki yaşanan sorunları tespit etmek ve çözüm önerileri sunmaktır. Araştırmada yöntem olarak anket çalışması ve ekonomik analiz kullanılmıştır. Anket çalışması EGO Genel Müdürlüğü ve paydaş analizi kapsamında da Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nda (UAB) görevli yönetici ve çalışanlarıyla gerçekleştirilmiştir. Örneklem büyüklüğü 363 olarak hesaplanmış olmasına rağmen örneklem büyüklüğünden daha fazla kişi ile anket çalışması yapılmıştır. Bu ankete EGO yönetici pozisyonunda 101, çalışan olarak 618, UAB’de yönetici pozisyonunda 22, çalışan olarak 24 olmak üzere toplam 765 personel katılmıştır. Anket çalışmasında anket verilerinin derlenip, özetlenerek analiz edilmesinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) yazılımı kullanılmış, anket sorularının cevapları arasında anlamlılık düzeylerini ölçmek için t testi ve ki-kare testleri uygulanmıştır. Bazı veriler normal dağılımda olmadığı için ikili gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi, üç ve üçten fazla gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Kruskal Wallis-H testi, değişkenler arası ilişkilerde ise Spearman korelasyon testi ile analizler yapılmıştır. EGO’da çalışanlara yapılan ankette veriler, geliştirilmek amacıyla “çalışanların yöneticileri değerlendirmesi ölçeği” aracılığı ile toplanmıştır. Ölçeğin planlanan bu faktör yapısının doğrulanıp doğrulanmadığı birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile analiz edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini tespit etmek için Cronbach alfa iç tutarlılık anlamında güvenilirlik katsayı hesaplaması yapılarak, Path diagramı ve regresyon analizleri de gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yatırım analizi bölümünde, Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistem hatları Batıkent-Kızılay (M1), Çayyolu-Kızılay (M2), Batıkent-Sincan/Törekent (M3), Keçiören-AKM (M4), AŞTİ-Dikimevi (A1) ve yapılması planlanan A1 Hattı (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu raylı sistem uzatma hattı, Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantı hattı incelenmiştir. Ekonomik analiz hesaplamalarında, iç karlılık oranı (İKO), net bugünkü değer (NBD), nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi ve karlılık endeksi (KE) gibi dinamik finansal değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır. Hesaplamalar sonucunda elde edilen bulgulara; metro hatları için yapılan yatırımların geri dönüş sürelerinin çok uzun olduğu, iç karlılık sonuçlarının iyimser tablo sunmadığı tespit edilmiştir. Anket çalışması ile kent içi raylı sistemlerde finansmanı ve yönetimi ile ilgili sorunlar tespit edilmeye çalışılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Anket sonuçlarına göre; % 97 oranında Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç olduğu, ankete katılanlardan % 38 oranında Havaalanı-Gar metro hattının yapılmasını böylece özel araç trafiğinin minimize edilerek yeni bir metro hattının kullanılmasını tercih edecekleri tespit edilmiştir. Kent içi raylı sistemlerin finansmanının hangi idareler tarafından yapılması ile ilgili EGO yöneticileri % 46,6 oranında merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği, UAB yöneticileri % 31 oranında merkezi yönetim, EGO çalışanları % 29,3 oranında merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği, UAB çalışanları % 29,7 oranında merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği şeklinde yapılmasını ifade etmişlerdir. Kent içi raylı sistemlerin yönetiminin hangi idareler tarafından yapılması ile ilgili EGO yöneticileri % 73,3, UAB yöneticileri ise, % 46,7 oranında yerel yönetim, EGO çalışanları % 58,7, UAB çalışanları da % 66,7 oranında yerel yönetimlerin yapması gerektiği ortaya konmuştur. Kent içi raylı sistemlerin finansmanını merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği şeklinde yapılması gerektiği sonucu çıkmasına rağmen yönetimini sadece yerel yönetimlerin yapması gerektiği de vurgulanmıştır.

Ağustos 2023, 494 sayfa

Anahtar Kelimeler: Raylı sistemler, raylı sistem yatırımları, raylı sistemlerin yönetimi, raylı sistemlerin finansmanı, Ankara, EGO Genel Müdürlüğü, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, kent içi ulaşım

ABSTRACT

Ph.D. Thesis

INVESTMENT ANALYSIS AND MANAGEMENT MODELS OF URBAN RAIL SYSTEM: THE CASE OF ANKARA PROVINCE

Sevilay BOSTANCI

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Real Estate Development and Management

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Yeşim TANRIVERMİŞ
Co-supervisor: Assoc. Prof. Dr. Kübra YILDIRIM ÖZCAN

The aim of this study is to examine the financing, investment analysis and management models of urban rail system investments in Turkey, first in general and then within the framework of Ankara province, to identify the problems in practice and to offer solutions. Survey and economic analysis were used as methods in the research. The survey was conducted with the managers and employees of the General Directorate of EGO and the Ministry of Transport and Infrastructure (MoTI) within the scope of stakeholder analysis. Although the sample size was calculated as 363, the survey was conducted with more people than the sample size. A total of 765 personnel, including 101 managers and 618 employees in the EGO and 22 managers and 24 employees in MoTI, participated in this survey. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software was used to compile, summarise and analyse the survey data, and t-test and chi-square tests were applied to measure the significance levels between the answers to the survey questions. Since some data were not normally distributed, the Mann-Whitney U test was used for comparisons between two groups, the Kruskal Wallis-H test was used for comparisons between three or more than three groups, and the Spearman correlation test was used for analyses between variables. In the questionnaire administered to the employees of the EGO General Directorate, the data were collected through the “employees’ evaluation of managers scale” to be developed. Whether this planned factor structure of the scale was confirmed or not was analysed by first-level confirmatory factor analysis (CFA). In order to determine the reliability of the scale, Cronbach’s alpha reliability coefficient was calculated in terms of internal consistency, and path diagram and regression analyses were also performed. In the investment analysis part of the research, the rail system lines currently operated in Ankara are Batıkent-Kızılay (M1), Çayyolu-Kızılay (M2), Batıkent-Sincan/Törekent (M3), Keçiören-AKM (M4), AŞTİ-Dikimevi (A1) and the planned A1 Line (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu rail system extension line, connection line between Keçiören Kuyubaşı Station and YHT Station, Yıldırım Beyazıt University-Çubuk rail system connection line were analysed. Dynamic financial valuation methods such as internal rate of return (IRR), net present value (NPV), payback period linked to cash flows and profitability index (PI) were used in the economic analysis calculations. In the findings obtained as a result of the calculations; it has been determined that the return periods of the investments made for metro lines are very long and the internal profitability results do not present an optimistic picture. With the questionnaire study, problems related to the financing and management of urban rail systems were tried to be determined and solution suggestions were presented. According to the results of the survey; 97 % of the respondents stated that there is a need for a new metro line in Ankara, 38 % of the respondents stated that they would prefer the construction of the Airport-Gar metro line and thus minimising the private vehicle traffic and using a new metro line. Regarding the administrations by which the financing of urban rail systems should be carried out, EGO managers stated that 46.6 % of the respondents would prefer central administration-local administration cooperation, UAB managers 31 % would prefer central administration, EGO employees 29.3 % would prefer central administration-local administration cooperation, UAB employees 29.7% would prefer central administration-local administration cooperation. Regarding the administration of urban rail systems, 73.3 % of EGO managers, 46.7% of UAB managers, 58.7% of EGO employees and 66.7% of UAB employees stated that local administrations should manage urban rail systems. Although it is concluded that the financing of urban rail systems should be carried out in the form of central government-local government cooperation, it is also emphasised that only local governments should carry out the management.

August 2023, 494 pages

Keywords: Rail systems, rail system investments, management of rail systems, financing of rail systems, Ankara, EGO General Directorate, Ministry of Transport and Infrastructure, urban transport

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Kent içi ulaşımın çeşitlendirilmesi ve geliştirilmesi bakımından kent içi raylı sistem yatırımlarının, nüfusu artan kentlerde önemi artmakta, fakat son yıllarda bu alandaki projelerin kaynak yetersizliği nedeniyle inşaat sürecinin çok uzun yıllar sürdüğü ve işletmeye açılmasının geciktiği dikkat çekmektedir. Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkelerde kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanda kullanılan kaynak ve modeller ile ilgili çalışmalar çok sınırlı düzeydedir. Aynı zamanda kent içi raylı sistemlerin yönetimi ile ilgili çalışmaların da yok denecek kadar az olduğu dikkat çekmektedir. Bu araştırma ile kent içi raylı sistemlerin yatırım analizi ve yönetimi öncelikle genel olarak daha sonra Ankara ili özelinde çalışılmıştır.

Kent içi raylı sistem yatırımlarının analizi ve yönetimini içeren tez çalışmamda her zaman yardım, öneri ve bilgisi ile maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen saygı değer danışman hocam Sayın Doç. Dr. Yeşim TANRIVERMİŞ'e (Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı Başkan Yardımcısı) sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Araştırmam boyunca benden bir an olsun destek ve yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Prof. Dr. Harun TANRIVERMİŞ'e (Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı ve Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanı), ve hocam Sayın Prof. Dr. F.Nihan ÖZDEMİR SÖNMEZ'e (Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü), her zaman için ilgi gösteren ve destek veren Sayın Prof. Dr. Burcu H. ÖZÜDURU'ya (Gazi Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı) teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Doç. Dr. Kübra YILDIRIM ÖZCAN'a (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Bölge Planlama Anabilim Dalı), Hocam Sayın Doç.Dr. Erol DEMİR'e (Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü), Sayın Prof.Dr. Ebru Vesile ÖCALIR'a (Gazi Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı), Sayın Hocam Dr.Öğretim Üyesi Orhan ERCAN'a (Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü), tez araştırmamam da destek olan EGO Genel Müdürü Nihat ALKAŞ'a, Genel Müdür Yardımcısı Emin GÜRE'ye, Halit ÖZDİLEK'e, Zafer

TEKBUDAK'a, Mali Hizmetler Dairesi Başkanı Barış YILDIZ'a, EGO Genel Müdürlüğü Ulaşım Planlama ve Raylı Sistemler Daire Başkanı Serdar YEŞİLYURT'a, Ulaşım Planlama ve Raylı Sistemler'de mimar Hülya AKBOYRAZ'a, 1.Hukuk Müşaviri Hatice KÖSE'ye, Teftiş Kurulu Başkanı Serkan ÇOL'a, Özel Kalem Müdürü Şengül GÜNGÖR'e, Bilgi İşlem Daire Başkanı Ali YAYLA'ya, İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanı Serpil ARSLAN'a, Destek Hizmetleri Dairesi Başkanı Bülent KILIÇ'a, Otobüs İşletme Dairesi Başkanı Yahya ŞANLIER'e, Araç Bakım ve Onarım Dairesi Başkanı İsmail NALBANT'a, Ulaşım Teknolojileri Dairesi Başkanı Bülent ÖZKAN'a, Hizmet İyileştirme ve Kurumsal Gelişim Dairesi Başkanı Ayten GÖK'e, İç Denetim Birimi Başkanı Haydar GEZER'e, çok değerli arkadaşım Musa KARACUR'a, Ali Onuralp ÜNAL'a, Abdurrahman TURSUN'a, Emrullah TÖREMEN'e, Mehmet ÜLGER'e, Buket ÜLGER'e, İlhan YILDIRIM'a sonsuz teşekkür ederim. EGO Genel Müdürlüğü'nde görevli 1.bölge, 2. bölge, 3.bölge, 4.bölge, 5.bölge çalışanlarına ve şube müdürleri ile EGO Genel Müdürlüğü'nde tüm şube müdürlerine teşekkür ederim. Paydaş analizi kapsamında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nde Genel Müdür Yardımcısı Sayın Enver Mamur'a, Haberleşme Genel Müdürlüğü Genel Müdür Yardımcısı Sayın Esma Dilek'e ve bakanlık çalışanlarına teşekkür ederim.

Bu araştırmanın kent içi raylı sistem yatırımlarının analizi ve yönetim modellerinin araştırılmasına yönelik çalışmalara örnek teşkil etmesi beklenmektedir. Araştırma, sonuçlarının yerel yönetimler ve bağlı kuruluşlarına, ayrıca tesis yönetim şirketlerine ve proje yönetim şirketlerine, paydaşlara ve araştırmacılara yararlı ve yardımcı olmasını temenni ederim.

Sevilay Bostancı
Ankara, Ağustos 2023

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
ÇİZELGELER DİZİNİ	xvii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Önemi.....	7
1.2 Araştırmanın Amacı	10
1.3 Araştırmanın Sınırlılıkları ve Kapsamı	11
1.4 Araştırma Soruları ve Alt Araştırma Soruları.....	13
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	15
2.1 Raylı Sistemlerde Fizibilite Raporları ve Değerlendirilmesine Yönelik Çalışmalar	18
2.2 Türkiye’de Bazı İllerde Raylı Sistemlerin Yapılabilirliğinin Planlanmasına Yönelik Çalışmalar	22
2.3 Ulaştırma Yatırımlarında Finansman Modelleri, Altyapı Yatırımlarının Finansmanı ve Raylı Sistemlerde KÖİ’nin Değerlendirilmesine Yönelik Çalışmalar	26
2.4 Raylı Sistemlerde İnşaat ve İşletme Maliyetleri ile İlgili Çalışmalar	37
2.5 Raylı Sistemlerde ve Altyapı Projelerinde Proje Yönetimi ve Finansmanına Yönelik Çalışmalar	38
2.6 Raylı Sistemlerde Yapı Bilgi Modellemesi ve Yolcu Güvenliği, Memnuniyetine Yönelik Çalışmalar.....	46
2.7 Raylı Sistemlerde Sürdürülebilirlik ve Raylı Sistemlerin Gayrimenkul Değerine Etkisi ile İlgili Çalışmalar	51
2.8 Raylı Sistemlerde Risk ve Toplu Ulaşımın Yaşam Döngüsü ile İlgili Çalışmalar	65
2.9 Ulaştırma Yapılarında İskonto Oranına Yönelik Çalışmalar	69
2.10 Varlık Yönetimi ile İlgili Çalışmalar	70
2.11 Araştırmanın Literatüre Katkısı ve Önceki Çalışmalardan Farklı Yönleri ...	73
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	75

3.1 Araştırma Materyali	75
3.2 Araştırmanın Yöntemi.....	76
4. KENT İÇİ ULAŞIM VE TOPLU TAŞIMA	80
4.1 Kent İçi Ulaşım Türleri ve Toplu Taşıma Sistemleri.....	82
4.2 Kent İçi Ulaşımında Raylı Sistemler	88
4.2.1 Türkiye’de kalkınma planlarında kent içi ulaşım ve raylı sistemler	94
4.2.2 Türkiye’de kentsel ulaşım politikalarının gelişimi ve raylı sistem taşıma politikaları	100
4.2.3 Kent içi ulaşımında raylı sistemlerin tercih sebepleri, beklenti ve hedefler	105
4.2.4 Raylı sistemlerde karar verme süreçleri	112
4.3 Toplu Ulaşımın ve Kent İçi Raylı Sistemlerin Yönetimi	117
4.4 Toplu Ulaşımın ve Kent İçi Raylı Sistemlerin Finansmanı.....	123
4.4.1 Toplu ulaşımında ülke örneklerine göre yönetim ve finansman modellerinin incelenmesi.....	128
4.4.2 Avrupa Birliğine üye olan devletlerde toplu ulaşımın finansmanı.....	146
4.4.3 Ankara’daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin diğer ülke ve şehir örnekleriyle karşılaştırılması.....	156
5. ANKARA İLİNDE KENT İÇİ RAYLI SİSTEMLERİN YÖNETİM MODELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YATIRIMLARININ ANALİZİ	177
5.1 Ankara’da Raylı Sistem Hatlarının Değerlendirilmesi	178
5.1.1 Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistem hatları	182
5.1.1.1 Ankaray (A1) (AŞTİ-Dikimevi) Raylı Sistem Hattı.....	183
5.1.1.2 (M1) (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent) Raylı Sistem Hattı	184
5.1.1.3 (M2) (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu) Raylı Sistem Hattı.....	186
5.1.1.4 (M3) (Batıkent- Sincan-Törekent) Raylı Sistem Hattı.....	187
5.1.1.5 (M4) (Keçiören-AKM) Raylı Sistem Hattı.....	189
5.1.1.6 AKM-Kızılay (Ek M4) Hattı	190
5.1.2 Yapımı devam eden raylı sistem hattı (AŞTİ-Söğütözü (Ek A1) Hattı).....	197
5.1.3 Ankara’da proje çalışması devam eden raylı sistem hatları.....	200
5.1.3.1 Dikimevi-Natoyolu Hafif Raylı Sistem Projesi	200
5.1.3.2 Ankara ulaşım ana planlarında Kızılay-Dikmen Metro Hattı	204
5.1.4 Ankara Metropoliten Alanı ve Yakın Çevresi Ulaşım Ana Planı 2013-2038 göre yapılması planlanan raylı sistem hatları	205
5.2 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yönetim Modellerinin Analizi Ankara EGO Genel Müdürlüğü Örneği.....	213

5.2.1 EGO Genel Müdürlüğü'nün teşkilat yapısının ESHOT Genel Müdürlüğü ve İETT Genel Müdürlüğü ile karşılaştırılması	213
5.2.2 EGO Genel Müdürlüğü'nde görevli yöneticilerle yapılan anketler ve analizleri	219
5.2.2.1 EGO Genel Müdürlüğü yöneticileri ile yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki olan sorular ve analizleri.....	237
5.2.2.2 EGO Genel Müdürlüğü yöneticileri ile yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki olmayan sorular ve analizleri .	238
5.2.3 EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışanlarla yapılan anket sonuçlarının değerlendirilmesi.....	244
5.2.3.1 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesi ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması	245
5.2.3.1.1 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesi ölçeğinin faktör yapısı.....	245
5.2.3.1.2 Güvenirlik çalışması	247
5.2.3.1.3 Kapsam geçerlik indeksi (KGİ)	248
5.2.3.2 Çalışanlarla yapılan anketlerin Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis-H testi sonuçlarının analizi.....	250
5.2.3.3 EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışanlarla yapılan anketlerin korelasyon analizi.....	259
5.2.3.4 Çalışanlar ile yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki (bağımlılık) olan sorular ve analizleri.....	260
5.2.3.5 EGO Genel Müdürlüğü'nde görevli çalışanlarla yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki olmayan soruların analizleri.....	269
5.2.3.6 EGO Genel Müdürlüğü çalışanları ile yapılan anketlerin genel analizi....	278
5.2.4 UAB'de görevli yöneticiler ile yapılan anket çalışmasının analizi	299
5.2.4.1 UAB yöneticileri ile yapılan anketlerde ki-kare analizine göre bağımlılık analizi.....	307
5.2.4.1.1 UAB yöneticileri ile yapılan anket sonuçlarında ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında bağımlılık ilişkisi olan soruların analizi	307
5.2.4.1.2 UAB yöneticileri ile yapılan anketlerde bağımlılık ilişkisi olmayan soruların analizi	309
5.2.4.2 UAB'de görevli çalışanlar ile yapılan anket çalışmasının analizi.....	320
5.2.4.2.1 UAB çalışanları ile yapılan anket sonuçlarında bağımlılık ilişkisi olan soruların analizi	329
5.2.4.2.2 UAB çalışanları ile yapılan anket sonuçlarında bağımlılık ilişkisi olmayan soruların analizi.....	331
5.2.5 Anket sonuçlarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi (EGO ve UAB).....	336
5.2.6 SWOT Analizi	363

5.3 Ankara İlindeki Metro Hatlarının Yatırım Analizi.....	364
5.3.1 Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistem hatlarının yatırım analizi	368
5.3.1.1 (M1) 15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent Metro Hattı yatırım analizi	369
5.3.1.2 (M2) 15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu Metro Hattı yatırım analizi	371
5.3.1.3 (M3) Batıkent-Sincan-Törekent Metro Hattının yatırım analizi.....	373
5.3.1.4 (M4) Keçiören-AKM Metro Hattı yatırım analizi	376
5.3.1.5 Ankaray AŞTİ-Dikimevi raylı sistem yatırım analizi.....	378
5.3.2 Ankara’da yapılması planlanan raylı sistem hatlarının analizi	381
5.3.2.1 A1 Hattı (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu raylı sistem uzatma hattı	381
5.3.2.2 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu ile YHT Garı İstasyonu arası raylı sistem bağlantı hattı.....	390
5.3.2.3 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantı hattı	394
6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	398
6.1 Kent İçi Raylı Sistemlerin Finansmanındaki Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	407
6.2 Kent içi raylı sistemlerin yönetiminde/işletmesinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri	416
KAYNAKLAR	429
EKLER.....	452
EK 1 EGO Genel Müdürlüğü’nün Esenboğa Metro Projesi ile İlgili UAB’na Yazısı.....	453
EK 2 2018/11895 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı	454
EK 3 Şehir İçi Raylı Ulaşım Sistemleri, Metrolar ve Bunlarla İlgili Tesislerin Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca Üstlenilmesi, Devralınması ve Tamamlanmasını Müteakip Devri ile İlgili Şartların Belirlenmesine İlişkin Kararda Değişiklik Yapılması Hakkında Karar	455
EK 4 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yatırım ve Yönetim Modelinin Değerlendirilmesi ile İlgili EGO Genel Müdürlüğü’nde Çalışan Yöneticilerle Görüşmeye Yönelik Soru Formu	456
EK 5 Kent İçi Raylı Sistemlerin Yatırımının ve Yönetiminin Değerlendirilmesi İle İlgili EGO Genel Müdürlüğü’nde Görevli Çalışanlara Yönelik Soru Formu	462
EK 6 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yatırım ve Yönetim Modelinin Değerlendirilmesi ile İlgili UAB’nda Çalışan Yöneticilerle Görüşmeye Yönelik Soru Formu.....	469
EK 7 Kent İçi Raylı Sistemlerin Yatırımının ve Yönetiminin Değerlendirilmesi ile İlgili UAB Çalışanlarına Yönelik Soru Formu	476

EK 8 M1 Metro Hattının Nakit Akımı (\$)	483
EK 9 M2 Metro Hattının Nakit Akımı (\$)	484
EK 10 M3 Metro Hattı Nakit Akımı (\$)	485
EK 11 M4 Metro Hattı Nakit Akımı (\$)	486
EK 12 Ankaray Nakit Akımı (\$)	487
EK 13 Dikimevi Natoyolu Nakit Akımı (\$)	488
EK 14 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu ile YHT Garı İstasyonu Arası Bağlantı Hattı Nakit Akımı (\$)	489
EK 15 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Çubuk Raylı Sistem Bağlantı Hattı Nakit Akımı (\$)	490
EK 16 Sosyal İskonto Oranları	491
ÖZGEÇMİŞ	492

SİMGELER DİZİNİ

L	Litre
Km	Kilometre
M	Metre
Sn	Saniye

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
ABB	Ankara Büyükşehir Belediyesi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AHS	Analytic Hierarchy Process-Analitik Hiyerarşi Süreci
AKM	Atatürk Kültür Merkezi
AOÇ	Atatürk Orman Çiftliği
AŞTİ	Ankara Şehirler Arası Otobüs Terminali
AUS	Akıllı Ulaşım Sistemleri
AVM	Alışveriş Merkezi
BRT	Hızlı otobüs sistemleri
BURSARAY	Bursa Hafif Raylı Sistemi
BUGSAŞ	Başkent Ulaşım ve Doğalgaz Hiz.Proj. Taah.San. ve Tic.A.Ş.
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe (Berlin Metro işletmesi)
CBS	Coğrafi bilgi sistemleri
CTA	Chicago Transit Authority
ÇKKV	Çok Kriterli Karar Verme
DLR	Docklans Hafif Raylı Sistem
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EGO Genel Müdürlüğü	Ankara Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi
EGO CEPTE	Otobüs Hatları Bilgilendirme Sistemi
ERP	Kurumsal kaynak planlama
ESHOT	Elektrik Su Havagazı Otobüs ve Trolleybüs İşletmesi
ESTRAM	Eskişehir Hafif Raylı Sistem İşletmesi
FMEA	Failure Mode Effect Analysis

FTA	Federal Transit Administration
GIS	Coğrafi bilgi sistemleri
GSYİH	Gayri safi yurtiçi hasıla
GVB	Amsterdam Metro İşletmesi
HMB	Hazine ve Maliye Bakanlığı
HRTS	Hafif raylı taşıma sistemi
IBM SPSS	Statistical package for the social sciences
IFC	International Finance Corporation
IMC	Hareket halinde şarj
IRR	Internal Rate of Return (İç verim oranı)
İBB	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İDO	İstanbul Deniz Otobüsleri San.ve Tic. A.Ş.
İHT	İmar hakkı transferi
İETT	İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri
İZBAN	İzmir Banliyö Sistemi
İZDENİZ A.Ş..	İzmir Deniz İşletmeciliği Nakliye ve Turizm Tic. A.Ş
İZULAŞ	İzmir Ulaşım Hizmetleri Makine Sanayi A.Ş.
İzmir Metro A.Ş.	İzmir Büyükşehir Belediyesi Metro İşletmeciliği Taşımacılık İnşaat ve Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KDV	Katma Değer Vergisi
KGI	Kapsam Geçerlilik İndeksi
KGO	Kapsam Geçerlilik Oranı
KKK	Kamu Kesimi Karşılaştırıcısı
KMM	Kabataş Mecidiköy Mahmutbey Metro Hattı
KÖİ	Kamu Özel İş Birliği
LPTB	Londra Yolcu Taşıma Kurulu
LRT	Hafif raylı sistem
LVC	Land Value Capture
M1	Ankara Metrosusu (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent) Hattı
M2	Ankara Metrosu (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu) Hattı
M3	Ankara Metrosu (Batıkent-Sincan-Törekent) Metro Hattı
M4	Ankara Metrosu (Keçiören-AKM) Hattı

MBTA	Massachusetts Bay Transportation Authority
MTA	Metropolitan Transportation Authority, Büyükşehir Ulaşım Otoritesi (İdaresi ya da Kurumu)
MTRC	Mass Transit Railway Corporation
MVG	Münchner Verkehrsgesellschaft (Münih Ulaşım Şirketi)
NATM	The New Austrian Tunnelling Method NATM (Yeni Avusturya Tünel Açma Yöntemi)
NYCTA	New York Şehri Ulaşım Otoritesi
PAKS	Platform Ayırıcı Kapı Sistemleri
PDS	Performansa dayalı sözleşmeler
PPP	Kamu Özel Ortaklıkları
PROMETHEE	The Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation
PYO	Proje Yönetim Ofisi
RATP	Autonomous Parisian Transportation Administration
RCM	Ren Min Bi (Çin'in resmi para birimi)
SBB	Cumhurbaşkanlığı Bütçe ve Strateji Başkanlığı
SBS	Singapore Bus Service
SFM	Sermayenin marjinal fırsat maliyeti
SFMA	Sosyal fayda maliyet analizi
SKUP	Sürdürülebilir kentsel ulaşım planı
SMRT	Singapore Mass Rapid Transit
SPSS	Statistical package for the social sciences
SZTO	Sosyal zaman tercihi oranı
TA	Ticaret alanı
TBM	Tunnel Boring Machine (Tünel Açma Makinesi)
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TFB	Transit Fact Book
TfL	Transport for London (Londra içi ulaştırma)
TIF	Tax Increment Financing
TL	Türk Lirası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TOEI	Tokyo Metrosu Tokyo Metropolitan Ulaşım Bürosu
T-Space	Transit Space

U. K	United Kingdom (Birleşik Kırallık)
UAB	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
ÜTS	Ücret Toplama Sistemi
ÖHO	Özel Halk Otobüsü
ÖTA	Özel Toplu Taşıma
YBM	Yapı bilgi modellemesi
YDM	Yaşam döngüsü maliyeti
YİD	Yap-işlet-devret
ZCU	Posta kodu birimleri



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Anket yapılan kişiler ve proje sürecindeki rolleri.....	78
Şekil 4.1 Kent içinde raylı sistemlerde ve karayollarında yapım ve planlama aşamaları	115
Şekil 4.2 Raylı sistemlerde birim yatırım maliyetleri (Milyon USD/km)	116
Şekil 4.3 Raylı sistemlerde birim kapasite başı maliyet	117
Şekil 4.4 Türkiye’de kent içi toplu ulaşımdan sorumlu kurumlar	121
Şekil 4.5 Kent içi ulaşımında finansman alternatifleri	125
Şekil 4.6 Londra’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler	131
Şekil 4.7 New York’ta toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler	134
Şekil 4.8 Vancouver’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler (GVRD)	136
Şekil 4.9 TransLink’in gelirleri (milyon USD) (2007 yılı).....	137
Şekil 4.10 TransLink’in gelir kalemleri (milyon USD)	137
Şekil 4.11 Hong Kong’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler	140
Şekil 4.12 Singapur’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler	141
Şekil 4.13 Almanya’da toplu taşıma federasyonlarının yapısı	145
Şekil 5.1 Ankara’da 2020-2022 yılları arasında toplu ulaşım yolcu sayıları.....	178
Şekil 5.2 Türkiye’de raylı sistem aşamaları	179
Şekil 5.3 Türkiye’de kent içi raylı sistemler	179
Şekil 5.4 Ankara’da kent içi raylı sistemlerin gelişim süreci (1996-2022 yılları).....	181
Şekil 5.5 Kent içi raylı sistemlerde projesi süreci.....	182
Şekil 5.6 AKM-Kızılay Ek M4 hattı	190
Şekil 5.7 M4 Kızılay-Keçiören uzatma Hattı (AKM-Kızılay).....	191
Şekil 5.8 Ankara Ulaşım Ana Planı planlanan hatlar (1994)	191
Şekil 5.9 Mevcut ve yapımı devam eden raylı sistem hatları (1990’lı yıllarda)	192
Şekil 5.10 Mevcut ve yapımı devam eden raylı sistem hatları (2000’li yıllar).....	192
Şekil 5.11 Keçiören Metrosu Gazino-Tandoğan arası güzergâh ve istasyonları	193
Şekil 5.12 Keçiören Metrosu Gazino-AKM arası güzergâh ve istasyonları.....	194
Şekil 5.13 Hızlı Tren Garı-Keçiören Metrosu-Ankaray entegrasyonu	195
Şekil 5.14 AKM-Gar İstasyonları arası hat güzergahı	196
Şekil 5.15 AŞTİ-Söğütözü Ek A1 hattı.....	197
Şekil 5.16 Ankaray Söğütözü bağlantı hattı.....	198
Şekil 5.17 Ankara’da işletilen, yapılan, yapım ve proje kararı alınmış raylı sistem hatları	199

Şekil 5.18 A1 (Ankaray) Hattı Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattı istasyonları.....	201
Şekil 5.19 Kızılay-Dikmen Metro Hattı güzergâh planı	204
Şekil 5.20 Ulaşım ana planında planlanan raylı sistem hatları- 1. etap	209
Şekil 5.21 Ulaşım ana planında planlanan raylı sistem hatları- 2.etap	210
Şekil 5.22 Ulaşım ana planında planlanan raylı sistem hatları- 3.etap	211
Şekil 5.23 Ulaşım ana planında planlanan raylı sistem hatları- 4.etap	212
Şekil 5.24 Ölçeğe ait Path Diagramı	246
Şekil 5.25 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattının güzergahı	391



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Raylı sistemler ve ulaşım ile ilgili literatür özeti	15
Çizelge 3.1 EGO Genel Müdürlüğü personel ve kadro yapısı.....	76
Çizelge 4.1 Toplu taşıma sistemlerinin sınıflandırması	85
Çizelge 4.2 Avrupa'dan metro örnekleri.....	87
Çizelge 4.3 Ankara'da toplu ulaşım sistemlerinin tüketilen enerji açısından karşılaştırılması	92
Çizelge 4.4 Yurt dışındaki bazı şehirlerdeki metro sistemlerinin bilgileri	123
Çizelge 4.5 Londra'daki altı büyük otobüs işletmesi.....	130
Çizelge 4.6 TfL'nin 2019 ve 2020 yılları bilançosu	133
Çizelge 4.7 AB'ne üye devletlerde toplu ulaşımın finansman kaynakları	147
Çizelge 4.8 Ankara'daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin seçilmiş yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması	159
Çizelge 4.9 Bazı şehirlerdeki kent içi raylı sistemler ve işleten kuruluşlar	165
Çizelge 4.10 Ankara ilinin toplu ulaşımın finansmanı açısından seçilmiş yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması	165
Çizelge 4.11 Ankara'daki toplu ulaşım ve raylı sistem yönetiminin İstanbul ve İzmir illeri ile karşılaştırılması.....	171
Çizelge 4.12 İETT Genel Müdürlüğü'nün İBB'den aldığı bağış ve yardımlar	175
Çizelge 4.13 ESHOT Genel Müdürlüğü'nün İBB'den aldığı bağış ve yardımlar	175
Çizelge 4.14 Metro İstanbul Sanayi ve Ticaret A.Ş. Bilançosu (Bin TL)	176
Çizelge 4.15 BUGSAŞ A.Ş. Bilançosu (Bin TL)	176
Çizelge 5.1 Ankara'da 2020-2022 yılları arası toplu ulaşım yolcu sayıları.....	177
Çizelge 5.2 Ankara'da raylı sistemlerin özellikleri.....	180
Çizelge 5.3 Ankaray sisteminin özellikleri	183
Çizelge 5.4 Ankaray araç özellikleri.....	183
Çizelge 5.5 Ankaray hattına ait sayısal veriler.....	184
Çizelge 5.6 M1 Metro Hattının güzergâh özellikleri	184
Çizelge 5.7 M1 Metro Hattının araçlarının özellikleri.....	185
Çizelge 5.8 M1 Metro Hattının sistem özellikleri.....	185
Çizelge 5.9 M1 Metro hattına ilişkin sayısal veriler	186
Çizelge 5.10 M2 Metro Hattının güzergâh özellikleri	186
Çizelge 5.11 M2 Metro Hattının sistem özellikleri.....	187
Çizelge 5.12 M2 Metro Hattına ilişkin sayısal veriler	187

Çizelge 5.13 M3 Metro Hattının güzergâh özellikleri	188
Çizelge 5.14 M3 Metro Hattının sistem özellikleri.....	188
Çizelge 5.15 M3 Metro Hattına ilişkin sayısal veriler	188
Çizelge 5.16 M4 Metro Hattının güzergâh özellikleri	189
Çizelge 5.17 M4 Metro Hattının araç özellikleri	189
Çizelge 5.18 M4 hattına ilişkin sayısal veriler	190
Çizelge 5.19 Ankara’da proje çalışması devam eden raylı sistemler.....	200
Çizelge 5.20 A1 (Ankaray) Hattı Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattı istasyonları	201
Çizelge 5.21 Yapılması planlanan raylı sistem hatları.....	206
Çizelge 5.22 Kadro ve personel durumu.....	216
Çizelge 5.23 Dolu ve boş kadro durumu.....	216
Çizelge 5.24 Personelin cinsiyete göre dağılımı	217
Çizelge 5.25 Personel eğitim durumu	217
Çizelge 5.26 Personel yaş dağılımı	218
Çizelge 5.27 Personel hizmet süreleri.....	218
Çizelge 5.28 Hizmet sınıflarına göre personelin dağılımı	219
Çizelge 5.29 Yöneticilerin “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerine göre dağılımı	228
Çizelge 5.30 Ankete katılan yöneticilerin aşağıda belirtilen önermelere katılma şekillerine ait dağılımı	230
Çizelge 5.31 Ölçeğe ait Regresyon ve T Değerleri.....	247
Çizelge 5.32 $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyinde KGO’lar için minimum değerler.....	248
Çizelge 5.33 KGO değeri için KGİ.....	248
Çizelge 5.34 Cinsiyet ve Mann Whitnet U Testi	250
Çizelge 5.35 Yaş ve Kruskall Wallis H Testi	251
Çizelge 5.36 Eğitim durumu ve Kruskall Wallis H Testi	252
Çizelge 5.37 Medeni durum ve Mann Whitney U Testi	253
Çizelge 5.38 Memur sınıfı ve ortalama, medyan değerleri.....	254
Çizelge 5.39 Çalışma statüsü durumu ve Kruskall Wallis H Testi	255
Çizelge 5.40 Aylık kişisel gelir ve Kruskall Wallis H Testi	256
Çizelge 5.41 Engellilik durumu ve Kruskall Wallis H Testi	257
Çizelge 5.42 Toplam mesleki deneyim ve Kruskall Wallis H Testi	258
Çizelge 5.43 Kurumdaki çalışma süresi ve Kruskall Wallis H Testi.....	259
Çizelge 5.44 Korelasyon analiz değerleri	260

Çizelge 5.45 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadeler katılımcıların cevaplarının dağılımı (kişilik ile ilgili).....	280
Çizelge 5.46 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadeler katılımcıların cevaplarının dağılımı (kişilerarası beceriler).....	282
Çizelge 5.47 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadeler katılımcıların cevaplarının dağılımı (liderlik/ motivasyon).....	284
Çizelge 5.48 Çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı.....	291
Çizelge 5.49 Yöneticilerin “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı.....	304
Çizelge 5.50 UAB’de görevli çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı.....	326
Çizelge 5.51 EGO ve UAB göre yöneticiler ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması	338
Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması	343
Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması.....	349
Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması	355
Çizelge 5.55 Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır sorusunun karşılaştırılması.....	362
Çizelge 5.56 ABD’de bazı metro hatlarının km başına düşen metro maliyeti	365
Çizelge 5.57 Asya ve Latin Amerika ülkelerindeki bazı metro hatlarının km başına metro maliyeti	365
Çizelge 5.58 Dünyada örnek ülkelerde ve Türkiye’deki seçilmiş metro hatlarının km maliyetleri (\$).....	366
Çizelge 5.59 Ankara’daki kent içi raylı sistemlerin km maliyetleri	367
Çizelge 5.60 Raylı sistem hatları ve maliyetleri ve iskonto oranları	367
Çizelge 5.61 Ülke örneklerinde ulaştırmada iskonto oranları.....	368
Çizelge 5.62 M1 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi.....	370
Çizelge 5.63 M1 Metro Hattı’nın net bugünkü değer analizi	370
Çizelge 5.64 M1 Metro Hattı’nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi	371
Çizelge 5.65 M2 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi.....	372
Çizelge 5.66 M2 Metro Hattı’nın net bugünkü değer analizi	373
Çizelge 5.67 M2 Metro Hattı’nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi	373

Çizelge 5.68 M3 Metro Hattı için harcanan yatırım tutarları.....	374
Çizelge 5.69 M3 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi.....	375
Çizelge 5.70 M3 Metro Hattı'nın net bugünkü değer analizi	375
Çizelge 5.71 M3 Metro Hattı'nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi	376
Çizelge 5.72 M4 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi.....	377
Çizelge 5.73 M4 Metro Hattı'nın net bugünkü değer analizi	378
Çizelge 5.74 M4 Metro Hattı'nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi	378
Çizelge 5.75 A1 Ankaray Aşti-Dikimevi Hattı için hesaplanan karlılık endeksi	379
Çizelge 5.76 A1 Ankaray AŞTİ-Dikimevi Hattı'nın net bugünkü değer analizi.....	380
Çizelge 5.77 A1 Ankaray Aşti-Dikimevi Hattının nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi.....	380
Çizelge 5.78 Dikimevi-Nato Yolu-Doğu Terminali Hattı etki alanı mesafesi (m).....	382
Çizelge 5.79 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu uzatma projesinin tahmini yatırım maliyeti (tahmini)	383
Çizelge 5.80 AŞTİ-Dikimevi Raylı Sistem Hattında 2015-2021 yılları arası seyahat eden yolcu sayıları.....	384
Çizelge 5.81 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı'nın tahmini yıllık yolcu sayıları (2022 ile 2056 yılları arası, tahmini)	385
Çizelge 5.82 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı'nın tahmini işletme dönemi gelirleri (tahmini)	386
Çizelge 5.83 Birim işletme ve bakım maliyetleri.....	387
Çizelge 5.84 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattının tahmini işletme dönemi giderleri	387
Çizelge 5.85 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı için hesaplanan karlılık endeksi	388
Çizelge 5.86 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı için hesaplanan net bugünkü değer	389
Çizelge 5.87 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattı için geri ödeme süresi.....	390
Çizelge 5.88 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası metro hattının istasyon bilgileri	390
Çizelge 5.89 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattının gelir ve giderleri (tahmini)	392
Çizelge 5.90 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı için hesaplanan karlılık endeksi	393
Çizelge 5.91 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı için net bugünkü değer analizi	393

Çizelge 5.92 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı için nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi	394
Çizelge 5.93 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantısı için hesaplanan karlılık endeksi	396
Çizelge 5.94 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantısı net bugünkü değer analizi	396
Çizelge 5.95 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantısı net için nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi	397



1. GİRİŞ

Türkiye'nin raylı sistemler ile tanışması 1856'da Aydın İzmir arasındaki demiryolu inşaatı ile başlamıştır. Osmanlı Döneminde ise, 1876-1909 yıllarında II. Abdülhamit'in hicaz demiryolu projesinin yapımı ile raylı sistemlerle tanışmıştır. Demiryolu ulaşımı, Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinde önem kazanmıştır. Demiryolu ulaşımı ile karayolu ulaşımının birlikte tamamlandığı bir ulaşım politikası oluşturulmuş demiryolu ulaşım yatırımlarına ağırlık verilmiştir. Abdulhamit Döneminde ve Cumhuriyetin ilk yıllarında demiryollarına yatırımlar yapılmıştır (Pektaş 2017).

Yolcu hareketliliğinde toplu taşımanın yeri önemlidir çünkü trafiği ve hava kirliliğini azaltarak daha sürdürülebilir bir ulaşım sağlamaktadır. Toplu taşımanın sürekli olarak erişilebilirliği ve ulaşım bağlantısını sağlaması bir gerekliliktir. Aksi takdirde toplu taşıma sistemlerinden fayda sağlanması mümkün değildir. Ulaşım bağlantısı, yolcuların erişilebilirliği ve toplu taşıma sisteminin ihtiyacı karşılayabilmesi açısından önemlidir. Diğer ulaşım sistemlerine göre toplu taşıma daha kompleks bir yapıdadır. Toplu taşıma sistemlerinde bağlantının aktarmaları, güzergâhları, otobüs ücret tarifelerini içermesi gerekmektedir. Şehirlerin gelişmesi ile beraber birçok işyeri, hastane, okul vb. yerlerin artması ile kentte trafik yoğunlukları da oluşmaktadır. Toplu taşımada rahatlık ve konfor sağlanarak toplu taşımanın kullanımını artırmak mümkündür (Bakioğlu ve Gökaşar 2018).

Kentlerde yaşamın öğelerinden biri de ulaşımır. Ulaşım, insanların bir yerden bir yere çevreye duyarlı araçlarla, daha ekonomik ve kısa sürede taşınması şeklinde ifade edilmektedir. Bu nedenle gündelik hayatın bir ögesi de ulaşımır (Üstünişik ve Bayazıt 1996). Büyük şehirlerde ulaşım ile ilgili yaşanan sorunlar önemli bir sorunlardan biridir. İnsanlar kentlerde siyasal, ekonomik ve teknolojik nedenlerle yaşamayı tercih etmektedir. Bu durum şehirlerde nüfusun artmasına sebep olmakta ve nüfusun artması ile göçler artmakta, çarpık ve plansız kentleşme oluşmaktadır bunun sonucunda da ulaşım a olan ihtiyaç da artmaktadır (Baştürk 2014).

Özellikle büyükşehirlerde ulaşımın karşılanmasında, toplu taşıma sistemleri her zaman önemini korumuştur. Toplu ulaşım sistemini; belirlenmiş duraklarda duran, belirlenmiş bir güzergâhta, herkese açık, bir ücret karşılığında, belirlenmiş bir zaman tarifesine göre, faaliyetini sürdüren sistem şeklinde tanımlamak mümkündür (Tutan 2016). Türkiye’de özellikle Ankara, İzmir, İstanbul, Antalya vb. büyük şehirlerde kent içi ulaşım ve büyükşehir belediyelerinin yapmak zorunda oldukları altyapı projelerinin geliştirilmesi ve finansmanı konuları, şehirlerde nüfusun sürekli artmasına bağlı olarak ulaşım ihtiyaçların da artmasıyla birlikte giderek önem kazanmaktadır. Büyük şehirlerde ulaşım yatırımları ve bu çerçevede kent içi raylı sistem yatırımları ve proje finansmanı, değerlemesi, geliştirilmesi konuları uzmanlık gerektirmekte ve uluslararası kuruluşlardan finansman sağlanması ile ilgili başvuruların proje yönetimine uygun olması gerekmektedir.

Şehirler ve ülkeler için gerekli olan ulaşımın temel amacı, insan ve eşyaların yer değiştirmesini optimal bir şekilde sağlamaktır. Ulaşım; ülkelerin ekonomik, sosyal ve politik yapılarına şekil vermektedir. Ulaşım toplum için zorunlu bir ihtiyaçtır ve bir kent için altyapının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bazı sosyolojik araştırmalarda ulaşım sistemi gelişmiş kent ve ülkeler zengin, ulaşım sistemi gelişmemiş kent ve ülkeler ise fakir şeklinde değerlendirilmektedir. Ulaşım problemlerine çözüm bulamayan kentlerde insanlar zaman kaybı yaşadıkları için ruhsal sağlıkları bozulmakta ve enerji kayıplarından dolayı ülkelerin ekonomilerine de ilave yük olmaktadır.

Kent içi ulaşım ile ilgili yatırımların geliştirilmesinde, projelerin değerlemesinde, işletme döneminde projenin verimliliğinin ölçülmesinde ayrıntılı değerlendirme ve analizlerin yapılması gereklidir. Ayrıca değişik amaçlarla toplu ve tekil değerlendirme çalışmalarında ulaşım sistemine yakın olma, ulaşım sisteminin çeşitliliği ve kolaylığı ile ulaşım modlarının birbiri ile entegrasyonun gayrimenkul değerine etkisinin analiz edilmesinde zorlukların yaşandığı ve ulaşım yakınlığının gayrimenkulün değerine etkisinin ölçülmesi bu türdeki çalışmaların sonuçlarının değerlendirme uzmanları tarafından kullanılmasının sağlanması gerekli olmaktadır. Bazı şehirlerde proje değerlendirme ve kentsel altyapı projelerinin geliştirilmesi haricinde mahalli düzeyde değerlemede değerlemeye konu taşınmazlar ile emsallerinin farklı fonksiyon ve genişliğe sahip ulaşım modlarına yakınlık

ve uzaklığın gayrimenkul değerine etkilerinin sübjektif ölçütlere göre incelendiği ve saha çalışmalarının sonucundaki nesnel bulguların çok sınırlı sayıda olmasından dolayı değer düzeltme katsayılarının gelişigüzel alındığı görülmektedir (Tanrıvermiş ve Aliefendioğlu 2015, Tanrıvermiş ve Aliefendioğlu 2017a, Tanrıvermiş ve Aliefendioğlu 2017b, Tanrıvermiş ve Aliefendioğlu 2019a, Tanrıvermiş ve Aliefendioğlu 2019b). Özellikle kentsel dönüşüm ve altyapı projelerinde objektif ölçütler gerekçe gösterilmekte ve gayrimenkulün değer tespitinde uluslararası değerlendirme standartlarına ve bilimsel kurallara göre değerlendirme yapılmadığı görülmektedir (Tanrıvermiş 2008, Aliefendioğlu 2016, Tanrıvermiş 2016, Tanrıvermiş 2017, Tanrıvermiş vd. 2017, Tanrıvermiş vd. 2022).

Toplu taşıma sistemleri yolcu hareketliliğinde önemli bir yere sahiptir, hava kirliliğini ve trafiği azaltarak sürdürülebilir bir ulaşım katkı sağlamaktadır. Toplu taşıma sistemlerinin, yolculara devamlı bir şekilde ulaşım erişilebilirliği sağlaması gerekmektedir. Yoksa bahsedilen faydaların toplu taşıma ile sağlanması mümkün değildir. Toplu taşıma sistemi diğer ulaşım türlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Toplu taşıma sistemleri otobüs saat tarifesini, güzergâhları, tüm karmaşık yapısını ve aktarmaları içermelidir (Bakioğlu ve Gökaşar 2018). Kentlerin gelişmesi sonucunda birçok okul, hastane, işyeri vb. merkezlerin inşa edilmesi ile yeteri kadar park yerleri olmaması, kişilerin özel taşıt kullanmayı tercih etmeleri ve yol kenarlarına park edilmesi vb. etkenler kent içerisinde trafik yoğunluğuna neden olmaktadır.

Trafik sıkışıklığı ekonomik maliyetlerin de temel kaynaklarından biridir. Bu maliyetlerin bazısı özel araç kullanan kişilerin tercihlerini yönlendirerek önlenebilmektedir. Toplu taşıma konforunu ve sıklığını arttırarak, toplu taşımayı ön plana çıkartarak, ya da otobüs öncelikli yolları inşa ederek toplu ulaşımı özendirmek mümkündür (Bakioğlu ve Gökaşar 2018).

Kent içi raylı sistemlerin yönetimi için çeşitli yönetim modelleri bulunmaktadır; bu modeller aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

- i. Bu modellerden biri kamu tarafından yönetimdir. Kamu tarafından yönetim: birçok kentte, raylı sistemlerin yönetimi ve işletimi doğrudan kamu sektörü tarafından gerçekleştirilmektedir. Ulaşım otoriteleri veya belediyeler, raylı sistemleri planlamakta, inşa etmekte, işletmekte ve bakımını yapmaktadır. Bu modelde, halkın genel çıkarları ve toplu taşıma hizmetlerinin sağlanması önceliklidir.
- ii. Diğer bir model devlet ve yerel yönetim iş birliğidir: bazı durumlarda, raylı sistemlerin yönetimi devlet ve yerel otoriteler arasında bir iş birliğiyle gerçekleştirilebilmektedir. Devlet, finansal kaynaklar ve teknik destek sağlayarak yerel otoriteleri desteklemektedir. Bu modelde, devlet ve yerel yönetimler arasında görev paylaşımı ve iş birliği söz konusudur.
- iii. Bu modellerden özel sektör işletmesi ise: kent içi raylı sistemlerin yönetimi, özel şirketler tarafından da gerçekleştirilebilmektedir. Bu modelde, özel şirketler raylı sistemlerin inşasını, işletmesini ve bakımını üstlenmektedir. Şirketler, gelir elde etmek amacıyla bilet satışı ve reklam gibi faaliyetlerle finansman sağlamaktadır. Bu modelde, rekabet ve piyasa koşulları etkili olabilmektedir.
- iv. Karma model ise: bazı kentlerde, raylı sistemlerin yönetimi karma bir modelle yürütülmektedir. Bu modelde, kamu ve özel sektör iş birliği yapmaktadır. Örneğin, raylı sistemlerin altyapı ve işletmesi kamu tarafından sağlanırken, istasyonların işletmesi özel sektöre devredilebilmektedir. Hangi modelin tercih edileceği, yerel koşullar, maliyetler, toplumsal talepler ve diğer faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Her modelin kendi özellikleri ve gereksinimleri mevcuttur ve kent içi raylı sistemlerin yönetimi için en uygun model, yerel gereksinimler ve koşullar göz önünde bulundurularak belirlenmelidir.

Kent içi raylı sistemlerin yönetim modelleri genellikle şu şekillerde uygulanmaktadır;

- i. Doğrudan hizmet veren kuruluş: bu modelde, raylı sistemlerin işletmesi doğrudan bir kamu kuruluşu veya özel şirket tarafından yerine getirilmektedir. Bu şirketler işletmelerin finansmanından ve yönetiminden tamamen sorumludur.
- ii. İşletmecilik sözleşmesi: bu modelde, raylı sistem işletmesi bir özel şirket tarafından yürütülmekte, ancak işletme için gerekli olan altyapı kamu kurumları tarafından sağlanmaktadır. İşletmeci, belirli bir süre için sözleşme yapmakta ve işletme sözleşmesine göre belirli bir bedel ödemektedir.

iii. Yap-işlet-devret modeli: bu modelde, raylı sistemler özel bir şirket tarafından inşa edilmekte ve işletmesi de aynı şirket tarafından yapılmaktadır. Şirket, belirli bir süre boyunca işletme hizmeti sunmakta ve süre sonunda altyapıyı kamuya devretmektedir.

Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yönetim modelleri farklılık göstermektedir. Örneğin, İstanbul’da Metro İstanbul A.Ş. doğrudan hizmet veren bir kamu kuruluşu olarak faaliyet gösterirken, Ankara’da sözleşme ile özel bir şirket BUGSAŞ Başkent Ulaşım ve Doğalgaz Hizmetleri Proje Taahhüt Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (BUGSAŞ AŞ.) tarafından yapılmaktadır. İzmir’de ise önce yap-işlet-devret modeli uygulanmış daha sonra İzmir Metro A.Ş. tarafından yapılmaktadır. Dünya standartlarında en çok kullanılan kent içi raylı sistemlerin yönetim modelleri ise; işletmecilik ve yap-işlet-devret modelleridir. Özellikle son yıllarda yap-işlet-devret modeli popüler hale gelmiştir çünkü bu modelde özel sektör finansmanı kullanılarak hızlı bir şekilde altyapı inşa edilebilmekte ve işletme maliyetleri kamuya yüklenmemektedir. Ancak, doğrudan hizmet veren kuruluş modeli de halen bazı ülkelerde kullanılmaktadır.

Kamu ve özel sektör yönetim modelleri arasında avantaj ve dezavantajlar bulunmaktadır. Kamu yönetimi; toplu taşımanın sosyal bir hizmet olduğunu gözeterek, herkesin kolayca kullanabileceği uygun fiyatlı bir hizmet sunmaktadır. Özel sektör yönetimi modeli ise, daha fazla kullanım sunarak, toplu taşıma hizmetinin kullanım süreleri ve maliyetlerinin düşürülmesine yardımcı olabilmektedir. Ancak, özel sektör yönetim modeli yüksek fiyatlar veya yetersiz hizmet sunma riski taşıırken, kamu yönetimi modelin de bazı bürokratik engellemelerle karşılaşılabilir ve daha az esnek yapıdadır.

Toplu yolcu taşımacılığı hizmetlerini finanse etmek için kullanılan kaynaklar; devlet finansmanı; hükümetler, hizmetleri iyileştirmek, yeni araçlar satın almak ve altyapıyı sürdürmek için toplu taşıma operatörlerine finansman sağlayabilmektedir. Ücret gelirleri; ücret gelirleri, toplu taşıma hizmetleri için önemli bir finansman kaynağıdır. Bilet satışlarından elde edilen gelir, hizmetin işletim ve bakım maliyetlerinin karşılanmasına yardımcı olmaktadır. Reklam geliri; toplu taşıma araçlarında ve istasyonlarda reklam verilmesi, operatörler için ek gelir kaynağı sağlayabilmektedir. Özel şirket yatırımcıları; yeni istasyonlar inşa etmek veya mevcut altyapıyı iyileştirmek gibi toplu taşımada altyapı

projeleri için finansman sağlayabilmektedir. Hibeler ve sübvansiyonlar; toplu taşıma operatörleri, işletme maliyetlerini karşılamak ve sermaye yatırımlarını finanse etmeye yardımcı olmak için devlet kurumlarından, kâr amacı gütmeyen kuruluşlardan ve diğer kuruluşlardan hibe ve sübvansiyonlar alabilmektedir. Ortaklıklar; toplu taşıma işletmecileri, hizmetler için finansman ve destek sağlamak amacıyla işletmeler veya üniversiteler gibi diğer kuruluşlarla ortaklık kurabilmektedir. Bağışlar; bazı toplu taşıma operatörleri, hizmetlerini desteklemek için bireylerden veya gruplardan bağış kabul etmektedir. Genel olarak, sürdürülebilir ve güvenilir toplu taşıma hizmetleri sağlayabilmek için bu tür kaynakların bir kombinasyonun gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanında oluşan sorunlar genellikle yatırım maliyetleri, işletme maliyetleri ve gelirlerin kullanımı şeklinde özetlenebilir. Çözüm önerileri olarak aşağıdakileri önermek mümkündür.

Yeterli bütçe ayrılması; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için yeterli bütçe ayrılması önemlidir. Devlet, yerel yönetimler veya özel sektör bu tür yatırımlar için yeterli kaynak ayırmalıdır. Yatırımın sürdürülebilirliği için doğru bir planlama yapılmalı ve maliyetlerin doğru bir şekilde hesaplanması gerekmektedir.

Yeni finansman kaynaklarının ayrılması; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için farklı kaynaklar oluşturulabilir. Bu kaynaklar arasında vergi, özel sektör yatırımları, hibe, sponsorluk ve kamu-özel ortaklıkları yer almaktadır.

İşletme maliyetlerinin azaltılması; işletme maliyetleri yüksek tutarda gerçekleşmektedir. Bu maliyetleri azaltmak için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Örneğin, enerji tasarrufu yapılabilir, çalışan kişi sayısı azaltılabilir veya raylı sistemlerin bakımı için daha az maliyetli malzemeler (vagonlar, bakım onarım için gereken malzemeler) kullanılabilir.

Gelir artırıcı önlemler; raylı sistemlerin finansmanı için gelir artırıcı önlemler alınabilir. Örneğin, bilet fiyatları artırılabilir veya reklam gelirleri artırılabilir. Ayrıca, halka açık

eğlence yerleri ve turistik yerlerin geçiş ücretleri raylı sistem hatlarının yapımı gibi stratejik kararlarda kullanılabilir.

Entegre ulaşım sistemleri; raylı sistemlerin entegre ulaşım sistemleri ile birleştirilmesi, otobüs, metro, tren, tramvay ve diğerk toplu taşıma araçlarına ulaşım entegre edilerek, yolcuların ulaşım maliyetlerinde azaltma sağlanabilir. Yerel halkın katılımı: raylı sistemlerin finansmanı konusunda yerel halkın katılımı önemlidir. Yerel halkın yatırımın faydalarını anlaması ve projeye sahip çıkması, sürdürülebilirliğin sağlanması için kritik bir önem arz etmektedir.

1.1 Araştırmanın Önemi

Türkiye’de toplu taşımaya önceleri çok önem verilmediğinden kent içi ulaşımında dolmuş, minibüs vb. sistemler oluşmuştur. Yolcu taşımacılığında konforlu olan ulaşım sistemlerinde daha sonraları yolcu talebinin artmasıyla altyapı sistemlerini oluşturmakta zorluklar yaşanmış ve talep karşılanamaz hale gelmiştir. Türkiye gibi toplu taşıma yerine özel araç kullanım sayısının fazla olduğu ölkelerde hava kirliliğı, trafik yoğunluğu, gürültü vb. olumsuz etkileri azaltmak için kent içi raylı sistemlerin teşvik edilmesi bir gerekliliktir. Petrol tüketimi raylı sistemlerin tercih edilmesinin sebeplerinden biridir. Türkiye gibi petrolde dışa bağımlı ölkelerde petrol yerine elektrik tercih edilmesi yerinde bir karar olacaktır. Petrolün çevreye zararı bulunmasına karşın elektriğın zararı daha azdır (Erdoğan 2011).

Kent içi raylı sistemlerin her gün birçok insanın ev-iş vb. yerlere ulaşımının sağlanmasında önemli bir yeri bulunmaktadır (Abouhamad 2014). Türkiye’de her geçen gün nüfusun artması ile birlikte şehirlerde trafik yoğunluğu artmakta, kazalar, çevre kirliliğı, trafik yoğunluğu da beraberinde artmaktadır ve çözüm olarak kent içi raylı sistemler önerilmektedir. Türkiye’de son zamanlarda bazı kentlerde yeni kent içi raylı sistem projeleri geliştirilmektedir (Taşkın 2010).

İkinci Dünya Savaşından sonra taşıt sektörü, gelişmiş ülkelerde her geçen gün yaygınlaşmıştır. 1950’li yıllardan sonra kent içi trafikte problemler oluşmuş ve bu problemlere çözüm bulma arayışlarına gidilmiştir. Bu dönemde raylı sistemler vb. toplu taşıma öncelikli ulaşım planlama çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Özel araç kullanımı minimum (min.) seviyeye düşürülerek çevreci, güvenli, konforlu taşıma sistemi olan raylı sistemlere ağırlık verilmiştir (Çubuk vd. 2002).

Ulaşım sistemi, ekonomik ve sosyal yönüyle vatandaşları etkilemekte ve gündelik hayatın bir parçasını oluşturmaktadır. Şehirleşmenin artışı ile ulaşım olan ihtiyaç da artmaktadır. Toplumların gelişmesi ulaşım sistemlerinin gelişimini de etkilemektedir. Bu kapsamda devletin görevi, ekonomik ve toplumsal gelişmelerle oluşan ihtiyaçları giderecek bir ulaşım sistemi oluşturmak ve ülkenin ve vatandaşların ihtiyaçlarına uygun ulaşım sistemi oluşturarak koordinasyonu sağlamaktır (Alageyik 2014). Kent içi raylı sistem yatırımları çok yüksek maliyet içerdiğinden dolayı iyi planlama yapılırsa başarılı uygulama olarak gerçekleştirilmesi mümkündür (Masoumi vd. 2018). Türkiye’de nüfus yıldan yıla artış göstermekte ve nüfusun çoğunluğu kentlerde yaşamaktadır, kent nüfusunun artmasıyla beraber barınma, istihdam ve ulaşım gibi sorunlar da oluşmaktadır ve bu sorunlara çözüm bulunması gerekmektedir. Ulaşım sorunun uzun vadeli çözümü olarak, belediyeler kent içi raylı sistemlere ağırlık vermektedir. Fakat bu tür altyapı hizmetleri çok yüksek maliyetler içermekte ve finansman kaynaklarını bulmada sorunlar yaşanmaktadır. Kısaca bahsedilen bu sorunlar Ankara ilinde de yaşanmaktadır. Ankara’da nüfus 1970 yılında 2 milyon kişi iken, 2022 yılında yaklaşık 6 milyona yakın kişidir. Ankara ilinin nüfusu her yıl artmıştır. 2018 yılında nüfus artış hızı % 1,08 iken 2022 yılında nüfus artış hızı % 1,48 olmuştur. 2020-2021 yılı nüfus artış hızı % 14,7, 2021-2022 yılı ise % 6,1 olmuştur (Anonim 2020a, Anonim 2023d).

Nüfusun artması ve kentleşme ile beraber kentsel alanda ulaşım da yaşanan sorunlar vatandaşların ulaşım masraflarının artmasına, kaynak ve işgücü kayıplarına sebep olmaktadır. Kentlerde kısa zaman alan, güvenli, çevreye zarar vermeyen ve az maliyetli ulaşım sistemi oluşturulması oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle belirli bir nüfus büyüklüğüne sahip şehirlerde kent içi raylı sistemlerin geliştirilmesi öncelik taşımaktadır. Kent içi raylı sistemler büyük tutarlarda finansman kaynakları gerektiren altyapı

yatırımları olduğundan dolayı bu tür yatırımları belediyelerin öz kaynakları ile yapması çok zordur. Bu tür yatırımların çoğu devlet garantili uluslararası bankalardan alınan uzun vadeli krediler ile yapılmaktadır.

Bu araştırma ile kent içi raylı sistemlerde yatırım analizi, finansmanı ve yönetimi konuları ele alındığı için bu yönden önem arz etmektedir. Literatür araştırmasında bu konular ile ilgili çalışmalar çok sınırlı düzeydedir. Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ile ilgili de literatürde kaynak yok denecek kadar azdır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçların literatürdeki bu boşluğu doldurması ve literatüre katkı yapması beklenmektedir. Kent içi raylı sistemler yüksek maliyetler içerdiği için beklentileri karşılaması bu açıdan önem arz etmektedir. Bu sebeple kent içi raylı sistem yatırımlarının analizi de önem arz etmektedir. Toplu taşıma sistemlerinin başarısının ölçümü yolcu sayısındaki artış ile ölçülebilmektedir. Yolcu sayısı ve maliyet tahminleri, şehir imajı oluşturma, trafik yoğunluğunu azaltma, birbiri ile entegre toplu taşıma sistemi vb. konularda beklentilerin karşılanamadığı görülmektedir (Özgür 2009). Kentleşmenin artması ile bunun sonucunda oluşan ulaşım ile ilgili sorunlar nedeniyle kent içi raylı sistemlerin önemi artmaktadır. Özellikle büyük şehirlerdeki ulaşım sorunlarının çözümünde kent içi raylı sistemler önem kazanmaktadır. Kent içi raylı sistemler yüksek maliyetler gerektirdiği için finansman sorunlarına da çözüm bulunması gerekmektedir. Kent içi raylı sistem yatırımlarında tramvay ve metro araçlarının maliyeti yüksektir. Bu araçlar yurt içinde üretilmemekte ayrıca işletme döneminde yedek parça ve bakım giderleri de yüksektir (Kılıçaslan vd. 2012).

Kent içi toplu taşıma raylı sistemler ve lastik tekerlekli sistemler şeklinde iki kategoriye ayrılabilir. Türkiye’de ulaşım sorunlarının çözümünde nüfusu bir milyonu aşan kentlerde raylı sistemler tercih edilmektedir (Baştürk 2014). Artan şehirleşme ve nüfusun artması ve karayolunun ihtiyaca yetmemesi sonucunda kent içi raylı sistemlere geçmek bir gerekliliktir. Taşıtlara bağımlı şehirlerde sosyal eşitsizlik, trafik tıkanıklığı, hava kirliliği, sera gazı emisyonları vb. sorunlar yaşanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler bu sorunlara çözüm olarak hafif raylı sistemlere ve metroya yatırım yapmaktadır. Bu sistemler fazla sermaye gerektirmektedir. Ayrıca bakım ve işletme için çapraz sübvansiyonlar gerekmektedir. Yolcu ücret gelirleri giderleri karşılayamamaktadır (Murakami 2012). Bu

eksiklikler kentsel gelişme ve ulaşımın entegrasyonunun düzgün olmamasındandır. Gelişmekte olan ülkelerde bu sorunlara çözüm önerisi olarak Land Value Capture (LVC) vb. uygulamalara geçilmiştir (Suzuki vd. 2015). Singapur, Çin, Hong Kong SAR, Tokyo ve Osaka sürdürülebilir kentsel gelişme ve ulaşım altyapısının finansmanı için LVC'yi uygulamaktadır. LVC uygulamasında, idari değişikliklerle, altyapı düzenlemeleriyle, arazi kullanım normlarıyla kamu yatırımları için gerekli olan arazide arazi sahibinin dışındaki işlemlerle arazinin tümünde veya bir kısmında değer artışları oluşmaktadır (Smolka 2013). LVC ile arazideki hava hakkını ve geliştirme hakkını kiralayarak veya satarak geliştirme odaklı uygulamalar meydana gelmektedir. Arazi sahipleri, ulaşım kuruluşları, geliştiriciler gelişim olanaklarını değerlendirmekte ve arazi değerleri artmaktadır. LVC'nin avantajı; ulaşım odaklı gelişmeyle beraber ulaşım ile ilgili yatırımlara finansman sağlama potansiyelinin yüksek olmasıdır (Yılmaz 2020).

1.2 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; Türkiye'de kent içi raylı sistem yatırımları finansmanı, yatırım analizi ve yönetim modellerini önce genel olarak ve daha sonra seçilmiş Ankara ili örneği çerçevesinde incelemek, uygulamada karşılaşılan sorunların tespitini yapmak ve çözüm önerilerini ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında; Dünya ve Türkiye'deki kent içi raylı sistem yatırımlarının finansman yöntemleri ve yönetim modelleri incelenerek, Türkiye'deki eksiklik ve sorunlar ortaya konulmuştur. Ayrıca belediyeler ve bağlı kuruluşlarında kent içi raylı sistemlerin finansmanında ve yönetiminde karşılaşılan sorunların analizi yapılarak çözüm önerileri sunulmuştur. Dünyada genel kabul görmüş yöntemlerin Türkiye'de ve Ankara ili raylı sistem projelerinde kullanım olanakları incelenerek ve kent içi raylı sistemlerin finansman ve yönetim modellerinin geliştirilme imkanları değerlendirilmiştir.

Araştırmanın genel durumu ve saha çalışması birlikte değerlendirilerek; kent içi raylı sistemlerin finansman ve yönetim modelleri konusunda diğer ülke örnekleri incelenmiş ve Türkiye'de kent içi raylı sisteme sahip büyük şehirler incelenerek hem dünya örnekleri hem de Türkiye'de örnek büyük şehirler ile Ankara ili karşılaştırılmıştır. Ankara ili ile bu konudaki benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir. Yapılan anket ve yüz yüze görüşmeler

sonucunda kent içi raylı sistemlerde yönetim ve finansmanında sorunlar tespit edilerek çözüm önerileri sunulmuştur. Araştırma sonucunda ulaşılan çıktılarına göre, belediye ve bağlı kuruluşları, proje yönetim kuruluşları, kamu kuruluşları ve sektördeki tesis yönetim şirketlerinin dikkatinin çekilmesi ve politika geliştirme sürecinde karar organlarına yararlı sonuçların tespiti amaçlanmaktadır.

1.3 Araştırmanın Sınırlılıkları ve Kapsamı

Kent içi raylı sistemlerin yatırım kararları ve yönetimi konusu projeyi yapan kuruluşlar açısından ekonomik, teknik, mali yönlerden proje sahibi kuruluşları etkilemektedir ve bu etkinin büyüklüğü, derecesi ve yönü Türkiye’de ve birçok ülkede tam olarak bilinmemektedir ve politikalar geliştirirken bu etkilerin proje sahibi kuruluşlarca olumsuz etkileri göz ardı edilmektedir. Raylı sistemlerle ilgili olarak literatürde bazı çalışmalar çalışılmasına karşılık, genellikle bu çalışmalarda raylı sistemlerde fizibilite raporları ve değerlendirilmesine yönelik konular ele alınmıştır (Göktürk 2007, Uğurel 2010, Murteza 2010, Oğuzalp 2011, Kaplan 2014, Ayan 2018, Akdemir 2019). Ayrıca Türkiye’de bazı illerde raylı sistemlerin yapılabilişliğinin planlanmasına yönelik çalışmalar ele alınmıştır (Abbasgil 1994, Türkmen 2001, Candan 2003, Kaya 2005, Cinel 2010, Ulusoy 2010, Erdoğan 2011, Birol 2014, Yıldırım 2015, Türkmen 2019, Yücel 2019). Ulaştırma yatırımlarında finansman modelleri, altyapı yatırımlarının finansmanı ve raylı sistemlerde kamu özel iş birliğinin (KÖİ) değerlendirilmesine yönelik az sayıda bilimsel çalışma ele alınmıştır (Alageyik 2014, Türgeç 2014, Böke ve Tanrıvermiş 2017, Tuncer 2017, Arslan 2019, Kara 2019, Kırbay 2019, Yanılmaz 2019, Yılmaz 2020). Raylı sistemlerde inşaat ve işletme maliyetleri ile ilgili çalışmalar ise sınırlı sayıda ele alınmıştır (Ayhan 2007, Sevim 2007, Taşkın 2010, Dündar 2016, Akça 2018). Ayrıca altyapı projelerinde proje yönetimi ve finansmanına yönelik çalışmalar da ele alınmıştır (Güncan 1996, Ayaydın 2000, Gerger 2006, Tuna 2007, Ünle 2007, Özden 2009, Demir 2010, Geylani 2012, Yıldırım 2014, Baştürk 2014, Akbay 2015, Aliefendioğlu ve Bostancı 2018, Ramadan 2018, Güçar 2019, Karaca 2019, Yasan 2019, Köse 2019). Raylı sistemlerde yapı bilgi modellemesi ve yolcu güvenliği ile memnuniyetine yönelik çalışmalar ele alınmıştır (Özgür 2009, Demircan 2010, Tutan 2016, Araç 2018, Şimşek 2018, Saygılı 2019, Bostancı 2020). Raylı sistemlerde sürdürülebilirlik ve raylı sistemlerin gayrimenkul

değerine etkisi ile ilgili çalışmalar ele alınmıştır (Kaçırıl 2007, Guerra 2011, Cirit 2014, Kutlu 2019, Kırık 2019, Ünal ve Tanrıvermiş 2019, Ünal 2022). Raylı sistemlerde risk ile ilgili çalışmalar ise çok sınırlı sayıda çalışılmıştır (Metin 2007, Şen 2015, Gürbüz 2019). Ulaştırma yapılarında iskonto oranına yönelik de az sayıda çalışma yapılmıştır (Gencer 2002, Bağdatlı ve Akbıyıklı 2015). Kent içi raylı sistemlerin yatırım analizi, finansmanı ve özellikle de yönetim konularında çalışma yok denecek kadar azdır. Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ile ilgili çalışmaya literatür taramasında rastlanmamıştır. Bu araştırma diğer çalışmalardan bu yönü ile farklılık ve özgünlük içermektedir.

Bu araştırma kapsamında kent içi raylı sistemlerde yatırım analizi ve yönetim modellerinin seçilen örnek metro projeleri kapsamında detaylı bir şekilde analizi yapılarak, mevcuttaki uygulamaların ana problemleri ve çözüm önerileri ve uygulama imkanları çalışılmıştır. Araştırmanın literatür araştırması ve saha çalışmasının sonuçları birlikte değerlendirilmiş ve kent içi raylı sistem yatırımlarında finansman sorunları ve yönetimi ile ilgili sorunların azaltılabilesine yönelik olarak kullanılabilecek etkin yönetim araçlarının belirlenmesi ve bu konuda sürdürülebilir politikaların geliştirilmesine katkı sağlaması araştırmanın özellikle yerel yönetimler, bağlı kuruluşları, tesis yönetim şirketleri, proje yönetim şirketlerine yönelik temel çıktılardan biri olması beklenmektedir. Mevcut durum analiz edilmiş kent içi raylı sistemlerin yatırım ve yönetim sorunları önce genel olarak sonra saha çalışmasına dayalı olarak tespiti yapılmıştır. Kent içi raylı sistemlerin yatırımlarıyla ilgili sorunların ve yönetim sorunlarının analizine yönelik metodolojinin geliştirilmesi ve yerel yönetimlerce uygulanabilirliği değerlendirilmiş ve tespit edilen problemler sistematik bir şekilde sınıflandırılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Araştırmada kent içi raylı sistemlerin yatırımı, finansmanı ve yönetimi ile ilgili sorunlar hem yerel yönetimler ve bağlı kuruluşları, hem de diğer paydaşlar yönlerinden ele alınmıştır.

Araştırmanın sınırlılığı; kent içi raylı sistem yatırımlarının analizi Ankara ili örneğinde incelenmiş olup bu amaçla, Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistem hatları; (M1), (M2), (M3), (M4), Aşti-Dikimevi (A1), yapılması planlanan metro hatları; A1 Hattı (Ankaray)-Dikimevi Raylı Sistem Uzatma Hattı, Keçiören Kuyubaşı istasyonu ile YHT Garı

istasyonu arası raylı sistem bağlantı hattı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantı hattı incelenmiştir.

Ayrıca araştırma kapsamında kent içi raylı sistemlerin yönetim modellerinin incelenmesi amacı ile EGO Genel Müdürlüğü'nde görev yapan yönetici ve çalışanlar ile paydaş olarak da UAB Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nde (AYGM) çalışan yönetici ve çalışanlar ile anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması ile kent içi raylı sistem yatırımlarının yönetimi ve finansmanı konusunda ihtiyaç ve eksikliklerinin tespit edilmesi hedeflenmektedir. Uygulama süreçlerine ilişkin EGO Genel Müdürlüğü kayıtları, sahada yapılacak anket ve karşılıklı görüşme sonuçlarına göre elde edilen veriler üzerinden kent içi raylı sistemlerdeki finansal ve yönetsel eksiklikler tespit edilerek ve başarı koşulları irdelenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlardan çözüm önerileri sunulmasına özen gösterilmiştir. Araştırma kapsamında öncelikle Türkiye'de örnek olarak alınan İzmir, İstanbul ve Ankara şehirlerindeki kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı ve yönetimi değerlendirilmiştir. Araştırmada öncelikle mevcut durum analiz edilmiş ve kent içi raylı sistem projelerinin finansmanı ve yönetimi konusunda karşılaşılan problemler saha çalışması ve literatür araştırması sonucunda belirlenmiştir. Aynı zamanda kent içi raylı sistem yatırımlarının yatırım analizi, finansmanı ve yönetimi ile ilgili yöntem geliştirilerek, elde edilen veriler analiz edilerek, uygulanabilirliği değerlendirilerek daha sonra tespit edilen sorunlar sınıflandırılarak çözüm önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın diğer kısıtları şu şekilde özetlenebilir; saha çalışması kapsamında anket ve yüz yüze görüşmede araştırmanın kapsamı Ankara ilinde Ankara'daki metro projeleri ile sınırlı tutulmuştur. Dünyada ve Türkiye'de ortaya çıkan pandemi koşulları nedeniyle EGO Genel Müdürlüğü ile UAB yöneticilerinin ve çalışanlarının anket formuna cevap vermede isteksiz olmaları ve yeterince zaman ayırmak istememeleri de araştırmanın diğer bir kısıtını oluşturmaktadır.

1.4 Araştırma Soruları ve Alt Araştırma Soruları

Araştırma soruları; bir incelemeyi, tezi, araştırmayı ve araştırma projesini kolaylaştırmaya yarayan temel sorulardır. Araştırma probleminin çözümünde ve araştırmanın amacının daraltılmasında bilgi ve verilerin toplanmasına imkân

tanınmaktadır. Araştırma kapsamında ana araştırma sorusu ve alt araştırma soruları aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Ana araştırma sorusu: Kent içi raylı sistemlerin finansmanı ve/veya yönetimi hangi idare ve/veya idareler tarafından yapılmalıdır?

Alt araştırma soruları:

1. Ankara’da kent içi raylı sistemlerin finansmanını/yönetimini merkezi yönetim, yerel yönetim, özel sektör hangisi yapmalıdır ve neden?
2. Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında ve yönetiminde uygulamada karşılaşılan veya karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?
3. Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusunda kullanılan modeller yeterli midir?
4. Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?
5. Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için kurum ve kuruluşlara düşen görevler neler olmalıdır?
6. Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mıdır? Cevabınız hayır ise neden?

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Araştırmada kent içi raylı sistem yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri incelenmiştir. Bu alanda yapılmış olan daha önceki çalışmaların incelenmesinden doğrudan araştırma konusu ile ilgili bilimsel bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırma konusu ile ilgili doğrudan ve yakından ilişkili olmasa da daha önce yapılan çalışmalar gruplandırılarak kısaca özetlenmiş, çalışmalar değerlendirilmiş ve literatürdeki gözlemlenen boşluklar ve çalışmaların yeterli olmadığı tespit edilmiş ve bu konudaki eksikliğin giderilmesinde bu araştırmanın önemli bir katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1 Raylı sistemler ve ulaşım ile ilgili literatür özeti

Yazar Soyadı/ Basım Yılı	Yayın Adı
Al-Mosaind vd. (1993)	Light Rail Transit Stations and Property Values: A Hedonic Price Approach
Abbasgil (1994)	İstanbul'daki Toplu Taşımacılık Kapsamında Raylı Sistemlerin Değerlendirmesi (Esenler-Aksaray Hızlı Tramvay Örneği)
Ayaydın (2000)	Bir Yatırım Projesi İçin Uygulanan ve Önerilen Proje Yönetim Sistemi
Ayhan (2007)	Kentsel Raylı Sistemlerde İşletme Maliyetleri
Abouhamad (2014)	An Integrated Risk-Based Asset Management Framework For Subway Systems, Doctoral Dissertation, Concordia University.
Alageyik (2014)	Ulaştırma Yatırımlarında Finansman Modellerinin İncelenmesi ve Türkiye Koşullarına Uygun Model Araştırması
Akbay (2015)	Proje Finansmanı
Aliefendioğlu (2016)	Kentsel Kesimde Kamulaştırılan Taşınmazların Değerleme İşlemleri ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma: Hasankeyf İlçesi Örneği.
Akça (2018)	İstanbul'daki Bazı Raylı Sistem Hatlarının Öngörülen ile Gerçekleşen Yolcu Sayıları, İnşaat ve İşletme Maliyetlerinin Değerlendirilmesi
Araç (2018)	Türkiye'de Raylı Sistem Sektöründe Yapı Bilgi Modellemesine Geçiş Süreçleri Üzerine Bir Örnek Olay İncelemesi ve Yönetimsel Öneriler
Aliefendioğlu ve Bostancı (2018)	Yerel Yönetimlerde Raylı Sistem Yatırımlarının Yapılabilirliği Ankara Büyükşehir Belediyesi Batıkent-Sincan Törekent Metro Hattı örneği
Ayan (2018)	Raylı Sistem Projelerinde Fizibilite Raporlarının Değerlendirilmesi
Akdemir (2019)	Raylı Ulaşım Fizibilitelerinde Yeni Yaklaşımlar ve Konjoint Analizinin Erzincan Kentinde Uygulanması
Arslan (2019)	Altyapı Yatırımlarının Sermaye Piyasası Araçlarıyla Finansmanı ve Kurumsal Yatırımcıların Rolü
Abeysekara vd. (2021)	Improving the Capital Deployment Efficiency: An Infrastructure Investment Planning Process in Transportation Project.
Byrne (2010)	Does Tax Increment Financing Deliver on Its Promise of Jobs? The Impact of Tax Increment Financing on Municipal Employment Growth.
Bray and Sayeg (2013).	Private Sector Involvement in Urban Rail: Experience and Lessons From South East Asia.

Çizelge 2.1 Raylı sistemler ve ulaşım ile ilgili literatür özeti (devam)

Yazar Soyadı/ Basım Yılı	Yayın Adı
Baştürk (2014)	Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri İncelenmesi ve Dünya Örnekleri ile Karşılaştırılması
Birol (2014)	Kent İçi Raylı Sistemler ve Metrobüs İşletme Maliyeti Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği
Bağdatlı ve Akbıyıklı (2015)	Ulaştırma Yapıları Ekonomik Analizlerinde İskonto Oranı: Bir Durum Çalışması
Böke ve Tanrıvermiş (2017)	İmar Hakkı Transferi ve Başlıca Uygulama Alanları ile Türkiye’de İmar Hakkı Transferi Uygulama Olanaklarının Değerlendirilmesi
Bostancı (2020)	Ankara’da Şehir İçi Toplu Taşımada EGO CEP’TE Uygulamasından Memnuniyet Düzeyinin Değerlendirilmesi.
Candan (2003)	Ulaşım Sistemlerinin Bütünleştirilmesi Açısından Ankara Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Geliştirme Önerileri
Cervero (2003)	Effects of Light and Commuter Rail Transit on Land Prices: Experiences in San Diego County
Covarrubias (2004)	Using Land Value Capture to Fund Rail Transit Extensions in Mexico City and Santiago De Chile
Cömertler (2007)	The Impact of Pedestrianization on Residential Property Rental Values (Yayalaştırmanın Konut Kira Fiyatlarına Etkisi)
Cinel (2010)	Kayseri’deki Raylı Sistem Planlaması ve Uygulama Süreçlerinin İrdelenmesi
Chang (2014)	Financing New Metros The Beijing Metro Financing Sustainability Study
Cirit (2014)	Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması
Cengiz (2020)	Financing Urban Investments Via Urban Development (Metro Yatırımlarının Arazi Geliştirme ile Finanse Edilmesi)
Crepy (2020)	Leveraging Public Transit For Robust Last-Mile Distribution
Çakır (2013)	Arsa Vasıflı Taşınmazların Değerine Etki Eden Faktörlerin ve Bu Faktörlerin Önem Sıralarının Belirlenmesi
Çoşkun (2016)	Kocaeli İlindeki Kent İçi Raylı Sistem Projelerinin İncelenmesi
Damm vd. (1980)	Response of Urban Real Estate Values in Anticipation of The Washington Metro
Erdoğan (2011)	Kocaeli Hafif Raylı Taşıma Sistemi Fizibilite Raporu
Ekiz (2017)	Ülkemizde Altyapı Projeleri ve Proje Yönetiminde Yenilikçi Uygulamalar
Foltz (2010)	Waiting for The İnterurban: The Politics of Light-Rail Planning in Seattle
Fissinger (2020)	Behavioral Dynamics of Public Transit Ridership in Chicago and İmpacts of Covid-19
Güncan (1996)	Proje Finansmanında Risk ve Garantiler
Gencer (2002)	Türkiye Kamu Yatırım İhalelerinde İndirim Oranlarını Etkileyen Faktörler ve Sistemin İyileştirilmesine Yönelik Yaklaşımlar
Gerger (2006)	İnşaat Sektöründe Proje Planlama ve Yönetimi
Göktürk (2007)	İnşaat Sektöründe Fizibilite Aşamasında Maliyet Tahmini Yapmakta Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Değerlendirme
Guerra (2011)	Valuing Rail Transit: Comparing Capital and Operating Costs to Consumer Benefits
Güçar (2019)	Karmaşık Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Proje Yönetimi ve Finansmanı
Gürbüz (2019)	Raylı Sistem Projelerinde Karşılaşılabilecek Gecikme Türleri ve Değerlendirmesi

Çizelge 2.1 Raylı sistemler ve ulaşım ile ilgili literatür özeti (devam)

Yazar Soyadı/ Basım Yılı	Yayın Adı
Heywood (2016)	Multi-Scale Regional Transportation Governance: Evaluating Cooperation and Decision-Making at New York Penn Station
Kaya (2005)	Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü Hafif Raylı Ulaşım Sistemi Uygulama Projesi ve Değerlendirilmesi
Kairon (2006)	System Strategies in The Management of Transit Systems Towards The End of Their Life Cycle
Kaçıral (2007)	Ankara Ulaşım Politikalarında Sürdürülebilirlik: Batıkent-Kızılay Metrosunun Sosyal Boyutuyla Değerlendirilmesi
Kaplan (2014)	Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda-Maliyet Analizi ve Örnek Uygulama
Kara (2019)	Metro Projelerinde Kamu Özel İşbirliğinin Değerlendirilmesi
Karaca (2019)	Finansman Türü Olarak Proje Finansmanı ve Bir Uygulama Örneği
Kırbaş (2019)	Kamu Özel İşbirliği İle Türkiye’de Raylı Sistem Projelerinin Yapılabilirlik Analizi: Antray Örneği
Kırık (2019)	Tüketilen Enerji Bakımından Karayolları ve Raylı Sistemlerin Kıyaslanması: Ankara Örneği
Köse (2019)	Swot Analizi Proje Yönetim Metodu Seçiminde Kullanılan Bir Araç Olabilir mi? Yazılım Sektöründe Bir Uygulama
Kutlu (2019)	Türkiye ve Avrupa Birliği’nde Kent İçi Raylı Sistem Etkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Yatırım Kriterleri Etkileşim Gücünün Belirlenmesi
Kırs (2021)	Metro Projelerinin Yapım ve Maliyet Açısından Karşılaştırılması: İstanbul ve Kocaeli Örneği.
Metin (2007)	Raylı Sistem Araçlarının Modellenmesi ve Titreşimlerinin Kontrolü
Murteza (2010)	Raylı Sistem Yatırımları Fizibilite Etüdları ve Yapım Yöntemleri
Mascoop (2017)	High-Speed Rail and Local Land Development: Case Studies İn London and Las Vegas.
Ng, Y. S (2019)	Advances in Data-Driven Models for Transportation
Oğuzalp (2011)	Metro İnşaatı Projelerinde Yatırım Maliyeti Hesabı ve Toplam Yatırımın Geri Dönüşü İçin İhtiyaç Duyulan Yolcu Sayısının Tespit Modeli
Öğüt ve Evren (2006)	Türkiye’de Kentsel Raylı Sistemlerin Gerekliliği ve Uygulamada Dikkat Edilecek Konular
Özden (2009)	Proje Planlamada Pert-Gert Analizleri ve Süreçlerin Kalite Kontrolü: Levent-Ayazağa Metro Projesi Uygulaması
Özgür (2009)	An Analysis of Rail Transit Investments in Turkey: Are The Expectations Met
Özüduru (2013)	Assessment of Spatial Dependence Using Spatial Autoregression Models: Empirical Analysis of Shopping Center Space Supply in Ohio.
Özkazanç and Özdemir Sönmez (2017)	Spatial analysis of social exclusion from a transportation perspective: A case study of Ankara metropolitan area
Radopoulou (2010)	High Speed Rail in Greece: Methods for Evaluating Economic Impacts
Ramadan (2018)	Raylı Sistem Projelerinin Önceliklendirilmesi
Shughart (1989)	Restructuring a Railroad Engineering Economics Model: Responding To Management Needs
Saito (1998)	Public Private Partnerships in Providing Rail Infrastructure: The Japanese Case
Sevim (2007)	İstanbul’da Kent İçi Raylı Sistemler ve Üst Yapı Hesapları
Stewart (2017)	Advancing Accessibility: Public Transport and Urban Space
Schlossberg (2018)	A Model for Smart Growth Housing Development Along Boston’s Commuter Rail System

Çizelge 2.1 Raylı sistemler ve ulaşım ile ilgili literatür özeti (devam)

Yazar Soyadı/ Basım Yılı	Yayın Adı
Saygılı (2019)	Metro Projelerinin Yapım Aşamasında Karşılaşılan Risklerin Yapı Bilgi Modellemesi Destekli Yönetimi
Şen (2015)	Kent İçi Raylı Sistemlerde Hat Bakımlarının Planlanması, Yönetimi ve Risk Değerlendirmesi
Şimşek (2018)	Kent İçi Toplu Taşımacılığın Bir Şekli Olan Metro Hattında Hizmet Kalitesinin Ölçümü
Şenbil vd. (2020)	İzmir Kent Bölgesinde İZBAN'ın Mahalle Nüfus Değişimine Etkisi
Türkmen (2001)	Kent İçi Toplu Taşımada Raylı Sistemlerin Yeri ve Ankara Metrosu ile Ankaray Örneklerinin Değerlendirilmesi
Taşkın (2010)	Kent İçi Raylı Sistemlerde Hat Bakımı ve İşletme Maliyetleri
Türgeç (2014)	Gayrimenkul Geliştirme Süreçlerinde Bütünleşik Yatırım Yönetimi
Tutan (2016)	Kent İçi Raylı Sistemlerde Müşteri Memnuniyetinin Tespiti: İstanbul Metrolarını Kullanan Yolcular Üzerinde Bir Uygulama
Tuncer (2017)	İstanbul'da Toplu Ulaşımın Organizasyonel Yönetimi ve Finansmanı
Türkmen (2019)	Kent İçi Ulaşım Sorunlarının Çözümünde Raylı Sistemlerin Değerlendirilmesi Erzurum Örneği
Uğurel (2010)	Türkiye'de Metro Projeleri Yatırımlarının Geri Dönüşüm Süresinin Belirlenmesi ve Bu Sürenin Optimizasyonu İçin Öneriler
Ulusoy (2010)	Ulaşımında Raylı Sistemler ve Kayseray
Ünle (2007)	Yerel Yönetimlerde Projelerin Seçimi ve Çoklu Projelerin Yönetimi
Ünal ve Tanrıvermiş(2019)	Raylı Sistem Projelerinin Gayrimenkul Değerine Etkisi: Ankara İli Keçiören İlçesi M4 Metro Hattı Projesi Örneği
Velazco (2020)	The T-Space Model: Maximizing Value and Revenue of Transit Real Estate Assets
Wołek vd. (2020)	Ensuring Sustainable Development of Urban Public Transport: A Case Study of The Trolleybus System in Gdynia and Sopot (Poland)
Yıldırım (2014)	Proje Yönetimi Danışmanlık Şirketlerinin İnşaat Sektörüne Etkilerinin Analizi
Yıldırım (2015)	Lojistik Kümelenmelerin Oluşumu Üzerine Bir Araştırma: Ankara Lojistik Üssü Örneği
Yanılmaz (2019)	Büyük Altyapı Projelerinin Finansmanı: İstanbul (Ulaşım Yatırımları) Örneği
Yasan (2019)	Proje Yönetiminde Başarı Faktörleri: Bir Uygulama
Yücel (2019)	İstanbul'da Yapılması Planlanan Raylı Sistem Projelerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Seçimi
Yılmaz (2020)	Değer Artış Kazancı ile Sağlanan Kaynaklarla Kamu Projelerinin Finansmanı Uygulamalarının İncelenmesi ve Türkiye'de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi
Zengin (2014)	Kamu Yatırımlarının Finansal Açıdan Değerlendirilmesi
Zhong vd. (2016)	Rail Transit Investment and Property Values: An Old Tale Retold

2.1 Raylı Sistemlerde Fizibilite Raporları ve Değerlendirilmesine Yönelik Çalışmalar

Göktürk (2007) “İnşaat Sektöründe Fizibilite Aşamasında Maliyet Tahmini Yapmakta Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Değerlendirme” konulu tez

alışmasında inşaat maliyeti ngrsn, yaşanan problemleri ve çözüm önerilerini incelemiştir. Yatırım fizibilite sürecinde n maliyet tahmininde yararlanılan modeller ve zorluklar sınıflandırılmıştır ve bu zorluklara çözüm önerisinde bulunmak için anket çalışması yapılmıştır. n maliyeti tahmin ederken karşılaşılan sorunların sebepleri olarak, değişen enflasyon oranı ile ilişkili fiyat değişimleri, yeterli süre ayrılmaması, tahmin edilemeyen maliyetler, işverenlerin talep ve beklentilerinin değişmesi, şirket ve devlet istatistiklerine dayanan verilere ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Proje sonunda verilerin depolanarak bilgiye dönüştürülmesi, proje yöneticilerinin maliyet odaklı yönetim anlayışını geliştirmesi gibi çözüm nerileri sunulmuştur.

Murteza (2010) “Raylı Sistem Yatırımları Fizibilite Etüdleri ve Yapım Yöntemleri” konulu tez çalışmasında Türkiye’deki raylı sistem yatırımlarında fizibilite etütlerinin nasıl yapılması gerektiğini ve istekleri yerine getirip getirmediği gibi konuları incelemiştir. Kayseri’de bir ve İstanbul’da dokuz adet işletme olan raylı sistem yatırımlarının fizibilitelerini incelemiştir. Raylı sistem yatırımlarının başarı niteliklerinin göstergesi olarak yolcu ve maliyet sayıları ngrleri ile gerçekleşmiş veriler toplanarak karşılaştırılmış ve bir analiz oluşturulmuştur. Bütün sistemlerin başarısı toplu taşıma sistemindeki yolcu sayısı artışına yapmış olduğu katkı konusuna değinilmiştir. Ayrıca şehre imaj katma, trafik yoğunluğunu azaltma, entegre edilmiş taşıma sistemi, yolcu sayısı ve maliyet tahminleri vb. konularda istekleri karşılamakta yetersiz kaldığı sonucu çıkmıştır. Beklentiler ve çalışmadan çıkan sonuçlar arasında farklar olduğu grlmştir.

Uğurel (2010) “Türkiye’de Metro Projeleri Yatırımlarının Geri Dönüşüm Süresinin Belirlenmesi ve Bu Srenin Optimizasyonu İçin neriler” adlı tez çalışmasında metro projesi yatırımının geri dönüşüm süresini belirleyerek bu sürenin optimize edilmesi için önerilerde bulunmuştur. Hat uzunluğu 8,5 km olan 5 istasyondan oluşan bir metro projesinde işletme, bakım ve yapım maliyetleri göz önünde bulundurularak geri dönüşüm maliyetleri hesaplanmış, yapılan yatırımın hangi yıldan başlayarak geri dönüşünün olacağı ve bu sürenin daha kısa nasıl olabileceği ile ilgili analizler yapılmıştır. Tez kapsamında Türkiye’de yeni bir kavram olan YDM anlatılmış, bir metro projesine ait YDM’ye değinilmiş, maliyet döngüsünün belirlenmesi ile yapılması planlanan maliyeti yüksek olan yatırımlara örnek olması amaçlanmıştır.

Oğuzalp (2011) “Metro İnşaatı Projelerinde Yatırım Maliyeti Hesabı ve Toplam Yatırımın Geri Dönüşü İçin İhtiyaç Duyulan Yolcu Sayısının Tespit Modeli” adlı tez çalışmasında metro projelerinin yatırım maliyeti ve bu yatırım maliyetinin geri dönüşünü sağlayacak yolcu sayısı hesabını yaparak İstanbul Ulaşım A.Ş.’den alınan keşif ve metraj bilgileri ile iki projeye (X ve Y) ait verileri tezinde kullanmıştır. Ulaşım planlama ve yolculuk tahmin modellerinin üzerinde durulmuştur. Her projede yolculuk sayısı kendine özgü özellik gösterdiği için oluşturulan yolculuk sayısının diğer projelerden veri olarak alınamayacağı sonucu çıkmıştır. İnşaat maliyeti ve maliyette değişiklik oluşturan yapım teknikleri ele alınmıştır. İstanbul’daki raylı sistemler hakkında bilgiler verilmiştir. Klasik fizibilite etüdü yaklaşımı ile modelde kullanılan yaşam döngüsü maliyeti (YDM) (Life Cycle Cost) karşılaştırılmıştır. Modelin oluşturulma ve uygulanma safhaları anlatılarak, modelde meydana gelen sonuçlar araştırılmıştır.

Kaplan (2014) “Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda–Maliyet Analizi ve Örnek Uygulama” adlı tez çalışmasında İstanbul’daki Kabataş-Halkalı Raylı Sistem Hattı Projesi’ne sosyal fayda-maliyet analizi (SFMA) uygulayarak bir çalışma yapmıştır. 1998 ile 2012 yılları arası veriler kullanılarak Türkiye için standart dönüştürme faktörü saptanmıştır. 1987 ile 2006 yılları arasına ilişkin verilerle, Türkiye için ortalama sosyal iskonto oranı tahmini yapılmıştır. Kabataş-Halkalı Raylı Sistem Hattı Projesi’nin sosyal fayda-maliyet analizi yapılarak, projenin toplumsal bakımdan yapılabilir olduğu bir başka deyişle projenin net sosyal değer oluşturduğu sonucu çıkarılmıştır. Tez kapsamında yatırım projelerinin milli ekonomiye katkılarının ölçülebilmesi böylelikle yatırımlarda öncelikleri belirlemek açısından son değerlerin hesaplanması için kullanılan ölçütler açıklanmıştır. SFMA’nın tanımı, kapsamı, gelişimi anlatılarak bir yatırım projesinin ekonomik ömrünce oluşacak fayda ve maliyetlerden hangilerinin analiz kapsamına alınacağından bahsedilmiştir.

Zengin (2014) “Kamu Yatırımlarının Finansal Açıdan Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında İzmir ilindeki Başlamış Barajı’nı incelemiştir. Reel opsiyon yöntemlerinden Black Scholes analizi, IRR (iç verim oranı), sosyal fayda/maliyet analizi, net bugünkü değer (NBD) yöntemleri kullanılarak proje değerlendirilmiştir. Başlamış Barajı’nın toplumsal faydası olduğu için toplumsal olarak yapılabilir olduğu sonucu çıkmıştır. Ekonomik fayda/maliyet analizi, gölge ücretler ve dönüştürme faktörleri, gölge fiyatlar

kullanılarak hesaplanmış projenin kaynak dağılımında etkinlik sağlayıp sağlamadığı fayda/maliyet, iç getiri oranı, net bugünkü değer yöntemlerinden faydalanılarak analiz yapılmıştır. Yatırım kavramı, amacı, önemi anlatılarak, yatırım çeşitleri, özel sektör ve kamu sektörü arasındaki farklar incelenmiştir. Dünyada ve Türkiye’de kamu yatırımlarının gelişimi, kamudaki yatırımları değerlendirmede kullanılan gölge ücret, standart dönüştürme oranları, sosyal iskonto oranları, gölge fiyat, toplumsal fayda/maliyet analizinin gelişimi, ekonomik ve sosyal fayda/maliyet analizlerinin kurumsal kavramları anlatılmıştır.

Ayan (2018) “Raylı Sistem Projelerinde Fizibilite Raporlarının Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında raylı sistem projeleri için güvenilir, detaylı ve etkili fizibilite raporunun önemi, nasıl hazırlanması gerektiği, hangi verilerin, hangi matematiksel metotla hazırlanması gerektiğine değinmektedir. Çalışmada Türkiye’deki bazı raylı sistem projelerinin fizibilite raporlarını incelemiş, verileri birbirleriyle karşılaştırılarak hangi parametrelerin sonucu daha çok etkilediği tespit edilmiştir. Tez kapsamında 9 adeti kent içi raylı sistemler, 3 adeti şehirlerarası raylı sistem projesi olmak üzere 12 adet fizibilite raporunu incelenmiştir.

Akdemir (2019) “Raylı Ulaşım Fizibilitelerinde Yeni Yaklaşımlar ve Konjoint Analizinin Erzincan Kentinde Uygulanması” adlı tez çalışmasında, kent içi raylı sistem yatırımlarının konvansiyonel fizibilitesinin hazırlanmasında önemli olan kriterlere karşılık yenilikçi ihtiyaçlara yönelik modern bir strateji geliştirmiştir. Yenilikçi ihtiyaçlara cevap verebilecek modern fizibilite stratejisinde kent içi raylı sistem yatırımları hizmet şeklinde algılanmakta ve bu sebeple geliştirilmiş yenilikçi fizibilite stratejisi için kriterlerin önemi, fayda öngörülere, yatırıma etki etmesi konjoint analiz yöntemi ile hesaplanmaktadır. Çalışmada Erzincan cadde tramvayı projesi geliştirilerek, yenilikçi fizibilite yaklaşımı ve konvansiyonel yönünden karşılaştırması yapılarak değerlendirilmiştir. Yenilikçi fizibilite yaklaşımı, konjoint analizinin sonucunda oluşan konjoint analizi yoluyla hesaplanarak konvansiyonel fizibilite ile karşılaştırılması yapılmıştır.

2.2 Türkiye’de Bazı İllerde Raylı Sistemlerin Yapılabilirliğinin Planlanmasına Yönelik Çalışmalar

Abbasgil (1994) tarafından “İstanbul’daki Toplu Taşımacılık Kapsamında Raylı Sistemlerin Değerlendirmesi (Esenler-Aksaray Hızlı Tramvay) Örneği” adlı tez çalışmasında kent içi ulaşımında raylı sistemleri incelemiş ve bir değerlendirmede bulunarak önerilerde bulunmuştur. Toplu taşımacılığı tanımlayarak ulaşım katkılarını, ulaşımın tarihsel gelişimini incelemekte ve toplu taşımacılık sistemlerini sınıflandırarak türlerini tanıtmaktadır. Ayrıca toplu taşıma sistemlerini teknolojik, ekonomik ve çevresel özelliklerine göre karşılaştırmaktadır.

İstanbul kent içi ulaşımının önemi anlatılarak, yolcu taşımının nasıl gerçekleştirildiği, ulaşım sorunları ve sebepleri ve çözüm yolları incelenmiştir. Raylı sistemi olmayan bir ulaşım ağında karşılaşılan güçlükler ve raylı sistemin yoğunluk kazandığı bir ulaşım sisteminin gerekliliği üzerinde durulmuştur. İstanbul’daki hali hazırdaki ve inşaat halindeki raylı sistemleri incelemiş ve İstanbul için raylı sistem ağının yetersiz olduğu üzerinde durulmuştur. Bu sebeple projesi yapılan ve yapılması düşünülen raylı sistemleri incelemiştir. Ayrıca bazı ülkelerdeki gelişmişliğin göstergesi olarak tanımladığı raylı sistem uygulamaları ve özelliklerini vurgulamıştır. İstanbul’daki hızlı tramvay sisteminin işletilmekte olan ve birinci aşama güzergahını oluşturan Esenler-Aksaray hattının belirleyici özellikleri, yapısal ve teknik özellikleri anlatılmıştır. İnşaat halindeki ikinci aşama güzergahın bittiğinde oluşacak verim artışı üzerinde durulmuştur. Ayrıca sistem, Dünyadaki bazı Hafif Raylı Sistem (LRT) sistemleriyle karşılaştırılıp, işletme performansının değerlendirilmesi yapılmıştır. Toplanan veriler ile İstanbul ulaşım sistemindeki aksaklıklar, toplu taşımacılığın güçlü ve zayıf yönleri ortaya konularak daha sonraki yatırımlarda, hangi konulara değinilmesi gerektiği ve ne gibi bir işletme politikası oluşturulması gerektiği üzerinde durulmuştur.

Türkmen (2001) “Kent İçi Toplu Taşımada Raylı Sistemlerin Yeri ve Ankara Metrosu İle Ankaray Örneklerinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında toplu taşıma sistemlerinde hangi türün seçimine karar verileceği ile ilgili kriterlere ve kent içi toplu taşıma sorunlarına çözüm önerisi olarak raylı sistemlere ihtiyaç olabilecek koşulları

belirtmiştir. Daha sonra Ankaray ve Ankara Metrosu örnek olarak incelenmiş, planlama süreçleri ve performansları açısından diğer ülkelerdeki örneklerle kıyaslanmıştır. Böylece planlanan yeni güzergahlar için bir fikir oluşturulmuştur.

Candan (2003) “Ulaşım Sistemlerinin Bütünleştirilmesi Açısından Ankara Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Geliştirme Önerileri” adlı tez çalışmasında ulaşım çeşitlerinin özellikleri, avantaj ve dezavantajlarını incelemiş daha sonra bilet teknolojisi, fiyat tarifesi, güzergâh, hat ve aktarma alanının fiziki organizasyon biçimlerini anlatarak, Dünya ve Türkiye’deki uygulamaları değerlendirmiştir. Kızılay-Batıkent arasındaki mevcuttaki metro hattının ve Aşti-Dikimevi Ankaray hafif raylı sisteminin destekleyici hat servisi ile entegrasyonunda ortaya çıkan problemler ele alınarak öneriler geliştirilmiştir.

Kaya (2005) “Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü Hafif Raylı Ulaşım Sistemi Uygulama Projesi ve Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü’nün ulaşım ile ilgili sorunlarının çözüm önerisi olarak hali hazırdaki hafif raylı sisteme entegre olabilecek kampüs içinde yeni bir raylı sistem projesinin değerlendirilmesinde bulunmuştur. Konya’da Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü ve Alaeddin Tepesi arasındaki mevcutta 18.736 metre (m)’lik hafif raylı ulaşım sistemine bağlanacak yaklaşık 3.269 m güzergahın, Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü sınırları içerisindeki sosyal kültürel tesislerin, yüksekokulun, fakültenin faydalanması için hafif raylı ulaşım sisteminin uygulama projeleri değerlendirilmiştir. Ayrıca ekonomik maliyet analizi yapılmıştır.

Ulusoy (2010) “Ulaşım da Raylı Sistemler ve Kayseray” adlı tez çalışmasında Kayseri’de hafif raylı sistemi incelemiştir. Toplu ulaşımın ulaşım da ki yeri, dünyada ve Türkiye’de gelişim süreci, diğer ülkelerdeki toplu taşımada kullanılan araçların işletme yönetimi daha sonra kent içi toplu taşım a türleri, raylı sistemlerin yapım ve tasarım süreçleri incelenmiştir. Kayseri’de ki yapılan kesit tipleri, bunların nerede ve hangi amaçla kullanıld ığı, hat güzergah ı, sistemin ücretlendirme tarifes i ve işley iş i çalış ılmış tır. Tez çalış masında raylı sistemlerin diğer toplu taşım a türlerine göre daha önemli oldu ğ u sonucuna varılmış tır.

Erdoğan (2011) “Kocaeli Hafif Raylı Taşıma Sistemi Fizibilite Raporu” adlı tez çalışmasında Kocaeli ilinin ulaşım sorununa çözüm bulunulmasının gerekliliği üzerinde durmuştur. Kocaeli ilinin eğitim, iş gücü ve istihdam, nüfus tahminleri, idari yapısı, ekonomik özellikleri ve demir yolu ulaşımı, deniz yolu, kara yolu ulaşımı hakkında bilgiler verilmiştir. Kent içi raylı sistemler ve yolcu talebine göre alternatiflerin nasıl belirleneceği, istasyon ve güzergâh planlamasında uyulması gerekli ölçütler ve hafif raylı sistem ve havaray sistemi arasındaki karşılaştırma yapılarak açıklamalarda bulunulmuştur. Kocaeli Hafif Raylı Taşıma Sisteminin tasarımı yapılarak, yolculuk talep tahmini yapılmış ve Kocaeli Hafif Raylı Taşıma Sistemi (HRTS) hat kapasitesi belirlenmiştir. Kocaeli HRTS hattına ilişkin ekonomik ve mali fizibilite analizi yapılmıştır.

Birol (2014) “Kent İçi Raylı Sistemler ve Metrobüs İşletme Maliyeti Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği” adlı tez çalışmasında İstanbul Metrobüsü ve M4 Kadıköy-Kartal Metro Hattı, M3 Kirazlı-Olimpiyat Metro Hattı, M2 Şişhane-Hacıosman Metro Hattı, M1 Aksaray-Havalimanı Hafif Metro Hattı, T4 Topkapı-Habibler Tramvay Hattı ve T1 Bağcılar-Kabataş Tramvay Hattının işletme maliyetlerini çalışmıştır. Tez çalışmasında İstanbul’daki toplu taşıma sistemleri açıklanmış ve maliyet analizinin nasıl yapılacağı ile ilgili yöntem açıklanmış ve çalışma kapsamındaki metro ve metrobüs hatlarının maliyet analizi bu yöntem ile yapılmıştır. Maliyetler; enerji, tesis, yönetim, personel, bakım onarım şeklinde gruplandırılmış ve birim maliyetler hesaplanmıştır. Kent içi raylı sistemlerdeki işletme maliyetleri karşılaştırılmıştır ve işletme maliyetlerini azaltmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Yıldırım (2015) “Lojistik Kümelenmelerin Oluşumu Üzerine Bir Araştırma: Ankara Lojistik Üssü Örneği” adlı doktora tez çalışmasında lojistik kümelenmelerinin ve lojistik merkezlerinin hizmet seviyeleri, kuruluş amaçları, kapsamaları, bölgesel gelişme, görevleri ve rolleri şehir ve bölge planlama kapsamında araştırılmış ve Türkiye’deki lojistik bölgelerin lojistik kümelenme modeli şeklinde geliştirilmesi için örnek olarak Ankara Lojistik Üssü yönetim, ekonomik ve mekânsal olarak ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Çoşkun (2016) “Kocaeli İlindeki Kent İçi Raylı Sistem Projelerinin İncelenmesi” adlı tez çalışmasında Kocaeli ilinde yapılması planlanan raylı sistemlerin kent içi ulaşımına etki derecesine ve bu projelere karar verirken yapılması gereken çalışmalara değinmiştir. Kocaeli ilinde raylı sistem öncesindeki hali hazır durum, fizibilite çalışması, ulaşım ana planı ve raylı sistem projeleri incelenmiştir.

Cinel (2019) “Kayseri’deki Raylı Sistem Planlaması ve Uygulama Süreçlerinin İrdelenmesi” adlı tez çalışmasında Kayseri ilinde faaliyetteki raylı sistemin ekonomik, çevresel ve fiziksel özelliklerini inceleyerek, sistemle ilgili şehirde yapılmış olan çalışmaları incelemiştir. Dünyada ve Türkiye’deki raylı sistemler incelenerek diğer ulaşım sistemleriyle karşılaştırılmıştır. 2009 yılında uygulamaya geçen raylı sistem uygulamasının planlama aşaması tez kapsamında incelenmiştir. 2000-2008 yılları arasını kapsayan ulaşım raporlarında yaya bisiklet türlerine ilişkin raylı sistem bağlantıları var mı, nazım plan kararları dikkate alındı mı, farklı ulaşım sistemlerinin entegrasyonu yapıldı mı, aktarma alanları önerildi mi bu gibi konular araştırılmış ve rapordaki önerilerin gerçekleşmesi ile ilgili sonuçlar araştırılarak planlardaki öngörülerin sürekliliği irdelenmiştir.

Türkmen (2019) “Kent İçi Ulaşım Sorunlarının Çözümünde Raylı Sistemlerin Değerlendirilmesi Erzurum Örneği” adlı tez çalışmasında ulaşımın toplum yaşamı üzerine etkilerini inceleyerek kent içi ulaşım hakkında bilgiler vermiştir. Kent içi ulaşım problemleri incelenerek, dünyadan ve Türkiye’den Erzurum iline örnek olabilecek raylı sistemler incelenmiştir. Erzurum ilinde kent içi ulaşım problemleri ve hali hazırdaki ulaşım yapısının incelenmesine yönelik anket çalışması yapılmıştır. Tez sonucunda kent içi ulaşım problemlerinin çözüm önerisi olarak raylı sistemlerin toplu ulaşımında yaygınlaştırılması üzerinde durulmuştur. Yolculuk öngörüsüne göre güzergâh önerilerinde bulunulmuştur.

Yücel (2019) “İstanbul’da Yapılması Planlanan Raylı Sistem Projelerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Seçimi” adlı tez çalışmasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB)’nin yapmayı planladığı projeleri incelemiştir. Dünyada ulaşımı ilgilendiren yatırımların değerlendirilmesindeki faydalanılan ölçütlerin hangilerinin İstanbul için

uygun olacağı kararlaştırılmış ve İstanbul'a ilişkin kriterler oluşturulmuştur. Ulaşım yatırımları ile ilgili sorunları değerlendirmede kullanılan Analitik Hiyerarşik Proses (AHS), ulaşım ile ilgili sorunların çözümünde kullanılmamış olan En İyi En Kötü yöntemi (Best Worst Method-BWM) kullanılarak alternatif ağırlıklar belirlenmiş ve her iki yöntem birbiri ile karşılaştırılmıştır.

Analiz sonucunda bulunan bulgular göz önünde bulundurularak planlanan projelerden en uygun olanın tespit edilmesi için bazı önerilerde bulunulmuştur. Çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden faydalanılması ile ekonomik değerlendirmenin haricinde nitel değerlendirme kriterlerinin de karar verme aşamasına dahil edilmesi yoluyla en verimli proje seçilmiş olacağı sonucuna varılmıştır. Maliyeti yüksek olan raylı sistem yatırım projelerinin en iyi şekilde yapılması ve en doğru seçimin yapılması için araştırmanın yol gösterici olacağı savunulmuştur.

İşlek (2020) “Ulaşım Yatırımları ile Kentsel Toprak Rantı Arasındaki İlişki: Bursaray (Hafif Raylı Sistem) Özelinde Bir Değerlendirme” adlı tez çalışmasında Bursa Hafif Raylı Sistemin (Bursaray) 0-5.000 m mesafedeki arsaların 1999 ile 2018 yıllarını kapsayan m² değerleri üzerindeki etkisini tespit etmiştir. Arsaların belirlenmesinde Bursaray'ın istasyonları baz alınarak, her istasyonun 0-1.000 m mesafedeki arsalar ve kontrol grubu olarak 1.001-3.000 m ve 3.001-5.000 m mesafedeki arsalar seçilmiştir. Yalova yolu güzergâhındaki toplam 33 arsa üzerinde çalışılmıştır. Seçilmiş olan arsaların etki alanındaki istasyona olan uzaklıklarının ortalaması 288 m olarak alınmıştır. Bursaray istasyonları için belirlenen arsaların 1999 ile 2018 yıllarını kapsayan m² değerlerindeki artış eğilimini ve asgari ve döviz kuru oranlarını gösteren grafikler oluşturulmuştur.

2.3 Ulaştırma Yatırımlarında Finansman Modelleri, Altyapı Yatırımlarının Finansmanı ve Raylı Sistemlerde KÖİ'nin Değerlendirilmesine Yönelik Çalışmalar

Saito (1998) “Public Private Partnerships in Providing Rail Infrastructure: The Japanese Case” adlı doktora tez çalışmasında demiryolu altyapısının sağlanmasında kamu özel ortaklıkları Japonya örneğini incelemiştir. Altyapı hizmetlerinin geliştirilmesi ve

işletilmesinde kamu özel ortaklıkları, kamu politikasında dünya çapında bir konu haline gelmiştir. Ülkelerin zel sektör katılımını teşvik etmek için başlattığı ortaklıklar altyapı gelişmelerinin pek çok genel veya özel türü bulunmaktadır. Bu tezde, Japonya’daki özellikle içinde üçüncü sektör yöntemi kullanan, kentsel/bölgesel demiryolu geliştirme projelerini içeren kamu özel ortaklıkları değerlendirilmiştir.

Ayrıca, Japon projelerini hızlandıran daha etkili kamu özel yaklaşımlar için fikirler geliştirilmiştir. Tez çalışmasında, üç demiryolu geliştirme projesinin vaka çalışmaları aracılığıyla, mevcut üçüncü sektör yaklaşımlarının özellikleri incelenmiştir. nc sektör yönteminin güçlü noktası, sermaye yatırımları olarak çeşitli kamu ve özel yararlanıcılardan fon toplama potansiyeline sahip olmasıdır. Bu avantaj, planlama aşamasındaki projelerin uygulama ve projenin finansmanına katkıda bulunmaktadır. Ancak bu risk paylaşım şeması, her zaman maliyet etkinliği için teşvik sağlamayabilir ve aynı zamanda özel demiryolu şirketlerinin çeşitli aşamalarda risklerinin büyük bir kısmını üstlenmelerini de sağlamayabilir. Bu risk paylaşım programı, bazı durumlarda, özel demiryolu şirketlerinin bu tür projeler, özellikle proje yüksek risk faktörleri içeriyorsa kullanılabilir. Bu tezde, hizmet sunumunda daha etkili kamu özel yaklaşımlar için fikirler geliştirilmiştir ve raylı sistemlerin işletilmesi ve daha iyi kullanılabilecek planlamadan operasyona verimlilikte özel sektör beceri ve motivasyonları gibi bazı stratejiler önerilmektedir. Kamu, zel ve üçüncü sektör kuruluşlarının ilgili rolü için projeler içinde stratejiler geliştirilmektedir. Bu stratejilere uygun olarak, önerilen üç tür proje yapısı vardır, gelecekteki demiryolları geliştirme projeleri kamu ve özel çıkarlarına göre seçilecektir. Bu tezde aynı zamanda önerilen yapıların uygulanabilirliği incelenmiştir.

Covarrubias (2004) “Using Land Value Capture to Fund Rail Transit Extensions in Mexico City and Santiago De Chile” adlı doktora tez çalışmasında raylı sistem yatırımlarının arazi kullanımı ve arazi değerleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Nüfus sayımlarından ve yerleşim yeri çalışmalarından elde edilen veriler kullanılarak, metro hatlarının Mexico City ve Santiago de Chile’de 1990’larda arazi kullanımı üzerindeki etkileri belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda; Mexico City’de ne yeni hatların yanında bulunan bölgeler ne de 1990’dan önce inşa edilen hatların yanında bulunan bölgeler daha yüksek bir nüfus artışına sahip olmadığı ve benzer yoğunluklara ve kişi başına gelire sahip diğer bölgelere kıyasla kişi başına gelir veya istihdamın yüksek olmadığı belirtilmiştir. Santiago örneğinde, yeni inşa edilen hattın yanında yer alan alanların diğer bölgelerle benzer özelliklere sahipken, 1990’lardan önce inşa edilen iki hattın yanında yer alan diğer alanlar, özellikle yüksek gelirli bölgelerde hane sayısı ve kişi başına ortalama gelirden önemli ölçüde daha yüksek bir artışa sahip olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlar, Mexico City’deki orta ve yüksek gelirli insanlar için metronun çekiciliğinin, Santiago de Chile’ye kıyasla daha düşük olmasıyla açıklanmaktadır, bu her iki şehir için birden fazla regresyon modeli kullanılarak toplu ulaşım ve gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) arasındaki ilişkiler belirlenerek kanıtlanmıştır. İki kentte de demiryolu taşımacılığının finansmanında kullanılması için bir yöntem olarak LVC modeli, diğer ülkelerdeki raylı sistemler incelenerek, her iki metronun özellikleri dikkate alınarak çalışılmıştır. Her iki durumda da yeni hatlar için bir LVC sistemi önerilmektedir.

Bray ve Sayeg (2013) “Private Sector Involvement in Urban Rail: Experience and Lessons from South East Asia” adlı çalışmalarında şehir içi demiryoluna özel sektör katılımını Güney Doğu Asya’dan örneklerle incelemiştir. 1990’ların başından beri, Güney Doğu Asya’da kent içi demiryolu sistemlerinin rekabet ve mülkiyeti için çeşitli modeller kullanılmıştır. Çalışmada Singapur, Manila, Lumpur, Kuala ve Bangkok’da kullanılan yaklaşımlar incelenmiştir. Bu sistemlerin planlama, finansman, tedarik, uygulama ve işletmesi için kurumsal yapıları incelenmiştir. Talep tahminlerinde iyimserlik, önyargılar ve sermaye yoğun sistemlerin maliyet geri kazanımı için gerçekçi olmayan beklentilere bazı faktörler katkıda bulunmuştur. Sonuç olarak hükümetin öncü olmasının önemine değinilmiş ve özel sektörün verimli ve etkili raylı sistem projeleri elde etmek için kullanılabileceği, kurumsal düzenlemelerin en iyi şekilde uygulanması gerekliliğine değinilmiştir.

Alageyik (2014) tarafından “Ulaştırma Yatırımlarında Finansman Modellerinin İncelenmesi ve Türkiye Koşullarına Uygun Model Araştırması” adlı tez çalışmasında ulaşım yatırımlarının finansmanında finansman modellerini karşılaştırılmalı olarak

incelemiş, ulaştırma yatırımlarının finansmanı için model alternatiflerini ve Türkiye için uygun finansman modelleri geliştirilmesini amaçlamaktadır. Yatırımların finansmanın % 100 kamu kaynağı ile finanse edilmesinden başlayarak, % 100 özel şirketlerce finanse edilmesi arasındaki finansman modellerini içeren bir değerlendirmede bulunmuştur. Kamu kurumlarının yapmayı planladığı ulaştırma yatırımlarının, vatandaşın ihtiyaç ve isteklerine cevap verebilecek ve toplumun faydasına en uygun finansman modeli ile yapılmasında önemli olan konulara değinilmiştir. Ulaştırma yatırımlarının finansman modellerini incelerken, genelde altyapı yatırımlarının finansman yöntemleri incelenmiş, bu modellerin ulaştırma yatırımları için olabilirliği araştırılmıştır. Kaynak temin etmekte benzerliği olan finansman modelleri hibeler, kamu özel sektör iş birliği, sermaye piyasası araçları, proje kredileri, bütçe kaynaklı ve bütçe dışı şeklinde özetlenmiştir.

Chang (2014) “Financing New Metros the Beijing Metro Financing Sustainability Study” adlı çalışmasında yeni metroların finansmanında Pekin Metro’sunun finansmanın sürdürülebilirliğini incelemiştir. Çin, 2000 yılından beri kentleşmesini karşılayabilmek için metro sistemlerine yoğun olarak yatırım yapmıştır. Bu çalışmada söz konusu yatırımlarda mahalli idarelerin kullandığı finansman modelleri araştırılmıştır. Bu çalışmada metronun finansman yapısını incelemek için Pekin’in metro sistemi incelenmiştir. Aynı zamanda da sürdürülebilirlik incelenmiştir. Çalışmadaki hesaplama göre, Pekin’in yerel idaresi 2012 ve 2013 yıllarında finansal zorluklarla karşılaşmıştır. Metronun gider kalemleri belediye gelirlerinin yaklaşık % 10’u kadardır. Finansmanın sürdürülebilirliği büyük ölçüde yerel arazi kiralama gelirlerinden etkilenmiştir. Çalışmada gayrimenkul değerleri düşerse, finansal sürdürülebilirlik açısından gelecekte ciddi bir problem olabileceği savunulmaktadır.

Türger (2014) “Gayrimenkul Geliştirme Süreçlerinde Bütünleşik Yatırım Yönetimi” adlı tez çalışmasında gayrimenkul yatırım aracı olduğu için yatırım kavramını, esaslarını, ilkelerini incelemiş, daha sonra ise gayrimenkulün fikir olmasından, satılmasına ve yönetilmesine kadar süreçler incelemiş, gayrimenkul geliştirmeye yönelik bir çerçeve oluşturulmuştur. Ayrıca proje, proje yönetimi ve proje yönetimindeki teknikler araştırılmıştır. Gayrimenkul geliştirme projesi için oluşturulan yapı incelenmiştir. Tez kapsamında gayrimenkul geliştirme projesinde süreçler için önerilerde bulunulmuştur.

Ayrıca çalışmada uluslararası olan yöntem ve teknikler ile gayrimenkul geliştirme proje süreçlerinin iyileştirilmesi için öneriler üzerinde durulmuştur.

Böke ve Tanrıvermiş (2017) “İmar Hakkı Transferi ve Başlıca Uygulama Alanları İle Türkiye’de İmar Hakkı Transferi Uygulama Olanaklarının Değerlendirilmesi” adlı makalelerinde kentsel koruma ve yenileme alanlarında, diğer sit alanları yoluyla imar hakkı verilmeyen tarım alanları ve doğa koruma alanlarında mülk sahiplerinin hak kayıplarının giderilmesi bakımından imar hakkı transferi (İHT) ve kullanımının durumları, askeri yasak ve güvenlik bölgeleri, ilke ve uygulama yönüyle imar hakkı transferi programının Türkiye’de uygulama ve geliştirme fırsatları değerlendirilmiştir.

Tuncer (2017) “İstanbul’da Toplu Ulaşımın Organizasyonel Yönetimi ve Finansmanı” adlı tez çalışmasında İstanbul’da kent içi ulaşımın organizasyonel olarak nasıl finanse edildiği ve yönetildiğini çalışmıştır. Kent içi toplu taşımada yerel yönetimlerin, ulaşım ile ilgili kurumların, kamu kurumlarının, merkezi hükümetin rolleri incelenmiştir. Toplu ulaşımın finanse edilmesinde KÖİ modellerinin, ulusal ve uluslararası yatırım kuruluşlarının, finans yatırımlarının, kamu bütçesinin etkileri incelenmiştir. Kanada, Hong Kong, Singapur, İngiltere, Almanya vb. ülkeler toplu ulaşımın finansmanı ve organizasyonel yönetimi bakımından incelenerek bu ülkeler ile İstanbul ili karşılaştırılmıştır. Çalışmada merkezi yönetim ve İstanbul İli için toplu taşımının organizasyonel yönetimi ve finansmanı için birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Arslan (2019) “Altyapı Yatırımlarının Sermaye Piyasası Araçlarıyla Finansmanı ve Kurumsal Yatırımcıların Rolü” adlı tez çalışmasında ulusal varlık fonu, emeklilik yatırım fonu gibi fonlarla altyapı varlıklarına yatırım yapmanın nedenlerini incelemiştir. Altyapı ihtiyacı ve finansmanında kullanılacak sermaye piyasası araçlarının tanımı, risk ve getirisi, avantaj ve dezavantajları, hangi sermaye piyasası aracının hangi süreçte kullanılması gerektiği, profesyonel yatırımcıların süreçteki rolüne değinilmiştir. Tez çalışmasında, altyapı yatırımlarında hukuki mevzuatın uygun olduğu, devlet tarafından yatırımları sınırlandıran kararlar alınmayacağı, faiz oranlarının aşırı artmayarak varlık değerlemesini olumsuz etkilemeyeceği, enflasyon oranlarının aşırı artmayacağı, özel sektör iş birliğinin sağlandığı ve politik engellerin olmadığı varsayımında bulunularak model önerisinde bulunulmuştur.

Kara (2019) “Metro Projelerinde Kamu Özel İşbirliğinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında kamu-özel iş birliği (KÖİ) ile ilgili bir çerçeve çizdikten sonra, metro yatırımlarının geleneksel kamu tedarik yöntemindeki değerlendirmesini yapmıştır. Çalışmada, KÖİ’nin değişik şekilleriyle birlikte sözleşme yapısı hakkında bilgi verilmiş olup olumlu ve olumsuz yanları belirtilerek, başarı faktörleri sıralanarak uygulama örnekleri üzerinde durulmuştur. Metro projelerinin değerlendirme yöntemlerine değinen çalışmada geleneksel kamu tedarik yöntemi ile işletilen metro projelerinin hangi kriterlere göre değerlendirildiği özetlenmiştir.

Altyapı yatırımlarının mali analizinde iç karlılık oranı, NBD hesabı, iskonto oranı, Kamu Kesimi Karşılaştırmacısı (KKK) yöntemi gibi finansal parametreler kullanılmıştır. İstanbul’daki bir metro projesi örnek alınarak, kamu tedarik yöntemi ve KÖİ karşılaştırılarak bir uygulama yapılmıştır. Projenin fizibilite raporundan işletme, finansman, işletme maliyetleri ve proje gelirleri bilgileri alınmıştır. KÖİ senaryosunu oluşturabilmek için sektöre ve projeye uygun Yap-Kirala-Devret modeli KÖİ modeli olarak seçilmiştir. KKK kapsamında projenin riskli ve risksiz maliyetlerin hesaplandığı dört değişik senaryo için NBD’ler saptanmıştır. Risksiz maliyet metronun yatırım tutarı olan maliyettir. Riskli maliyet ise, işletme ve inşaat giderlerinde oluşacak risklerin maliyetleridir. İnşaat riski, işletme riski için duyarlılık analizleri yapılmış, KÖİ yöntemi için özel sektörün % 5-% 30 arasında kârlılık oranları için kira teklifleri saptanarak NBD hesaplaması yapılmıştır. Bir karşılaştırma matrisi oluşturmuş, farklı karlılık oranları ve maliyet senaryolarına göre KKK-KÖİ alternatifleri sunulmuştur. Metro yatırımları KÖİ yöntemi kapsamında değerlendirildiğinde işletme ve inşaat maliyetlerinin yolcu talebinin belirlenmesinde etkili olduğu görülmüştür. Araştırmada KÖİ yönteminin kar oranı yüksek değilse ve yolcu talep riski varsa avantajlı olacağı savunulmaktadır.

Kırbaş (2019) “Kamu Özel İşbirliği İle Türkiye’de Raylı Sistem Projelerinin Yapılabilirlik Analizi: Antray Örneği” adlı doktora tez çalışmasında ulaşım yatırım ihtiyacına çözüm önerisi olarak raylı sistem yatırımlarının KÖİ ile en uygun risk paylaşımı göz önünde bulundurularak uygulamaya geçirilmesi ve bu yatırımlar finansal olarak değerlendirilirken gelecek için sabit olmayan şartların da göz ardı edilmemesi için bir yöntem geliştirilmiştir. Hali hazırdaki bir hafif raylı sistem projesinin gelir, gider ve

yatırım kalemleri KÖİ kapsamında yeniden değerlendirilmiştir. Projenin finansal analizi riskli ve belirsizlik şartları düşünülerek Monte Carlo Simülasyon yöntemi ile daha doğru yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Yanılmaz (2019) “Büyük Altyapı Projelerinin Finansmanı: İstanbul (Ulaşım Yatırımları) Örneği” adlı tez çalışmasında öncelikle büyük altyapı projelerinin tanımını, özelliklerini, türlerini, yararlarını ve etkilerini incelemiştir. Daha sonra büyük altyapı projelerinin finansmanı merkezi hükümet ve yerel yönetimler kapsamında incelenmiştir. Çalışmada merkezi hükümetin yap-işlet-devret (YİD) modelini uygularken yerel yönetimlerin borçlanmayı tercih ettikleri belirtilmektedir. Büyük altyapı projelerinin finansmanında İstanbul ilinde havaalanı projeleri, tüp geçit projeleri, köprü projeleri, raylı sistem projeleri gibi ulaşım ile ilgili projelerin finansmanı incelenmiş, YİD modeli ile finansman sağlanan büyük altyapı projelerinde projeyi üstlenen konsorsiyumlar maliyetleri karşılamadaki finans yapısı çalışılmıştır. Finansmanı kullanan kurum ve kuruluşa bağlı olarak finansman çeşitlerinin değerlendirmesi yapılarak, avantaj ve dezavantajlı yönler analiz edilmiştir.

Cengiz (2020) “Financing Urban Investments Via Urban Development (Metro yatırımlarının arazi geliştirme ile finanse edilmesi)” adlı doktora tezinde metro yatırımlarında değer artışı ve dünyada uygulanan örnekleri incelemiş, Hong Kong’da toplu taşıma operatörü olan Mass Transit Railway Corporation (MTRC)’yi incelemiştir. 1MTRC’nin uyguladığı modele göre proje uygulanmadan önce arazilerin geliştirme hakkı yüklenici firmalara, proje sonrası oluşan fiyattan arazi geliştirme hakkının devri yapılmaktadır. Bu modelde yapılması planlanan projenin öncesinde ve sonrasında oluşacak değer artışı proje uygulanmadan önce yüklenicilerden tahsil edilerek projenin finansmanı için kaynak oluşturularak kullanılmaktadır. Bu modelde kamudan para harcaması olmadan projenin finansmanı sağlanmaktadır.

¹ MTRC; Hong Kong’da toplu taşıma demiryolunu işleten, çoğunluğu devlete ait olan toplu taşıma operatörü ve gayrimenkul geliştiricisidir. Hong Kong menkul kıymetler borsasına kayıtlıdır. İsveç, Londra, Pekin vb. dünyanın farklı bölgelerinde demiryolu işletmesi için franchise sözleşmeleri de dahil olmak üzere yatırımlar yapmaktadır (Anonymous 2022a).

Söz konusu çalışmada bu modelin Türkiye için uygulanıp uygulanamayacağı incelenmiş, Hong Kong’da uygulanmayan özel mülkiyet kavramı Türkiye’de projenin uygulanmasını sınırlandırmakta bu nedenle bu modelin Türkiye’de uygulanamayacağı sonucu çıkmıştır. Ayrıca Transport for London (TfL)’yi de incelemiştir. Bu modelde az gelişmiş bölgelerde projeler uygulanırken bu bölgelerde planlanan raylı sistem yatırımlarını öneren bu model ile gelişmeye açık bölgelerin devlet kontrolünde yapılaşmaya açılması ve arazi geliştirme yöntemiyle elde edilen gelirler finansman kaynağı olarak kullanılmaktadır. Fakat bu model de yalnızca yerleşime uygun olmayan bölgelerin gelişmeye açık kaldığı İstanbul gibi çok fazla yapılaşma olan bir şehirde uygulanamayacağı sonucu çıkmıştır. Bu nedenle çalışmada İstanbul için yapılı çevre perspektifinden bir finansman modeli oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada seçilen demiryolu koridoru bir metro projesi olduğundan, istasyonların etkisi olumlu olarak kabul edilmiştir. Türkiye’deki tüm şehirler arasında, raylı sistem ağına en çok sahip olan il olması nedeniyle İstanbul’un örnek çalışma alanı olarak seçildiği ifade edilmiştir. Ayrıca İstanbul’un daha önce bu kapsamda incelenmediği belirtilmiştir. İstanbul’un daha fazla raylı sistem yatırımlarına ihtiyacı olduğu ve gelecekteki raylı sistem ağını genişletmek için projeleri olduğu, ancak bu projeleri hayata geçirecek finansman kaynağının bulunmadığı belirtilmiştir. Araştırmanın ilk bölümünde metro istasyonlarının gayrimenkul değerine etkisi incelenmiştir. İkinci bölümde, gayrimenkul değerinde oluşan artışın, raylı sistem yatırımlarının finansmanında kullanılması için, gayrimenkul sahibi olan vatandaşlardan alınması ile ilgili bir yöntem oluşturulmuştur. Bu çalışma, aynı alanın “öncesi” ve “sonrası” analizi ile karşılaştırmalı bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Çalışma sahasındaki gayrimenkullerin satış fiyatlarının raylı sistem inşa edilmeden önce ve raylı sistem inşa edildikten sonra değeri bulunmalıdır. Ancak, eldeki verilerle daha önce bir işlem yapmak mümkün olmadığı belirtilmiştir. Böylece, benzer özelliklere sahip olan İstanbul ilinde Esenler-Kirazlı Metro Hattı ve Ataköy-İkitelli metro projesi örnek çalışma alanı olarak seçilmiştir. Analiz açısından bu iki durumun aynı olduğunu göstermek için bir benzerlik kontrolü yapılmıştır. Son olarak, seçilen çalışma alanlarında öncesi ve sonrası analizleri yapılmıştır. Bu çalışmada hedonik fiyat modeli kullanılmıştır. Mevcut verilerle bu çalışma için hedonik fiyat modelinin daha uygun olduğu belirtilmiştir. Gayrimenkul ilgili kamu verileri yeterince güvenilir olmadığı için çalışmada anket çalışması yapılarak verilerin elde edildiği belirtilmiştir. Anketlerin, bütçe

ve zaman kısıtlaması nedeniyle gayrimenkulleri satan gayrimenkul sahipleri yerine raylı sistem istasyonlarının çevresindeki alanlarda çalışan emlakçılarla yapıldığı ifade edilmiştir.

Söz konusu çalışmada saha araştırması belirli kriterlere göre seçilmiştir. İlk olarak İstanbul'daki raylı sistem projeleri belirlenmiş, bunlardan sadece metro projeleri seçilmiş, diğerleri elenmiş ve potansiyel saha çalışması olarak sadece 10 km ile 20 km uzunluğundaki metro projeleri seçilmiştir. Güzergâh uzunluğu 10 km'den az olan metro projeleri ile 20 km'den uzun metro projeleri elenmiş, 11 istasyona sahip, 13 km güzergâh uzunluğuna sahip Ataköy-İkitelli metro projesi seçilmiştir. Öncesi ve sonrası analizinin yapılabilmesi için bir diğer raylı sistem koridoru olan Esenler-Kirazlı koridoru seçilmiştir. Örnek alınan metro hattı bölgesinin nüfus ve konut özellikleri açısından Ataköy-İkitelli metro bölgesi ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan anket, konut satış fiyatı ve konutların özellikleri ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Anket, emlakçılar ile yapılmış, konut sahiplerinin sosyo ekonomik durumu ile ilgili sorular bulunmamaktadır. Anket sonucundaki elde edilmiş olan veriler hedonik fiyat modeli ile modellenmiş, Ataköy-İkitelli metro istasyonlarının çevresindeki değer artışının tahmininde mesafe katsayısı kullanılmıştır. Ataköy-İkitelli metro koridoru çevresinde tahmini değer artışı hesaplandıktan sonra, ikinci kısım olarak bu artan değer bir kısmının gayrimenkul maliklerinden vergi şeklinde tahsil edilmesi için bir metodoloji geliştirilmiştir. Bu yeni bir vergi biçimi değildir, özel tarhiyat, iyileştirme vergisi, LVT ve katma değer vergisi gibi farklı isimler altında dünyada uzun süredir kullanılmaktadır. Bir kamu yatırımından sonra bir gayrimenkul sahibinin gayrimenkulü üzerinde mali bir kazancı varsa, bu kazancı diğer projelerin sermaye maliyetine katkıda bulunarak toplulukla paylaşması beklenmektedir. Bu verginin gayrimenkul sahiplerinden tahsil edilmesi ile Türkiye'deki daha fazla raylı sistem yatırımını finanse etmek için kaynak oluşturmak mümkündür. Bu tür vergilendirme ve sermaye kazançları ile kentsel rantın sınırlandırılmasına yardımcı olacağı tezde savunulmaktadır.

Creppey (2020) "Leveraging Public Transit for Robust Last-Mile Distribution" adlı doktora tezinde, Boston bölgesi için yapılan bir vaka çalışmasında, Massachusetts Bay

Transportation Authority (MBTA) metro ağındaki kapasite fazlasının, büyük ölçekli bir ticari paket taşıyıcısının paket kapasitesi ihtiyacını aştığını tespit etmiştir. Birçok şehirde toplu taşımada, hizmet kalitesini ve yolcu sayısını artırmak sorun haline gelmektedir. Aynı zamanda şehir merkezlerinde, araç trafiğinin kirlilik ve tıkanıklık gibi olumsuz etkileri paket taşıyıcılar üzerinde giderek daha çok risk oluşturmaktadır. Araştırmacı tez çalışmasında, stratejik ve kapasiteli düzeyde son mil paket dağıtımının bir kısmını gerçekleştirmek için toplu taşımanın kullanılmasının hem ulaşım işletmesi hem de taşıyıcı için uygulanabilir ve ekonomik olarak uygun olup olmadığını belirlemek için bir metodoloji geliştirmiştir. Çalışmada, rota maliyeti tahmini için sürekli yaklaşımdan yararlanılmış, geçiş etkin çok kademeli konum yönlendirme problemini (TE-ME-LRP) çözmek için matematiksel bir model sunulmuştur. İlk model statik ve deterministik bir problem olarak tanımlanmıştır. Ardından, talep belirsizliğini de içerecek şekilde sorun iki aşamalı bir stokastik program olarak modellenmiştir.

Söz konusu çalışmada Boston bölgesinde vaka çalışmasında, MBTA'nın metro ağındaki fazla kapasitenin, büyük ölçekli bir ticari paket taşıyıcı için paket kapasitesi ihtiyaçlarını çok aştığını tespit etmiştir. Model hassasiyetini değerlendirmeyi amaçlayan kapsamlı deneyler sonucunda, operasyonel olarak bunun belirli araç türleri için ekonomik olarak uygun bir iş modeli olduğu saptanmıştır. Buna ek olarak, talebin dahil edilmesi, sistemin beklenen günlük işletme maliyeti ile ölçülen daha sağlam operasyonlar için zemin hazırladığı ve son mil teslimat (LMD) hizmet tutarlılığını uygulamanın, karı yalnızca marjinal olarak etkilediği savunulmaktadır. Son olarak, uygun koşullar altında tasarlanırsa, ulaşım geçişli son kilometre teslimatının (TE-LMD) kullanılması, taşıyıcılar için önemli tasarruflar, ulaşım acentesi için yeni bir gelir akışı ve kirlletici emisyonlarında bir azalma ile sonuçlandığı çıkarımında bulunulmuştur.

Yılmaz (2020) “Değer Artış Kazancı İle Sağlanan Kaynaklarla Kamu Projelerinin Finansmanı Uygulamalarının İncelemesi ve Türkiye’de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında kamu otoritelerinin yaptığı yatırımlar sebebiyle gayrimenkulde meydana gelen değer artışının, kamu eliyle yapılan veya yapılacak olan yatırım ve kamu hizmetleri için finansal olarak kullanılabileceği, kullanılır ise uygulanması gerekli yöntemlerin oluşturularak, Türkiye’deki kamu yatırım ve

projelerinin gayrimenkulde oluşan değer artışı ile finanse edilmesinin olanakları incelenmiştir. Gayrimenkullerde oluşan değer artışının kamu kurum ve kuruluşlarına transfer edilmesi aşamasında dünyadaki yöntemler incelenmiş, mevzuat ve örnek alınan proje sonuçları kapsamında Türkiye’de uygulanabilirliği ele alınmıştır. Çalışmada, M3 Metro Hattı incelenmiş, değer artışı; bu bölgede yaşayanlar ve gayrimenkul pazarlama ofisleriyle görüşme ve anket sonucunda belirlenmiştir. Ayrıca kamu otoritelerinin değer artışı ile finansman sağlandığı uygulamalarda emlak vergisi değerlerindeki değişim de incelenmiştir. Uygulama ve teoride kamu otoritelerinin müdahalesi ve kararları ile gayrimenkullerde oluşan değer artışının, sağlanan kamu hizmetleri ve geliştirilen yatırımlar açısından finansal kaynak olarak kullanılması tartışılmaktadır.

Tez sonucuna göre, değer artışının kamuya transferi uygulamalarına yönelik Türkiye’deki mevzuat analiz edilerek, M3 Metro Hattı’nda meydana gelen değer artışının imkanları incelenmiştir. Türkiye’deki değer artışının kamuda finansal kaynak olarak kullanılması için bazı yasal değişiklikler yapılması gerekmektedir. Oluşan değer artışı ile ilgili kamuda çalışan yönetici ve çalışanlar ve halk tam olarak bir bilince sahip değildir. İç ve dış paydaşların değer artışından faydalanarak kaynak oluşturma konusu ile ilgili bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Değer artışının kamuya aktarılmasının daha kolay ve başarılı olabilmesi için değer artışının ve kullanım amacının yerel halka anlatılması gerektiği vurgulanmıştır.

Abeysekara vd. (2021) “Improving the Capital Deployment Efficiency: an Infrastructure Investment Planning Process in Transportation Project” adlı makalelerinde sermaye dağıtım verimliliğinin artırılmasını, ulaştırma projelerinde altyapı yatırımlarının planlama sürecini incelemiştir. Ulaşım altyapı yatırımları ile ulaşım altyapısına olan talep arasında boşluk bulunmaktadır. Bu boşluğun nedenlerine yönelik bir araştırma, proje yaşam döngüsü boyunca mevcut sermaye dağıtım uygulamalarının optimum yatırımlara göre ek harcamalarla sonuçlanan verimsizliklerine ışık tutmaktadır. Bu çalışmada, ulaştırma altyapı yatırımlarının sermaye dağıtım verimliliği ile ilgili bilgi birikimi incelenmektedir. Çalışmada, verimsizliklerin sebepleri ve verimliliği artırmanın yolları araştırılmıştır. Sebepleri incelemek için Pareto analizi kullanılmakta ve verimsizliklerin ana sebeplerini tespit etmek için bir neden ve sonuç diyagramı

oluşturulmuştur. Sonuçta proje yaşam döngüsünün farklı aşamalarında uygulanan uygulamalar tartışılmıştır.

2.4 Raylı Sistemlerde İnşaat ve İşletme Maliyetleri ile İlgili Çalışmalar

Ayhan (2007) “Kentsel Raylı Sistemlerde İşletme Maliyetleri” adlı tez çalışmasında, kentsel raylı sistemlerin türleri ve özelliklerini tanımlayarak, yönetim gideri, tesis gideri, bakım onarım ve enerji gideri vb. işletme maliyetlerini inceleyerek birim maliyetleri hesaplamıştır. Çalışmada Aksaray-Havaalanı Hafif Metro Hattı, Taksim-4.Levent Metro Hattı ve Eminönü-Zeytinburnu Tramvay Hattı incelenmiştir. İstanbul Ulaşım A.Ş.’ den elde edilen işletme maliyetleri alt başlıklara göre ayrıştırılarak raylı sistemlerde işletme maliyetlerinin hesaplanmasına yönelik önerilerde bulunulmuştur. Çalışma kapsamında incelen raylı sistemlerin dünyadaki örnekleri ile karşılaştırması yapılmıştır. İşletme maliyetlerinin gerçekçi hesaplanabilmesi için birim maliyetler incelenmiştir.

Sevim (2007) “İstanbul’da Kent İçi Raylı Sistemler ve Üst Yapı Hesapları” adlı tez çalışmasında demiryolu üstyapısı, üst yapı elemanları, bağlantı malzemeleri, balast, ray ve travers demiryolu üstyapı içindeki fonksiyonlarına değinmiştir. İstanbul’daki proje aşamasında, yapım aşamasında ve işletilen kent içi raylı sistemler incelenmiştir. Demiryolu üstyapı hesaplarına değinilerek mevcuttaki raylı sistemlerin Winkler’in elastik ortama oturan kiriş hipotezi ve Zimmerman yöntemi ile üst yapı hesaplamaları oluşturulmuştur. Eisenmann’ın geliştirdiği hız ve üstyapı şekline bağlı formülasyonlar kullanılmıştır. Tez sonucunda ulaşılan dinamik değerlerin sonucunda hali hazırdaki üstyapıların yeterli bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Taşkın (2010) “Kent İçi Raylı Sistemlerde Hat Bakımı ve İşletme Maliyetleri” adlı tez çalışmasında, İstanbul kent içi raylı sistemlerin türleri olan metro, tramvay, Hafif Raylı Ulaşım (LRT) sistemlerindeki önemli olan koruyucu bakım çalışmalarının hangi periyotlarla ve nasıl yapıldığını ve oluşabilecek arızaların nasıl bertaraf edileceğini incelemiştir. Tez kapsamında incelenen kent içi raylı sistemlerin 2005-2009 yıllarını kapsayan bakım maliyetleri ve yolcu sayıları ve ayrıca her sistem için yıllık yolcu başına bakım maliyetleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında üst yapı sistemi doğru bir şekilde

seçilmiş olan sistemlerin bakım maliyetleri daha az olduğu sonucu çıkmıştır. Ayrıca işletme maliyetleri de incelenmiştir. Eminönü-Zeytinburnu Hattı, Aksaray-Havaalanı Hattı, Taksim-4.Levent Hattı incelenmiştir. İşletme maliyetleri ve hat bakım maliyetleri bakımından hangisinin daha karlı olduğu araştırılmıştır.

Dünder (2016) “Metro Sistemlerinin Tasarımında Yapım ve İşletme Maliyetlerinin Optimizasyonu İçin Bir Yaklaşım” adlı tez çalışmasında raylı sistem yatırımlarında, işletme ve yapım maliyetlerinin, değişik dizi uzunlukları, değişik yapım yöntemleri, değişik yolcu kapasiteleri vb. değişkenlere göre hesaplayarak, en uygun yapım ve işletim maliyetini içeren bir metot geliştirmiştir. Metro sistemi için fizibilite etüdüne altlık oluşturacak en uygun işletme ve yapım maliyetini sağlayan bir yazılım geliştirilmiştir. Geliştirilen metodun herhangi bir metro sistemine uyarlanması ile en uygun işletme ve yapım maliyeti alternatifi sunulması amaçlanmıştır. Böylece kaynakların daha doğru kullanılacağı çalışmada savunulmuştur.

Akça (2018) “İstanbul’daki Bazı Raylı Sistem Hatlarının Öngörülen İle Gerçekleşen Yolcu Sayıları, İnşaat ve İşletme Maliyetlerinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında, raylı sistem fizibilite raporlarının ana unsurunu oluşturan ulaşım planlamanın gelişim sürecine ve İstanbul İli için yapılan ulaşım planlama çalışmalarına değinmiştir. İstanbul’da hali hazırda işletilen kent içi raylı sistem türlerinin geçmişi, işletilmesi planlanan raylı sistem hatları incelenerek mevcutta işletilen raylı sistem hatlarının fizibilite raporları incelenmiştir. Örnek seçilen metro hatları için fizibilite raporlarında öngörülen yolcu sayıları, işletme ve bakım maliyetleri, gerçekleşen yolcu sayıları, işletme ve yapım maliyet verileri karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Gerçekleşen ve planlanan değerler arasında ilişki incelenmiş, raylı sistem hatları için oluşan sonuçlar ile ilgili bilgiler ile bir değerlendirme yapılmıştır.

2.5 Raylı Sistemlerde ve Altyapı Projelerinde Proje Yönetimi ve Finansmanına Yönelik Çalışmalar

Güncan (1996) “Proje Finansmanında Risk ve Garantiler” adlı tez çalışmasında proje finansman aracı olarak yap-işlet-devret modelinin işleyiş mekanizması, ilkeleri, tarafları,

taraflar arasındaki sözleşmeler, mal veya hizmet tarifesinin belirlenmesini incelemiştir. Ayrıca süre sonunda devir, süre bitmeden önceki devir, tesisin özelleştirilmesi olmak üzere tesisin üç şekilde devrini incelemiştir. Modelin işleyişine yönelik bir uygulama, proje finansmanında Exımbank ülke kredileri, IFC (İnternational Finance Corporation) kredileri ve uygulamaları, IFC'nin diğer kredi kuruluşlarına önceliği, proje finansman faaliyetleri, projenin tanıtımı, proje ekonomik, teknik ve mali yönlerden incelenerek analiz edilmiştir.

Ayaydın (2000) “Bir Yatırım Projesi İçin Uygulanan ve Önerilen Proje Yönetim Sistemi” adlı tez çalışmasında, Türkiye’de yeni gelişen proje yönetimi kavramını, teknik açıdan değerlendirmektedir. Örnek bir yatırım projesi için bir proje yönetim sistemi önerilmektedir. Göcek Turizm Kompleks projesindeki görev ve sorumluluklara değinilmiştir. Proje yönetimi süreçleri olan yatırım kararının alınmasından, uygulama aşamasının oluşturulması, ihale dosyasının hazırlanması ve yüklenici seçilmesi sürecine kadar gerçekleşen çalışmalara değinilmiştir. Ayrıca nakit akışı, bütçe oluşturma, maliyet analizi ve iş programı gibi proje amaçları özetlenmiştir. Proje yönetim firmasının saha çalışmasında nasıl organize edilmesi gerektiğine ve görev, yetki ve sorumluluklarına değinilmiştir.

Gerger (2006) “İnşaat Sektöründe Proje Planlama ve Yönetimi” adlı tez çalışmasında inşaat sektöründe proje yönetimini ve planlamasını ve kullanılan yöntemleri ayrıntılı bir şekilde incelemiştir. Primevera isimli yazılım programı anlatılarak bir su hattı ve kanalizasyon projesi planlaması Primevera programı kullanılarak yapılmıştır. Proje planlama ve yönetimini içeren bir anket Şanlıurfa’da 626 adet inşaat şirketinin arasından 11 adet inşaat firması seçilerek bunlara uygulanmış ve sonuçta Şanlıurfa’da inşaat sektöründe proje planlaması ve yönetimine ilişkin eksiklikler belirlenmiştir.

Tuna (2007) “Proje Yönetimi” adlı tez çalışmasında proje yönetiminin esaslarına, zorluklarına ve projenin başarılı olması için gereken kriterlere değinmiştir. Ayrıca özel kuruluşlarca yapılan proje yönetimi teknik ve araçları incelenmiştir. Bir proje örneği incelenerek proje yönetim aşamaları incelenmiştir. İletişim yönetimi, risk yönetimi, kalite

yönetimi vb. gibi kavramlar açıklanmıştır. Proje yönetimi, bir organizasyona avantajlar sağlayan profesyonel bir disiplin olarak tanımlanmaktadır.

Ünle (2007) “Yerel Yönetimlerde Projelerin Seçimi ve Çoklu Projelerin Yönetimi” adlı tez çalışmasında birden çok proje yapan bir yerel yönetimde proje önerilerinin değerlendirilmesi, çoklu proje yönetimi ile yürütülmesi konularında araştırmalar gerçekleştirmiştir. Belediyelerin birçok proje önerisi içerisinde hangisinin seçileceği ve birden çok projenin hepsinin birlikte nasıl yürütüleceği gibi karar vermekte güçlük yaşanan iki konuda çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. Daha sonra tez kapsamında proje yönetim metodları, uygulama alanları ve proje yönetimi çalışılmıştır. Kaynak kısıtlı proje çizelgelemesi, bunun için çözüm önerileri ve faaliyet kaynak ilişkisi araştırılmıştır. AHS’den bahsedilmiştir. Ayrıca yerel yönetimlerde proje yönetimi, proje yönetiminde gereklilikler, uygulamadaki problemler ve çözüm önerileri, belediyelerde devam eden projelerin seçimine ve önceliklendirilmesinde AHS yöntemi incelenmiştir. Örnek olarak seçilen proje kültürel ve sosyal projelerin seçilmesinde uygulanmıştır. Kent bilgi sistemi projeleri ve yerel gelişim projeleri seçiminde AHS süreci örnek olarak incelenmiştir. Ayrıca birçok projenin seçilerek çoklu proje yönetimiyle yapılması çalışılmıştır. Çoklu proje yaklaşımı ve bağımsız proje yaklaşımı ile projelerde gereken kaynakların kullanılması, zaman ve maliyet olarak gerçekleştirilmesi konuları iki proje bazında çalışılmış, üç değişik dönem için kıyaslanmış ve kazanılan değer analizi sonuçları çıkarılmıştır. Projelerin öngörülen sürede bitirilip bitirilmediği ve ayrılan bütçe rakamlarına uyulup uyulmadığı konuları incelenmiştir.

Özden (2009) “Proje Planlamada Pert-Gert Analizleri ve Süreçlerin Kalite Kontrolü: Levent-Ayazağa Metro Projesi Uygulaması” adlı tez çalışmasında Levent-Ayazağa Metro projesinde, proje planlaması aşamasında yararlanılan PERT ve GERT analizlerini araştırarak, kalite kontrolü sürecindeki faaliyetleri saptamak ve bu konuda PERT-GERT analizleri ile kalite kontrol araçlarının kullanılması ile ilgili bilgilere yer vermiştir. CPM diyagramıyla planlanan Levent-Ayazağa Metro Projesi gibi projelerin teçhizat, iş gücü, sermaye vb. kaynakları en doğru biçimde nasıl dağıtılacağı, proje için en uygun maliyetlerin nasıl tespit edileceği, projedeki önemli faaliyetleri ve önemli faaliyetlere bağlı olarak oluşturulan kritik yolun nasıl oluşturulacağı incelenmiştir. Levent-Ayazağa

Metro Projesindeki CPM Diyagramıyla açıklanan faaliyetleri PERT ve GERT Diyagramlarıyla anlatılmış ve bu metotlar karşılaştırma yapılarak kendi içinde zayıf ve üstün tarafları araştırılmıştır.

Radopoulou (2010) “High Speed Rail in Greece: Methods for Evaluating Economic Impacts” adlı doktora tez çalışmasında araştırmacı, Yunanistan’ın ulaşım sektörünü, yönetimini ve finansman sorunlarını incelemiştir. Ayrıca, yüksek hızlı tren sistemi ile ilgili olarak derinlemesine inceleme yapmıştır. Bu sistem hakkındaki konular ve projeler sunulmuştur. Ayrıca ulaşım yatırımlarının ve özellikle yüksek hızlı demiryolunun ekonomik etkileri değerlendirilmiştir. Mevcuttaki değişik yazılım paketleri ve yöntemler ile ilgili detaylı bir literatür taraması yapılmıştır. Ayrıca Yunanistan standartlarına ve özelliklerine uygun bir yöntem önerilmiştir. Yüksek hızlı tren için bir tarama modeli oluşturmuştur. Portekiz’deki ve Yunanistan’daki HSR imkanların tarama modelinin kullanılması ile karşılaştırmaları yapılmıştır.

Demir (2010) “Çok Modlu Bir Ulaştırma Sistemi Algoritması Geliştirilmesi ve Proje Yönetimi Kapsamında Projelendirilmesi” adlı tez çalışmasında ulaşım sistemlerinin bir arada arka arkaya, aynı anda, birbiri içinde veya periyodik taşınmalarına olanak sağlayan etkin maliyetli bir ulaşım biçimi geliştirmiş ve proje yönetim tasarım ve uygulamaları bakımından yazılım önermiştir.

Geylani (2012) “Kurumsal Yapıdaki Proje Yönetimi Departmanı Proje Yönetim Süreçlerinin İyileştirilmesine Dair Öneri Bir Proje Yönetim Modeli” adlı tez çalışmasında proje yönetim ofisi (PYO) kavramını öncelikle açıklayarak proje yönetimi departmanı mevcut olan şirketleri incelemiş, amaçlanan proje yönetim standartlarını açıklamıştır. Tez kapsamında örnek bir hastane projesi üzerinden hali hazırdaki proje yönetiminin işleyiş süreci, proje yönetim ekibinin sorumluluk ve görevleri, proje yönetim departmanı ile proje yönetim sürecindeki ilişkileri, örnek alınan hastane projesi sürecinin kapsamı açıklanmıştır. Proje yönetim sürecinin aksaklıkları belirlenerek bunlara çözüm önerisinde bulunulmuştur.

Abouhamad (2014) “An Integrated Risk-Based Asset Management Framework for Subway Systems” adlı doktora tez çalışmasında, metro ağları için riske dayalı bir varlık yönetimi çerçevesi geliştirmiştir. Çerçeve, birbiriyle ilişkili üç alt model ve ardından iki ana model boyunca oluşturulmaktadır. Risk; başarısızlık olasılığı, başarısızlığın sonuçları ve kritiklik indeksi şeklinde üç alt model kullanılarak değerlendirilmiştir. Arıza ihtimali, Weibull güvenilirlik işlevi ve denetim raporları kullanılması ile değişik yapısal elementler için tahmin edilmiştir. Başarısızlıkların sonucu, operasyonel, sosyal ve finansal ölçütlerle birlikte yedi ölçüte göre değerlendirilmiştir. Bir istasyon bölgesindeki alanın fonksiyonel önemini üç ana ölçüt ile bu yedi kriterin kullanılması ile değerlendirilerek klasik risk denkleminde bir kritiklik göstergesi eklenerek analiz yapılmıştır. Bulanık analitik ağ aşaması, kritiklik ve başarısızlık alt modellerin sonucunda oluşan araştırmacıların geri bildirimlerinin analizinde kullanılmaktadır. Bu durum analizin ölçütleri ve belirsizliği arasındaki karşılıklı bağımlılığı birleştirmektedir. Üç alt model, öngörülen risk göstergesinin hesaplanması için belirli olmayan bir çıkarımda girdi şeklinde kullanılmaktadır. Bulanık girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki ilişkileri değerlendirmek için, uzman kişilerden anket ve görüşmelerle elde edilmiş otuz adet kurallar seti kullanılmıştır. İkinci model olarak, risk göstergeli bir bütçe modeli geliştirilerek, modelde risklerin bileşenleri objektif işlevler şeklinde kullanılmıştır. İyileştirmeler, süre, maliyetler, karar değişkenleri beş genel rehabilitasyon eylemi şeklinde tanımlanmaktadır.

Model, bir risk endeksinin ana faktörü olma olasılığını, ardından kritiklik indeksi ve son olarak başarısızlığın sonuçlarını ortaya koymaktadır. Başarısızlıkların tahmin edilen sonuçları arasında, en yüksek etkiye sahip olan etkinin % 38 oranında sosyal etkiler olduğu tespit edilmektedir. Kritiklik indeksi alt modeli, istasyon lokasyonunun en önemli kriter olduğunu (% 35), bunu istasyon kullanımının doğası (% 33) ve son olarak istasyon özelliklerini (% 32) takip etmiştir. Montreal metro ağından altı istasyonluk bir segment analiz edilmiştir. Değerlendirme, iki istasyonun yüksek risk endeksine sahip olduğunu göstermektedir. Bütçe tahsis modelinde, karar vericinin % 6 olduğu varsayılan riske göre rehabilitasyon istasyonlarına öncelik verilmiştir. STA 4 için yenilenmiş risk endeksi 0,821’den 0,521’e düşerek, genel segment endeksinin sıfıra düştüğü tespit edilmiştir. Bu çalışma, metro altyapısının yapısal ve işlevsel şekilde değerlendirilmesi için bir temel sunmaktadır. Oluşturulan taslak, bütün ağ ya da segmentler için eşit şekilde kullanılabileceğini göstermiştir. Çalışmada, metro altyapısını yapısal ve işlevsel olarak

değerlendirmek için bir öneri sunulmaktadır. Yetkililerin genel ve tutarlı bir çerçeve kullanarak bilinçli bir rehabilitasyon kararı almalarına yardımcı olmaktadır. Yetkililer tarafından takip edilen karar verme süreci, kolayca uygulanabilen ve güncellenebilen ayrıntılı bir çerçeveye dönüştürülmektedir. Sunulan ana hat, segmentler veya tüm ağ için eşit olarak kullanılabilmesi mümkündür.

Baştürk (2014) “Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri İncelenmesi ve Dünya Örnekleri ile Karşılaştırılması” adlı tez çalışmasında toplu taşımacılıkta mod seçiminde önemli olan ölçütleri incelemiş, bu ölçütler içerisinde raylı sistemleri değerlendirmiştir. Kent içi raylı sistem çeşitleri ele alınmış, Türkiye ve yurt dışındaki projeler incelenmiştir. Türkiye’deki kent içi raylı sistemler bazı kriterler açısından karşılaştırılarak hali hazırdaki durumu üzerinde durulmuştur ve gelişim süreci için bazı çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

Yıldırım (2014) “Proje Yönetimi Danışmanlık Şirketlerinin İnşaat Sektörüne Etkilerinin Analizi” adlı tez çalışmasında İstanbul ilinde proje yönetim danışmanlık firmaları ile proje yönetim sürecinde görevlerinin etkilerinin ve ayrıca yatırım sürecinde müteahhit firmalar bakımından proje danışmanlık firmalarının değerlendirilmesi için anket çalışması yapılarak teknik analizler yapılmıştır. Öncelikle proje yönetimi, proje yönetiminde görevli olan kişiler ve sistemler, proje yönetim sürecindeki değerlerin analizi, başarı ve başarısızlık durumlarının analizi yapılmıştır. Değişik ülkelerdeki dernekler ve yapıları incelenerek benzerlikleri araştırılmıştır. Türkiye’deki proje yönetim danışmanlık firmalarının kuruluş amaçları ve başarısızlık sebepleri incelenmiştir.

Akbay (2015) “Proje Finansmanı” adlı tez çalışmasında proje finansmanın tanımına, proje finansmanının gelişim sürecine, ekonomiye olan katkılarına, aşamalarına, teşvik sistemi ile bağlantısına ve bazı proje finansman örneklerine değinmiştir. Ekiz (2017) “Ülkemizde Altyapı Projeleri ve Proje Yönetiminde Yenilikçi Uygulamalar” adlı tez çalışmasında Türkiye’de ulaşım yatırımları, teknoloji kapsamında ulaşımın yeri ve ulaşımındaki trendler hakkında bilgi vermiş ve ayrıca proje yönetimi ile ilgili evrensel anlamda hali hazır duruma, yapılanlara ve yapılmasına ihtiyaç duyulan önerilere değinmiştir.

Aliefendioğlu ve Bostancı (2018) “Yerel Yönetimlerde Raylı Sistem Yatırımlarının Yapılabilirliği Ankara Büyükşehir Belediyesi Batıkent-Sincan Törekent Metro Hattı Örneği” adlı makalesinde Ankara’da işletilen kent içi raylı sistemler ve özelliklerine kısaca yer verilmiş ve M3 Metro Hattı incelenerek raylı sistem projelerinin yapılabilirliği ekonomik, teknik ve mali açılardan incelenmiştir. Yerel düzeyde ulaşım problemlerine çözüm önerileri sunulmuştur.

Çalışma sonucunda M3 Metro Hattı’nın inşaat maliyeti tutarının yüksek olduğu, hattın bulunduğu yerlerde kamuya ait arazilerin ve özel şahısların gayrimenkullerinin bulunması nedeniyle irtifak hakkı tesisinde problemler olduğu gözlemlenmiştir. Metro projesi için arazinin elde edilmesi ve kamulaştırma problemleri, metro güzergahında Atatürk Orman Çiftliği (AOÇ) arazisi olan kamu idaresinden gereken izinlerin zamanında alınamaması, kamulaştırma davalarının uzun zaman alması vb. nedenler ile metro hattı projede belirlenen sürede tamamlanamamıştır. M3 Metro Hattı projesinin mali değerlendirme sonucunda yatırımın geri dönüş süresi çok uzun ve iç getiri oranı ise ortalama sermaye maliyetinden daha düşük olduğu ortaya konulmuştur. Kent içi raylı sistem yatırımlarının kamu garanti vermediği durumlarda özel sektör eliyle yap-işlet-devret ve diğer finansman yöntemleriyle yapılmasının zor olduğu, yatırımın çok büyük kaynak gerektirmesi, finansman ve teknoloji talebi göz önünde bulundurulduğunda yerel yönetimlerin metro vb. yatırımları iç ve dış kaynaklarla finanse etmelerinin çok zor olduğu değerlendirilmektedir.

Ramadan (2018) “Raylı Sistem Projelerinin Önceliklendirilmesi” adlı tez çalışmasında İstanbul ulaşım ana planında yer alan 33 adet raylı sistem projelerinin yerel yönetimler bakımından finansal ve ekonomik, sosyal çevre değerlendirmesi yapıp, acil ihtiyaç ve talep durumları dikkate alınarak en iyi seçeneklerin yapımına hız verilip, toplumun ihtiyaçlarını gidermeye ve trafik yoğunluğunu azaltmaya çözüm olacağı üzerinde durulmuştur. Raylı sistem projelerinin öncelik verme işlemi yapılırken karar veren uzmanların belirttikleri önem dereceleri kapsamında ölçüt ağırlıkları belirlenip Promethee (The Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation) ve ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) tekniklerinden olan Bulanık AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) birlikte kullanılmıştır. Böylece raylı sistem projelerinde öncelik belirlenmesi ile ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak en iyi alternatif belirlenecek ve maddi fayda sağlanacaktır.

Yasan (2019) “Proje Yönetiminde Başarı Faktörleri: Bir Uygulama” adlı tez çalışmasında proje yönetiminin başarılı olmasındaki faktörler, bunlardan hangilerinin daha öncelikli olduğu konuları projelerde yer alan sektördeki uzman kişilere anket uygulanarak incelenmiştir. Tezde, deneyimli proje yöneticisi ve üst yönetimin desteği, proje ekibinin görev ve sorumluluğun saptanması, deneyimli ekip, projedeki iç ve dış paydaşların iletişimi, ayrıntılı ve güncel proje planı gibi etkenlerin önemli olduğu ve ayrıca proje ekibi oluşturma ve kaynakların iyi yönetimi, proje planı oluşturma, amaç oluşturma gibi konulara odaklanılmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Proje yönetimi başarısı ile ilgili çalışma kısıtlı olduğu için bu tez çalışması diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Güçar (2019) “Karmaşık Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Proje Yönetimi ve Finansmanı” adlı tez çalışmasında Türkiye’de yeni gelişen gayrimenkul geliştirmenin doğru araç ve yöntemler kullanılarak daha da karlı hale getirilmesine değinmiştir. Tez kapsamında gayrimenkul geliştirmenin ne olduğu, yatırım kararı alınırken gereken finansal göstergelerin hangileri olduğu, gayrimenkul geliştirmenin aşamaları ve gayrimenkul geliştirme projelerinde proje yönetiminin gerekliliği ve etkileri üzerinde durulmuştur. Proje yönetim şirketinin projeye hangi aşamada dâhil olması gerektiği ve finansmanı üzerindeki etkileri proje yönetim şirketi çalışanları ve geliştiricilerle röportajlar yapılmak suretiyle açıklanmaya çalışılmıştır.

Karaca (2019) “Finansman Türü Olarak Proje Finansmanı ve Bir Uygulama Örneği” adlı tez çalışmasında proje finansman türünün projenin verimliliğine etkisini ve kredi süreçlerini, teminat unsurlarını, vade yapısı üzerinde durmuştur. Türkiye’deki proje finansman kredisi ile yapılan projeler ve verimlilikleri değerlendirilmiştir. Tez kapsamında proje finansman kredisi ile 10 yıl vadeli, alışveriş merkezi (AVM) projesi tasarımı yapılmıştır. AVM için iş yeri kira kontratları teminat gösterilmek üzere bankadan fon sağlandığı kabul edilmiştir. Şartlar bu şekilde gerçekleşmemiş olsaydı sonucun nasıl olacağı ile ilgili değerlendirme yapılmıştır. Doluluk oranının yüksek olması, kira ödemeleri Türk lirasına (TL) çevrilmeseydi gibi bazı alternatifler değerlendirilmiştir. AVM projesinin 10 yıllık başarısı değerlendirilmiştir.

Köse (2019) “Swot Analizi Proje Yönetim Metodu Seçiminde Kullanılan Bir Araç Olabilir mi? Yazılım Sektöründe Bir Uygulama” adlı tez çalışmasında çevik proje

yönetimi ve şelale modeli yazılım sektörü için SWOT analizinin kullanışlı olup olmadığı incelenmiştir. İki yöntemin zayıf ve güçlü yönleri, tehditleri, fırsatları belirlenmiş ve bir çerçeve sunulmuştur. Nominal grup tekniği kullanılarak SWOT analizi yapılmıştır. Nominal grup tekniği için yazılım sektöründe deneyimli 10 kişiden oluşan bir grup oluşturulmuştur. Şelale modeli proje yönetiminin en güçlü tarafının proje oluşumunda ihtiyaçların ve proje içeriğinin işin başlangıcında saptanması, en zayıf tarafı müşterilerin ürünleri süreçler bittikten sonra fark etmesidir. Çevik proje yönteminin en güçlü yanı değere odaklı olmasıdır, en zayıf tarafı bağımlılıkları yönetme güçlüğüdür. Her iki yöntemin çalışanların kültürüne, projenin özelliklerine, işletme kültürüne ve sektör dinamiklerine göre değişen tehdit ve fırsatlara sahip olduğu sonucu çıkmıştır.

Bostancı (2020) “Ankara’da Şehir İçi Toplu Taşımada EGO CEP’TE Uygulamasından Memnuniyet Düzeyinin Değerlendirilmesi” adlı makalesinde Türkiye’de ilk kez Ankara’da gerçekleştirilen Otobüs Hatları Bilgilendirme Sistemi (EGO CEP’TE) uygulamasından faydalanan Ankara’da yaşayan vatandaşların bu uygulamadan memnuniyet düzeylerini araştırmıştır. Çalışma kapsamında Ankara’da Yenimahalle ilçesinde ikamet eden 101 kişiye anket uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre EGO CEP’TE uygulamasının gençler tarafından daha çok kullanıldığı, genellikle çalışan kesimin uygulamayı kullandığı sonucu çıkmıştır. Çalışan kesimin sektörel dağılımı incelendiğinde kamu kuruluşlarında çalışanların ağırlığı daha fazladır. Yapılan anket çalışmasında EGO CEP’TE’yi kullananların oranı % 78,2’dir. Kullanmayanların oranı ise % 21,8’dir. EGO CEP’TE memnuniyet düzeyi incelendiğinde, genelde EGO CEP’TE hizmetinden % 50,5 oranı ile memnuniyet oranı yüksektir. Hiç memnun olmayanların oranı % 1 dir.

2.6 Raylı Sistemlerde Yapı Bilgi Modellemesi ve Yolcu Güvenliği, Memnuniyetine Yönelik Çalışmalar

Özgür (2009) “An Analysis of Rail Transit Investments in Turkey: are the Expectations Met” adlı tez çalışmasında Türkiye’de raylı sistem yatırımları ile ilgili beklentileri saptayarak bu beklentilerin karşılanıp karşılanmadığını incelemiştir. Bursa, Ankara, İzmir, İstanbul illerindeki mevcutta işletilen raylı sistem yatırımları tez kapsamında

incelenmiştir. Bu sistemler planlanırken ve uygulamaya geçirilirken belirlenmiş olan hedefler ile hedeflerin sonunda çıkan sonuçlar kıyaslanmıştır. Maliyet ve yolcu sayıları öngörülerini ile gerçekleşen maliyet ve yolcu sayıları karşılaştırılarak analiz yapılmıştır. Tez sonucunda toplu taşımadaki bütün sistemlerin başarısı yolcu sayısına yapmış oldukları artış ile açıklanmıştır. Trafik yoğunluğunu azaltma, şehir için imaj oluşturma, maliyet tahminleri, yolcu sayısı tahminleri, entegre olmuş toplu taşıma sistemi vb. konularda beklentilerin karşılanmadığı sonucuna varılmıştır. Beklentiler ile meydana gelen sonuçların birbirini tutmadıkları sonucu çıkmıştır.

Demircan (2010) “Kent İçi Raylı Sistem Hatlarının Yolcu Öngörülerindeki Güvenirliliğin İrdelenmesi” adlı tez çalışmasında kent içi raylı sistem projelerinde fizibilite etütlerindeki tahmin edilen yolcu sayısı ile gerçekleşen yolcu sayısı kıyaslanarak sapmalar tespit edilerek bunun sebepleri incelenmiştir. Bursa ve İstanbul’daki işletilen üç adet raylı sistem hattındaki fizibilite etüdündeki tahmin edilen yolcu sayısı ve tahmindeki hatalar ve sebepleri irdelenmiştir. Yolculuk tahminindeki hataların sayısal değerleri istatistiksel sonuçlarla açıklanarak sebepleri ve çözüm önerileri araştırılmıştır. Fizibilite etütlerindeki tahmin edilen yolcu sayısının doğru hesaplanabilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Tutan (2016) “Kent İçi Raylı Sistemlerde Müşteri Memnuniyetinin Tespiti: İstanbul Metrolarını Kullanan Yolcular Üzerinde Bir Uygulama” adlı tez çalışmasında kent içi raylı sistemleri kullanan kişilerin memnuniyet düzeylerini incelemiştir. Tez kapsamında kent içi raylı sistemler ile ilgili kavramlara değinilmiş, dünyadaki metro sistemleri incelenmiş, İstanbul’da raylı sistemleri kullanan kişilere anket yapılarak memnuniyet düzeyleri analiz edilmiştir.

Özkazanç ve Özdemir Sönmez (2017) “Spatial Analysis of Social Exclusion From a Transportation Perspective: a Case Study of Ankara Metropolitan Area” adlı çalışmalarında ulaşım perspektifinden sosyal dışlanmanın mekânsal analizini Ankara metropol alanı örneği üzerinden incelemiştir. 1980’li yıllardan itibaren yaygın olarak kullanılan dezavantajlılık, yoksulluk ve sosyal dışlanma tartışmalarına yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Özünde tanımlanması oldukça zor, karmaşık ve tartışmalı bir kavram olarak bilinen sosyal dışlanma, belirli şahısların veya toplumsal grupların ekonomik,

sosyal veya politik olarak topluma uyum sağlayamama durumu olarak tanımlanabilmektedir. Bireylerin toplum içinde anlamlı sosyal ilişkiler kuramaması ya da kentteki sosyal faaliyetlere erişememesi sosyal uyum sorunlarına yol açmaktadır. Bu durum özellikle büyük şehirlerde toplumu hem sosyal hem de mekânsal olarak ayırmaktadır. Erişilebilirlik kapsamında “kentsel ulaşım”, bireylerin veya grupların sosyal içerme/dışlanma düzeylerini belirleyen en önemli faktörlerden biri olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, sosyal dışlanma ve ulaşım arasındaki ilişkiler, Ankara’nın sosyo-mekansal ayrışmasını belirlemeye yönelik bir girişim olarak değerlendirilmiştir. Böylece ulaşım kısıtları nedeniyle oluşan sosyal dışlanmanın kentte oluşturduğu mekânsal ayrışma analiz edilmiştir.

Araç (2018) “Türkiye’de Raylı Sistem Sektöründe Yapı Bilgi Modellemesine Geçiş Süreçleri Üzerine Bir Örnek Olay İncelemesi ve Yönetimsel Öneriler” adlı tez çalışmasında Türkiye’de raylı sistemlerde yapı bilgi modellemesi (YBM)’nin kullanılmaya başlanması ile ilgili değerlendirme, yararlanılan teknolojiler, proje yönetim proseslerindeki uyum çalışmaları ve etkilerine değinilmiştir. YBM yeni bir kavram olduğu için uyum sorunlarının olduğu, ama projede verimi artırması gibi avantajlarının olduğunun üzerinde durulmuştur. Kabataş-Mecidiyeköy-Mahmutbey (KMM) Metro Hattı Projesi’nin (YBM)’ne adaptasyonu ve sistemin evreleri incelenmiştir. Adaptasyon sürecini yavaşlatan sorunlar ve bu sorunların olumlu ve olumsuz etki derecesi ve bu sorunları gidermek için çözüm önerileri incelenmiştir. Ayrıca yapımı devam eden ve fizibilite çalışmaları devam eden bazı raylı sistem projeleri için YBM uygulamalarında gerekli olan stratejik kararlara değinilmiştir.

Şimşek (2018) “Kent İçi Toplu Taşımacılığın Bir Şekli Olan Metro Hattında Hizmet Kalitesinin Ölçümü” adlı tez çalışmasında yolcuların İzmir Metrosu’nda ihtiyaç duydukları ve istedikleri nitelikler, bekledikleri hizmet kalitesi ve aralarındaki farkları belirlemek ve bu farkların nedenlerini bularak çözüm üretmeyi amaçlamıştır. Tezin diğer bir amacı ise, değişik kullanım özelliğine sahip ve değişik demografik özellikleri olan yolcuların algıladıkları ve beklenti içerisinde oldukları hizmet kalitesi arasındaki farkları tespit etmektir.

Saygılı (2019) “Metro Projelerinin Yapım Aşamasında Karşılaşılan Risklerin Yapı Bilgi Modellemesi Destekli Yönetimi” adlı tez çalışmasında raylı sistem projeleri yapım sürecini incelemiş, projenin amacına ulaşabilmesinde bu süreçteki risklerin etkilerini araştırarak yapı bilgi modellemesinin bu süreçlerdeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmanın Türkiye’de yapılacak olan raylı sistem projelerinde yapım aşamasındaki risklerin belirlenmesinde katkısı olacağı savunulmuştur. Tez kapsamında metro projelerinin işleyiş aşamaları, yapım aşamasındaki riskleri, katılımcıları, altyapı projelerinde yapı bilgi modellemesinin kullanımı ve yapım aşamasındaki riskleri azaltmadaki etkisi incelenmiştir.

Ng (2019) “Advances in Data-Driven Models for Transportation” adlı doktora tezinde yolculuk paylaşımı ve alternatif ulaşım modlarının artan popüleritesi ile birlikte, hizmet kalitesini iyileştirmek ve azalan yolcu sayısını önlemek için ulaşım planlamanın yeniden önemini arttığını vurgulamaktadır. Ancak, işletmelerin değişen ihtiyaçlara yanıt olarak hizmetleri yeniden tasarlaması ve yeniden planlaması genellikle aylar süren manuel planlama gerektirmektedir. Bu amaçla, araştırmacı verilere dayalı ve optimizasyonla yönlendirilen dört ulaşım planlama modeli önermektedir. Anahtar özelliklerden biri, kısa sürede yüksek kaliteli çözümler üretmekte pratik olurken, aynı zamanda optimallik sertifikaları sağlama becerisidir. Şehir ölçeğindeki ağlara kadar ölçeklenen, ulaşım planlamasındaki sorunlara yaklaşımlar sunmaktadır. Geçiş ağı tasarımı, mevcut izlenebilir yaklaşımlar yalnızca var olanları dikkate almaktadır. Yeni toplu taşıma bağlantılarının önerilmesine ve farklı hizmetler arasında geçiş yapan yolcuları hesaba katmasına izin verilmektedir. Entegre ulaşım planlamada, ulaşım sağlayıcıların çok modlu ağlarda servislerin zamanlamasını senkronize etmeleri için bir yol sağlarken, aynı zamanda çeşitli servislerin tarifelerinde düzenliliği de sağlamaktadır. İzlenebilir formülasyonlar tasarlanırken ulaşım talep modellerinin özellikleri dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca, ulaşım optimizasyonu için talep modellerinde son teknoloji ürünü geliştirilmiştir. Acil tıbbi hizmetlerde, kapsam sağlamada olasılıklı benzerlerinden daha iyi performans gösteren veriye dayalı formülasyonlar sunulmuştur. Bu durum, olasılıklı modellerde bağımsızlık varsayımlarını değiştirerek ve çakışan bölgelerdeki hizmetlerin etkileşimlerini yakalayarak elde edilmektedir. Toplu taşıma planlamasında, toplam bekleme süresini en aza indirmek için geçiş ağlarında frekansları ve fiyatları birlikte optimize etmeye olanak tanıyan birleşik bir çerçeve sunulmuştur.

Fissinger (2020 “Behavioral Dynamics of Public Transit Ridership in Chicago and Impacts of Covid-19” adlı doktora tez çalışmasında Chicago’daki toplu taşımayı kullanan yolcuların davranışsal dinamiklerini ve Covid-19’un etkilerini incelemiştir. Çalıştığı konular şu şekildedir; ABD’deki toplu taşıma yolcu analizi, geleneksel olarak sistemde yapılan seyahatlerin sayısının izlenmesi ve raporlanması üzerinde durmuştur. Bu çalışma, seyahatten daha çok sürücünün analizini temel alan bir yolcu analizi çerçevesi sunmakta ve ulaşım işletmelerine, kendi üzerlerinde var olan çeşitli davranış kalıplarını yakalamak için halihazırda mevcut olan veri kaynaklarından nasıl yararlanacaklarını göstermeyi amaçlamaktadır. Geçiş ağı ve her birinin belirli bir anda ve zaman içindeki göreceli yaygınlığı değişmektedir. Yıldan yıla değişikliklerin yanı sıra Covid-19 salgınının yolcular üzerindeki etkilerini incelerken, bu analiz yolculuk sayılarının altında yatan karmaşık davranış ortamını vurgulamaktadır ve bunu yaparken yolcuların hareketlilik modellerini ve ihtiyaçlarını odak noktası olarak görmektedir.

Söz konusu çalışma, iki temel metodolojik aracı kullanır; davranış kalıplarını belirlemek için k-ortalımalı kümeleme algoritması ve şehir genelinde kentsel hareketliliğin ölçümünü modellemek için doğrusal ve mekânsal regresyon. İlki, akıllı kartları sınıflandırmak için bir teknik olarak literatürdeki yerleşik geçmişi nedeniyle seçilmiştir ve çok sayıda kartı kümelemedeki basitliği ve etkinliği, çeşitli toplu taşıma işletmeleri tarafından benimsenebilecek ve özelleştirilebilecek bir çerçeve için çekici bir seçenek haline getirmiştir. Mekânsal regresyon, kentsel hareketlilik verilerinin modellemesinde doğal olarak var olan ancak genellikle göz ardı edilen mekânsal bağımlılıkları yakalamak için klasik doğrusal regresyonla birlikte kullanılmaktadır. Ayrıca çalışmada, Chicago Transit Authority’de (CTA) 2017 ve 2018 yılları arasında üst düzey yolculuk azalmalarının altında yatan davranış dinamiklerini tanımlayarak sürücülerin sistemden ayrılmak yerine taşıt kullanma sıklığını azalttıklarını belirtmektedir. Sistemi gidip gelmek için sık kullanan yolcuların sayısındaki artışa rağmen sistemdeki yolculuk sayısının kaybı incelenmiştir. Covid-19 nedeniyle ani yolcu sayısının azalmasını ölçmek için benzer bir çerçeve uygulamış ve iki yoğun yolcu grubu arasında farklı sonuçlar bulmuştur; pik saatte demiryolu yolcu sayısı, yoğun olmayan otobüslerin yarısı kadar iken sistemi % 93 oranında kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle, geçiş kullanımıyla birlikte yüksek oranda otobüs kullanımı ve transfer oranları, yolculuklarda daha az düşüşlerle

ilişkilendirilirken, zirve saatte sürüş, yolculuklarda daha büyük düşüşlerin öngörüsü olarak tespit edilmiştir. Kentsel hareketlilik modellerini öğrenmek için yüksek boyutlu veriler üzerinde bir regresyon modelinin kullanılmasıyla ilgili ön düşünceler çalışmada sunulmaktadır. Bu çalışmada, herhangi bir zamanda bir ulaşım ağında mevcut olan karmaşık davranış dinamiklerini ortaya çıkaran bir analiz çerçevesinden elde edilecek öngörüler vurgulanmaktadır. Ayrıca bu davranışları Covid-19 salgınına yanıt gibi diğer sürücü özelliklerine bağlayarak, mevcut verileriyle bir işletmenin yolcularını belirleyerek bilinçli ve hedefli politika oluşturulmasına yol göstermektedir. Gelecekteki politikalar, bu grubun sistemi genel yolcu sayısının azaldığı durumlarda ve yerlerde kullandığını kabul etmelidir ve kaynakların sistemin bu bölümlerinden uzağa yönlendirilmesi, toplu taşımaya en çok bağımlı olan ve bu nedenle artan yatırımdan en çok kazanacak olan yolculara orantısız bir şekilde zarar verecektir. CTA, toplu taşımayı kullanan yolcuların pandemiden kurtuldukça, yalnızca sisteme geri getirilmesi gerekenlere değil, aynı zamanda sistemi hiç terk etmeyenlere de dikkat edilmesini sağlamak için diğer paydaşlarla birlikte çalışması gerektiğini vurgulamıştır.

2.7 Raylı Sistemlerde Sürdürülebilirlik ve Raylı Sistemlerin Gayrimenkul Değerine Etkisi ile İlgili Çalışmalar

Damm vd. (1980) “Response of Urban Real Estate Values in Anticipation of The Washington Metro” adlı makalesinde Washington Metrosu’nun kentsel gayrimenkul değerine etkisini incelemiştir. Kamu altyapısının sağlanmasının derin bir kentsel gelişime ve kentsel mekânsal dağılım üzerinde ve gayrimenkul değerine etkisi bulunmaktadır. Karayolları, kanalizasyon hizmetleri ve diğer kamu tesislerinin varlığı hem konut talep edenlerin hem de arz edenlerin davranışlarını etkilemektedir. Bu tesislerin ve hizmetlerin faydası; teoride kısmen veya tamamen kentsel gayrimenkul değerlerine dönüştürülmesidir. Genel olarak kamu mallarının ve özelde toplu taşıma sistemlerinin maliyetlerinde kamunun finansmanına yardımcı olmak için gayrimenkul değerlerinde meydana gelen artışların geri vergilendirilmesine ABD’de ve başka yerlerde artan bir ilgi bulunmaktadır. ABD’de toplu taşımanın oluşturduğu bu kavram genel olarak gayrimenkul değerlerindeki artışın kamusal kullanımı için değer yakalama şeklindedir. Değer yakalama politikaları (örneğin, doğrudan vergilendirme, gayrimenkulün kamusal

edinimi, yeniden satış veya kiralama ile inşaat ve kamu özel iş birliği) birtakım varsayımlara dayanmaktadır. Birincisi, bu politikalar mal varlığı zenginleşen bireylere yansıyan yararların kamu altyapısına yapılan yatırımların vergilendirilmesi yerine gelir veya sermaye kazancı olarak doğrudan vergilendirilmesidir. İkincisi ulaşım ile ilgili diğer faydaların geri kazanılması için geleneksel emlak vergilerine göre bazı özel stratejilere ihtiyaç olmasıdır. Ulaşım sistemlerinin kentsel gayrimenkuller üzerinde etkisinin bulunduğunu belirtmekte fayda bulunmaktadır. Bununla birlikte temelde değer yakalama politikası varsayım üzerine kurulmuştur. Önceki çalışmalarda, ulaşım sistemlerinin kentsel gayrimenkullere etkileri değerlendirilmiştir. Demiryolu altyapısının bulunduğu bölgelerde sahibi tarafından kullanılan tek aileli konutların değerine etkisi geniş çapta incelenmiştir. Ancak iyi tasarlanmış politikaların geliştirilmesi için hem gayrimenkul değerindeki değişim dinamiklerinin hem de demiryolu altyapısının varlığı farklı kentsel parseller üzerindeki etkisi göz ardı edilmemelidir.

Bu çalışmada öncelikle kent içi raylı sistemlerin kentsel gayrimenkullerin değeri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ulaşımın gayrimenkul değeri üzerindeki etkileri ile ilgili bazı sınırlı çalışmalar olmasına rağmen uygulama öncesi etkiler henüz analiz edilmemiştir. İkincisi önceki çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada büyük bir ulaşım yatırımının varlığı tek ve çok aileli konutlar ve ticari işletmeler gibi parsellerin farklı kullanımlarında gayrimenkul piyasasına etkisi incelenmiştir. Üçüncü olarak, farklı toplu taşıma sistemlerinin nasıl tasarlandığı ve programlandığı incelenerek gayrimenkul değerindeki etkisi incelenmiştir. Bu tür siyasi kararların, elde edilecek potansiyel değerleri nasıl etkilediğini değerlendirildiği çalışmada, metro inşaatının bir sonucu olarak toplam gayrimenkul değerlerinin artmasında malikler tarafından herhangi bir çaba sarf edilmediğine vurgu yapılmıştır. Tipik olarak metro yatırımının etkisi istasyonlar çevresinde oldukça yereldir ve nispeten az sayıda parselin değerinde makul ölçüde büyük değişimler olabilmektedir. Büyük ve çok pahalı bir gayrimenkul örneği olmadıkça veri setlerini oluşturan işlemler toplanmaktadır. “Öncesi ve sonrası” çalışmaları gayrimenkul değerlerindeki değişiklikleri analiz etmek için uygun olmayabilir. Aslında, örnek veriler (herhangi bir zamansal veya mekânsal boyut) muhtemelen ciddi metodolojik problemlere yol açabilmekte çünkü gerçekte varsayılan koşulların kontrolünü ihlal etme eğilimi bulunmaktadır.

Çalışmada; araştırmacıların en azından teorik olarak kullanabileceği, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini tahmin etmek için istatistiksel yöntemleri kullanan metodolojiler (örneğin, çok değişkenli regresyon teknikleri) bulunmaktadır. Gayrimenkul değeri ile ilgili ekonometrik kentsel modellemede en az iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Birincisi, davranışları ayrı ancak eşzamanlı piyasa denklemlerine dayanan yapısal bir yaklaşım, alıcıları ve satıcıları temsil edecektir. İkinci yaklaşım fiyatın bağımlı bir değişken olduğu ve yalnızca dışsal değişkenlerin yapısal denklemlerin bağımsız değişken olduğu tek bir eşzamanlı, yapısal denklemleri gizli veya açıkça çözen yaklaşımdır. Sonuç genellikle hedonik fiyat denklemi olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada hedonik fiyat yaklaşımı ile yeni açılan Washington DC Metro raylı sistemi incelenmiştir.

Al-Mosaind vd. (1993) “Light Rail Transit Stations and Property Values: A Hedonic Price Approach” adlı makalesinde LRT istasyonlarına yakın olmanın gayrimenkullerin değerine olan etkilerini incelemiştir. LRT istasyonuna yakınlık, gayrimenkul sahiplerinin merkezi iş bölgesine ve kentsel alanın diğer bölgelerine ulaşımını/erişimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca çevredeki konut sahipleri için ulaşım maliyetlerinde tasarruf sağlamaktadır. Bu etkiler, gayrimenkul değerlerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Alternatif olarak tasarıma dikkat edilmeden, LRT istasyonlarına yakın taşınmazlara olumsuz etkiler uygulayabilir ve bunun sonucunda konut değerlerinde bir düşüş meydana gelebilmektedir. Metropolitan Portland, Oregon’daki konutların satış fiyatlarını analiz etmek için bir araştırma yapılmıştır. İki mesafe modelinin karşılaştırılması yapılmıştır. Birincisi, LRT istasyonuna 500 m mesafedeki konutlar için LRT istasyonlarına olan yakınlığın pozitif bir etki oluşturduğu sonucu çıkmıştır. Bu etki, bölgede bulunan bu mesafedeki bütün konutlar için eşit şekilde olduğu gözlenmiştir. İkinci model, bölge içindeki 500 m mesafede konutlar için istatistiksel olarak zayıf bir negatif fiyat eğimi bulunmuştur. Sonuç olarak bir konut LRT istasyonuna ne kadar yakınsa, yakınlığın olumlu bir etkisi olduğu sonucu çıkmıştır.

Cervero (2003) “Effects of Light and Commuter Rail Transit on Land Prices: Experiences in San Diego County” adlı tezinde San Diego şehrinin farklı demiryolu koridorlarında hedonik fiyat modelleri kullanılarak çoklu arazi kullanımı için arazi değerinin getirisi

bulunmuştur. Kuzey bölgesinde banliyö tren istasyonları, hafif raylı sisteme yakın çok aileli konutlar ve şehir merkezindeki banliyö tren istasyonlarının yakınındaki ticari gayrimenkuller ve Mission Valley'deki hafif raylı sistem durakları ve apartman daireleri ve yakınlarındaki tek aileli konutlar için önemli faydalar olduğu tespit edilmiştir. Artan trafik sıkışıklığı, kalkınma politikaları ve genel olarak sağlıklı bir ekonominin San Diego şehrinde arazi değerlerini etkilediği sonucu çıkmıştır. Ancak etkilerin koridor ve arazi kullanımına özgü olduğu belirtilmiştir.

Öğüt ve Evren (2006) "Türkiye'de Kentsel Raylı Sistemlerin Gerekliliği ve Uygulamada Dikkat Edilecek Konular" adlı çalışmasında uluslararası demiryolu sempozyumundaki çalışmalarında Türkiye'de kent içi raylı sistemlere gereksinimin ölçümü, raylı sistemlerdeki yaşanan problemler, dikkat edilmesi gereken konuları incelemiştir. Şehirlerin nüfusu ile raylı sistem uzunluğu arasındaki ilişki tartışma konusu olmuştur. Bu sebeple yapılan çalışmada nüfusu 100.000 ile 11.000.000 arasındaki 123 adet Avrupa ülkesindeki metro, hafif raylı sistem, tramvay vb. raylı sistemlerin uzunluğu ile şehir nüfusu arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Şehir nüfusu ile raylı sistemler arasında istatistiksel bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu durum raylı sistemlere karar verilmesinin çok kolay olmadığını göstermektedir. Raylı sisteme karar verirken nüfusa göre değil o şehrin gereksinimlerine ve yapısına göre belirlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Cömertler (2007) "The Impact of Pedestrianization on Residential Property Rental Values (Yayalaştırmanın Konut Kira Fiyatlarına Etkisi)" adlı doktora tezinde kentlerdeki yaya yollarının konutların kira değerine etkilerini ve etkinin derecesini ölçen parametreleri incelemiştir. Kurumsal analiz ve ampirik analiz yapılmıştır. Öncelikle temel yaklaşımlar ve kavramlar, çevre ekonomisi ve kentsel tasarım kavramları incelenmiştir. İkinci aşamada yaya yolunun konutların kira değerine yaptığı etki hedonik fiyat yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Ampirik analiz Forbes Yaya Yolunda 140 adet gözlemle yapılmıştır. Analizler sonucunda, Forbes Yaya Yolu örneğinde yaya yollarının ekonomik değerinin olduğunu ve konut kira değerine olan etkisi ölçülmüştür. Regresyon analizi sonucunda konut kira değerini belirleyen parametrelerin; yaya yoluna mesafe ve yaya yolu ile ilgili hizmet kalite düzeyi olduğu sonucu çıkmıştır. Forbes Yaya Yolu örneği

yaya yollarının konut piyasasında önemli yeri olduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışma sonucunda hedonik fiyat yönteminin yaya yollarının konut kira değerine etkisinin ölçümünde de kullanabilir bir yöntem olduğu sonucu çıkmıştır.

Kaçıral (2007) “Ankara Ulaşım Politikalarında Sürdürülebilirlik: Batıkent-Kızılay Metrosunun Sosyal Boyutuyla Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasında M1 Metro Hattında kullanım yoğunluğunun farklı şekillendiği 4 adet istasyonda uygulanan 300 adet anket ile ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ile sürdürülebilir ulaşım politikalarının ilkeleri kapsamında değerlendirmesini yapmıştır. Çalışmada 1970 yılı sonrası ulaşım ve kent planları kapsamında bütüncül planlama ilkeleri incelenmiştir. Dar gelirlilerin, kadınların, metro istasyonuna yakın ve uzak yerlerde oturanların ulaşım talebi ve memnuniyet düzeyi değişmektedir. Oluşan sorunların yaşam kalitesini ve sürdürülebilirliği olumsuz şekilde etkilediğinin sonucu çıkarılmıştır. Artan ulaşım talebine bağlı olarak oluşan ulaşım problemlerine çözüm önerisi olarak, sürdürülebilir ulaşım politikalarının gerekliliğine ve raylı sistemlere daha fazla önem verilmelidir.

Arıkan (2008) “Ev Kiralarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Yöntemi İle Belirlenmesi” adlı çalışmasında İstanbul ilinde konutların kira değerlerini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmada heterojen özellik gösteren konut gibi varlıkların modellemesinde kullanılan hedonik fiyat modeli incelenmiştir. Yatay kesit verilerinden oluşan, değişen varyans sorunu için çözüm olarak önerilen HC tahmincileri ve araç değişkenlere dayanan genel momentler metodunda araç değişken seçiminde kullanılan Flachaire ve Cragg yaklaşımları analiz edilmiştir. Bu yaklaşımlara göre belirlenen genelleştirilmiş momentler tahminleri yapılarak karşılaştırılmış alınan veri setine göre Flachaire yaklaşımı ile belirlenen araç değişkenlerle daha iyi sonuca ulaşıldığı gözlenmiştir. Ayrıca Mortgage sistemi araştırılmış ve görüşlere dayalı sorular elde edilerek anket uygulanmış ve yorumlanmıştır.

Byrne (2010) “Does Tax Increment Financing Deliver on Its Promise of Jobs? The Impact of Tax Increment Financing on Municipal Employment Growth” adlı makalesinde yerel yönetimdeki yönetici liderlerin vergi artış finansmanının (TIF) belediye istihdamının iyileştirilmesindeki rolü üzerinde durmaktadır. TIF ile ilgili yapılan ampirik çalışmalar,

öncelikle TIF'in gayrimenkul değerleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada desteklenen kalkınmaya etkisini araştırarak, TIF'in benimsenmesinin Illinois eyaletindeki belediye istihdam artışı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada TIF kullanımının istihdam üzerinde genel bir etkisinin olmadığı sonucu çıkmıştır. Bununla birlikte, bulgular, endüstriyel gelişmeyi destekleyen TIF bölgelerinin belediye istihdamı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini, perakende gelişimini destekleyen TIF bölgelerinin ise belediye istihdamı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Foltz (2010) "Waiting for the Interurban: the Politics of Light-Rail Planning in Seattle" adlı doktora tezinde Seattle'de hafif raylı sistem planlamasında ele alınan politikaları incelemiştir. Ulaşım sistemlerindeki sorunlar, sürdürülebilir ve iklim dostu şehirler için zorluklardan bazılarını oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik açısından sera gazı emisyonlarının kaynağı olarak ulaşım sistemlerinin kritik önemi bulunmaktadır. Ulaşım planlaması dinamik ve karmaşıktır birden çok alanı ilgilendirir ve birçok modu içermektedir. Bu sebeple sürdürülebilir ulaşımında birçok sorunla karşılaşmaktadır. Bu çalışmada, sürdürülebilir kentsel ulaşım sistemlerini oluşturmadaki engeller ve fırsatları belirlemek için Seattle, Washington'da hafif raylı sistemini oluşturmak için geçen 20 yıllık süreç incelenmiştir.

Guerra (2011) "Valuing Rail Transit: Comparing Capital and Operating Costs to Consumer Benefits" adlı makalesinde ABD'deki 24 adet toplu taşıma ile ilgili şirketin bilet ücreti ve yolcu sayılarını içeren toplam işletme ve yatırım maliyet bilgilerini elde ederek, raylı sistem işletmelerine talepte düşüş yaşanması durumunda işletme giderlerini karşılamak için destek alması ve raylı sistemlerin topluma sağlamış olduğu diğer faydalarının önemi üzerinde durmuştur.

Çakır (2013) "Arsa Vasıflı Taşınmazların Değerine Etki Eden Faktörlerin ve Bu Faktörlerin Önem Sıralarının Belirlenmesi" adlı tez çalışmasında arsa vasıflı gayrimenkullerin değerini etkileyen parametreler ve bu parametrelerin önem sıraları ile ilgili çalışma yapmıştır. Gayrimenkulün değerine etki eden birçok parametre bulunmakta ve bunlar gayrimenkulün cinsine göre değişmektedir. Gayrimenkulün değerlemesinde

Türkiye’deki yasal mevzuat araştırıldığında; gayrimenkulün değerini etkileyebilecek diğer objektif unsurların dikkate alınmasının gerekliliği belirtilmiş olmasına karşın bahsedilen yasal mevzuatta objektif unsurların nelerden oluştuğu ve değerlendirme konusunda nasıl kullanılacağı belirtilmemiştir. Türkiye’de arsa veya konut alım satımı, arazi edinimi için kamulaştırma işlemi ve kredi kullanılması için Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) lisanslı firmaların yapmış olduğu değerlendirme raporu işlemleri gayrimenkul değerlemenin en çok kullanıldığı alanlardır. Çalışma kapsamında gayrimenkul değerlendirme konusunda uzman 50 kişiye anket uygulanmış ve yapılan anket sonuçları SPSS istatistiksel analiz programı ile analizi yapılmıştır. Normallik varsayımı ve güvenilirlik analizi, gayrimenkulün değerini etkileyen parametreler ve ağırlıklarının tespiti edilmesi için varyans analizi yapılmıştır. Çalışmanın analiz sonucuna göre; gayrimenkulün değerini etkileyen 15 adet parametre saptanmıştır. Anketteki 34 adet değişkenin istatistiksel olarak normal dağılımda olduğu gözlemlenmiştir. Bu parametrelerin ağırlıkları tespit edilerek önem dereceleri belirlenmiş ve gayrimenkul değerlendirme konusunda değeri etkileyen parametrelere ilişkin bir standart oluşturulmuştur.

Özüduru (2013) “Assessment of Spatial Dependence Using Spatial Autoregression Models: Empirical Analysis of Shopping Center Space Supply in Ohio” adlı çalışmasında mekânsal oto regresyon modellerini kullanarak mekânsal bağımlılığın Ohio’daki alışveriş merkezi (AVM) alan arzının ampirik analizini değerlendirmiştir. Ticaret alanı (TA) analizleri, AVM yatırımları için en yüksek ve en iyi kullanım alanlarını seçmek ve AVM’nin mevcut perakende, ulaşım, konut ve çevre sistemleri üzerindeki etkisinin düzeyini belirlemek için uygundur. Çalışma, analiz düzeyi olarak posta kodu birimlerini (ZCU) kullanarak AVM özellikleri ile TA pazar bölümlendirmesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için bir yaklaşım sunmaktadır. Araştırma metodolojisi, yerçekimine dayalı perakende tahsis modellerini mekânsal istatistiklerle, özellikle mekânsal oto-regresyon modelleriyle bütünleştirmektedir. Araştırma bulguları, regresyon modellerinde mekânsal bağımlılığın muhasebeleştirilmesinin, perakende arz-talep ilişkilerinin ve ZCU’lardaki perakende doygunluk seviyesinin güvenilir bir değerlendirmesini sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu, perakende pazarlarının mevcut doğası hakkında bilgi sağladığı ve hem kamu hem de özel sektör karar vericilerine anlaşılır görsel sonuçlar ürettiği için AVM’nin yer seçimine katkıda bulunmaktadır. AVM yatırımlarının

potansiyel başarısını değerlendirmek, iş stratejisi ve kentsel politikaları oluşturmada önemlidir.

Cirit (2014) “Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması” adlı tez çalışmasında sürdürülebilir kent içi ulaşım politikalarını tanımlanmakta ve bu konuda başarılı olan ülke örneklerini incelemiştir. Değişik güzergâh uzunlukları ve yolcu taleplerine göre toplu taşıma seçimine yönelik inceleme yapılmıştır. Karbondioksit emisyonu açısından ise metronun en verimli sistem olduğu değerlendirilmiştir. Türkiye’de kent içi ulaşımında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için öneriler sunulmuştur.

Aliefendioğlu (2016) “Kentsel Kesimde Kamulaştırılan Taşınmazların Değerleme İşlemleri ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma: Hasankeyf İlçesi Örneği” adlı makalesinde Hasankeyf İlçesi’nde kamulaştırma işlemlerinde gayrimenkul değerlemesinde yaşanan sorunları incelemiştir. Şehirlerde kentsel dönüşüm, baraj, ulaşım, dere yatağı ıslahı vb. projelerde arazi edinimi için kamulaştırma işlemi zorunluluk halini almaktadır. Şehirlerin çevresinde yapılan kullanma, sulama, içme suyu, enerji üretimi ve taşkın kontrolü vb. amaçlar ile yapılan projelerde arazi edinimi ve kamulaştırma işlemini yapmak için gerekli finansmanın maliyeti, yapılan projenin toplam maliyeti içindeki payı önemli olmaktadır ve yatırım için arazinin kazanımına bağlı şekilde inşaat aşamasının tamamlanıp işletme aşaması süreci gecikmektedir. Kamulaştırma işlemlerinin hızlı bir şekilde ilerlememesinin yasal ve kurumsal eksiklikler, yapısal sebepler, malik ve paydaşların yaklaşım şekli gibi birçok sebebi bulunmaktadır. Yatırım giderlerini etkileyen işlemlerde öncelikle gayrimenkul değerlendirme ve arazi edinimine bağlı olan giderler bulunmaktadır.

Söz konusu çalışmada Ilısu Barajı ve Hidroelektrik Santrali Projesi’nde; kentsel alanda yeniden iskân ve kamulaştırma alanı olan Hasankeyf İlçesi’nde taşınmazların iktisabı ve değerlendirme çalışmalarının sonuçları araştırılmış ve analiz edilmiştir. Barajın 318,5 km² olan beş şehri kapsayan alanda özel mülkiyette 16.782 adet parsel (17.886 hektar arazi) için kamulaştırma işlemi yapılmıştır. Bu çalışmada bahsedilen taşınmazların bedel takdirine esas olacak bütün norm bilgiler belirlenmiş ve tespiti yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar kentsel alanda arsa vasfındaki taşınmazların tespit edilmiş değerleri

ile mahkemece bilirkişilere yaptırılan raporlardaki değerler arasında çok farklılık bulunmadığı, cinsi arazi ve şehre yakın olan taşınmazların tespit ve takdir edilmiş olan değerlerinin ise, taşınmaz maliklerinin beklentilerini ve mahkemelerin verdiği kararlar ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Taşınmazların maliyet değerleri ile kira gelirinden elde edilen değerler karşılaştırıldığında iki veya üç kat farklılıklar bulunduğu ve 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu maliyete dayalı değerlemeyi öngörmekte ve maliyete dayalı değerlendirme sonuçlarının malikleri memnun etmediği saptanmıştır. Alan araştırmasının sonuçlarında uluslararası standartlarına göre değerlendirme ve bedelin ödenmesinin iç mevzuata uyumunun sağlanması ve kamulaştırma aşamalarının yeniden tartışılması gerektiği sonucu çıkmaktadır.

Zhong ve Li (2016) “Rail Transit Investment and Property Values: an Old Tale Retold” adlı çalışmada, demiryolu ulaşımı yatırımlarının emlak değerlerine etkisini çalışmıştır. Hedonik fiyat modeli ile gayrimenkulün değerine bir ulaşım istasyona yakınlığın etkisini belirli bir mesafede karşılaştırılmaktadır, bu mesafenin ötesinde bu değerlendirmelerin doğruluğu metodolojik sınırlamalar nedeniyle sorgulanması gerekmektedir. Los Angeles’ta (CA) tek aileli ve çok aileli gayrimenkul satış işlemlerini analiz ederek 2003 ve 2004 yılında, mekânsal hedonik çalışma ile, demiryolu ulaşımının gayrimenkul değerine nasıl etkilediği incelenmiştir. Ulaşım geliştirme aşamalarına, konut piyasalarına, demiryolu ulaşım teknolojilerine ve istasyona yakın arazi kullanımlarına bağlı olarak gayrimenkulün değeri değişebilmektedir. Spatial durbin modellerinden ve GEO grafiksel olarak ağırlıklı regresyon modellerinden geleneksel olağan en küçük kareler AP approach’larından olanlarla ilgili sonuçlarla, araştırmanın doğruluğunu kontrol ederek önemli ölçüde iyileştirilebileceğini göstermektedir. Gayrimenkul değeri ile mekânsal bağımlılık etkisi incelendiğinde demiryolu ulaşım istasyonlarına yakınlık genellikle çok aileli hanelere olumlu yararlar sağlarken tek aileli hanelere negatif etkisinin olduğu sonucu çıkmıştır. Tek aileli hanelerde yaşayan vatandaşlar hafif raylı hizmetlerden daha çok, ağır demiryolu ulaşımına yakınlığı tercih ediyor gibi görünmektedir. Demiryolu ulaşımına erişilebilirlik için parametreler büyük ölçüde park ve ulaşım tesislerinin varlığına ve farklı gelişme aşamalarına bağlıdır. Bu çalışma politika yapıcılara finansman alternatifini değer yakalama yaklaşımının kullanılması, ampirik kanıtlar ve analitik araçlar ile önermektedir ve raylı ulaşım hizmetleri için reform niteliğindeki yatırım stratejilerini de ayrıca sağlamaktadır.

Mascoop (2017) “High-Speed Rail and Local Land Development: Case Studies in London and Las Vegas” adlı tez çalışmasında, yüksek hızlı tren gelişimini, yerel tren istasyonu geliştirme ve arazi geliştirme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Yüksek hızlı demiryolu sisteminin etkinliği, kısmen tren istasyonlarının şehir merkezlerine yakın konumlarına ve daha geniş ulaşım ağları ve kentsel alanla bütünleşmesine bağlıdır. Yığılma ekonomileri sayesinde, yüksek hızlı demiryolu bölgelere, şehirlere ve yerel alanlara daha geniş ekonomik faydalar sağlayabilmektedir.

Ulaşım odaklı geliştirme, bu yerel düzeydeki faydaları yakalamak için bir strateji olarak kullanılabilir. Bu ilişkilerin değerlendirilmesi amacıyla bu çalışmada iki örnek vaka incelenmektedir. Birleşik Krallık, Birleşik Krallık’taki ilk hızlı tren yolu olan High-Speed 1’in Londra terminali olarak St. Pancras İstasyonu’nu seçilmiştir. St. Pancras İstasyonu koruma statüsünde ama yıllarca bakımı yapılmamıştır. Aynı zamanda bu proje karma kullanım projesi kapsamında yeni arazilerin gelişmesinin yolunu açmıştır. İstasyon çevresindeki gayrimenkul değerleri önemli ölçüde artmış ve bu proje mimari ve mekân oluşturma başarıları ile büyük ilgi toplamıştır. 2005 yılında kurulan özel bir yüksek hızlı demiryolu geliştiricisi olan XpressWest, Victorville, California ve Las Vegas, Nevada arasında bir yüksek hızlı demiryolu hattı inşa etmeyi ve işletmeyi teklif etmiştir. Çalışmada, fayda maliyet analizinin sonucunda sadece zaman tasarrufu gibi ulaşım yararları düşünüldüğünde olumsuz etkileri olabileceği sonucu çıkmaktadır. Daha büyük ekonomik yararlar milyar dolarları bulabilmekte ve projenin maliyetini de aşabilmektedir. Paydaş analizi yapılırken iki örnek olayın karşılaştırıldığı çalışmada, değişik paydaşlar tarafından değişik biçimde değerlendirilen yüksek hızlı raylı sistemlerin çeşitli ekonomik ve sosyal fayda oluşturma potansiyeli oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Bu paydaşlar iş birliği ile yerel faydaları maksimum yapabilmektedir. Paydaşlar için bu faydalar değer taşıdığı sürece yerel faydalar altyapı geliştirme maliyetini aşabilmektedir.

Stewart (2017) “Advancing Accessibility: Public Transport and Urban Space” adlı tez çalışmasında toplu taşıma ve kentsel alanda erişilebilirliği geliştirme ile ilgili incelemelerde bulunmuştur. Birçok akademik çalışmalardan sonra, kentsel erişilebilirlik ölçütleri ulaşım ve şehir planlama uygulamalarında benimsenmeye başlamıştır. Bu tür ölçümler, yalnızca ulaşımın kullanımından kaynaklanan hareketliliğin faydalarını

(örneğin işe gidip gelme için zaman ve emisyon azaltmaları) değil, ulaşımın sağladığı hedeflere ulaşma potansiyelini (örneğin işe gidip gelme süresi içinde mevcut iş sayısı) yerleşik avantajlar sunmaktadır. Bir ulaşım eşitliği perspektifinden, örneğin gerçek seyahat yerine hedeflere ulaşma potansiyelini ölçmek, erişim önündeki veya tarihsel engeller nedeniyle seyrek seyahat eden gruplara karşı önyargıyı önlemektedir.

Söz konusu çalışmada, toplu taşıma planlanmasında erişilebilirlik incelenmeden önce erişilebilirlik kavramının sosyal alan teorilerini ve kentsel planlamayı nasıl tamamladığı açıklanmaktadır. İlk önce, katılımcı planlamadan yola çıkılarak ön test ve son testi kapsayan karma yöntemler kullanılmış, etkileşimli haritalama araçları halka açık şekilde saha çalışması yapılmıştır. Bu saha çalışmasının sonucunda, toplu taşıma planlamasında erişilebilirlik kavramının vatandaşın katılımını artırabileceği sonucu çıkmıştır. Bununla birlikte, geniş halk katılımı uygulamaları için uygunluk, erişilebilirliğin kolayca özelleştirilebilmesini ve kullanıcıların dikkat çekici bulduğu kısıtlamalara göre uyarlanmasını gerektirmektedir. Bu çalışmanın ikinci ana konusu kısıtlı erişilebilirlik ölçütleridir. Erişilebilirlik ölçütlerini, gerçek toplu taşıma operasyonlarındaki güvenilmezliği, hedef fırsatlarındaki eşleştirme ve rekabeti, toplu taşıma ağlarındaki kapasiteyi hesaba katacak şekilde ayarlamak, bu ölçütleri kullanıcıların kişisel deneyimleriyle daha yakından uyumlu hale getirmeye yardımcı olabilmektedir. Bu düzenlemelerden bazılarını uygulamak için mekânsal analiz teknikleri kullanılır ve bunların istihdam ve sağlık hizmeti kaynaklarının kullanımı gibi daha geniş kentsel sonuçları ve ilişkileri güçlendirdiğini göstermektedir. Çalışmanın son bölümünde, elde edilen bulguların kentsel politikaların ve toplu taşıma planlaması politikalarına ve maddi boyutlarına katkısı açıklanmaktadır.

Schlossberg (2018) “A Model for Smart Growth Housing Development Along Boston’s Commuter Rail System” adlı tez çalışmasında Boston banliyö raylı sistemi boyunca konut geliştirme modelini incelemiştir. Massachusetts ve Boston metropol alanı, çeşitli ve gelişen bir ekonomiden yararlanmaktadır. Bununla birlikte, metropol alanının yaşam maliyeti ve özellikle konut fiyatları, ülkenin en yüksek maliyetleri arasındadır. Gelecekte on veya yirmi yıl boyunca konut arzı öngörülen talebe ayak uyduramayacak ve bu da beklenen nüfusu ve ekonomik büyümeyi önemli ölçüde azaltacaktır. Buna ek olarak, genç

insanlar işgücüne girerek kentsel alanlarda konut ararken, bölgede tek aileli konutlardan çok aileli apartmanlara doğru talepte kayma olması beklenmektedir. Alanın konut ihtiyacı sağlanamazsa şahıs ve şirketler konuta daha kolay erişimi olan ve daha düşük yaşam maliyetine sahip bölgelere gitmek için bölgeyi terk edecektir. Ancak Boston metro bölgesinde, kapsamlı banliyö raylı sistemlerinden biri bulunmaktadır. Sistem yeterince kullanılmıyor ve düzgün politikalarla daha çok konut potansiyeli oluşturulabilmektedir. Bu istasyon bölgeleri diğer bölgelerin erişebileceği ulaşım odaklı kalkınma için gelecekte umut vaddebilmektedir. Bu çalışmada, raylı sistem boyunca mevcut konut arzı tahmin edilerek belediyeler banliyö tren istasyonlarının yakınında ulaşım odaklı kalkınmayı teşvik eden büyüme ve gelişme stratejilerini belirledikleri takdirde ne kadarlık bir ek arzın oluşacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca imar gelişiminin ve değişimlerinin yavaş ilerleyen süreçler olduğunu savunmaktadır.

Kırık (2019) “Tüketilen Enerji Bakımından Karayolları ve Raylı sistemlerin Kıyaslanması: Ankara Örneği” adlı tez çalışmasında M2 Metro Hattı güzergahında raylı sistemleri ve karayolu ulaşımını karşılaştırarak taşıma maliyeti ve diğer yönlerden önemli farklar tespit etmiştir. M2 Metro Hattının kent içi trafiğin seyrine olan katkısı üzerinde durulmuştur. Tez kapsamında, raylı sistemlerin enerji tüketimi ve trafik problemine çözüm olması açısından değerlendirmesi M2 Metro Hattı örneği üzerinden ele alınmıştır. Raylı sistemlerin kişilerin kültürel ve sosyal yaşamına, ülke ekonomisine katkıları üzerinde durulmuştur. Eviews paket programı ile tüketilen enerjinin bağımlı olduğu değişkenler belirlenerek aralarındaki ilişki belirlenmiştir. Oluşturulan denklemin nüfus yoğunluğu hesaplanan mesafeler için tüketilecek enerji kestiriminde yol göstereceği sonucuna varılmıştır. Yapılması planlanan raylı sistemlerin inşaatlarında fayda maliyet analizine önem verilmesinin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Kutlu (2019) “Türkiye ve Avrupa Birliği’nde Kent İçi Raylı Sistem Etkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Yatırım Kriterleri Etkileşim Gücünün Belirlenmesi” adlı tez çalışmasında Avrupa Birliği (AB) ve Türkiye’de bir karşılaştırma yaparak sürdürülebilir kent içi raylı sistem yatırımlarında dikkate alınması gereken kriterler ve kriterler kapsamında yatırımların etkinliğini arttırmadaki etkileşim gücünü incelemiştir. Yatırım kriterleri ekonomik ve çevresel göstergeler, kısa ve orta vadeli analizler ile geliştirilmiştir.

Çok kriterli yöntemlerden olan Dematel analizi ile bir sıralama yapılarak etki durumları tespit edilmiştir.

Ünal ve Tanrıvermiş (2019) “Raylı Sistem Projelerinin Gayrimenkul Değerine Etkisi: Ankara İli Keçiören İlçesi M4 Metro Hattı Projesi Örneği” adlı makalelerinde ulaşım sistemine yakın konumda bulunmanın gayrimenkulün değerini ve kullanımını nasıl etkilediği konusunu incelemiştir. Bir bölgede ulaşım ile ilişkili yatırımların projelendirilmesi yerleşim ve konut politikası oluşturulmasında ulaşım ile ilgili projelerin gayrimenkul değerine etkisinin bilinmesi önemlidir. Makalede kent içi raylı sistemlerin gayrimenkulün değerine etkisi M4 Metro Hattı güzergâhında saha çalışması yapılarak elde edilen sonuçlara göre değerlendirilmiştir. Çalışmada tabakalı ve sistematik örnekleme yöntemi kullanılmış ve örneklemden örnek olarak alınan 698 adet konut üzerinde çalışılmıştır. Gayrimenkul sahiplerine metronun açıldığı süreçte konutların kira, satış ve aidat tutarları ile ilgili sorular sorulmuş ve emlakçılar ile görüşme yapılmış elde edilen veriler ile sonuca ulaşılmıştır. Saha çalışması sonucunda metro hattının işletmeye başlamasından sonraki süreçte konutların satış değerinde artış oranı % 17,40 ve kiralardaki artış oranı ise % 13,19 olduğu sonucu çıkarılmıştır. Metro hattının yapılacağı konusu kamuoyu ile paylaşıldığı zamandaki konutların satış değerindeki artış olacağı beklentisinin beklentileri karşıladığı sonucuna varılmıştır. Ulaşım ile ilgili yatırım kararlarının gayrimenkul değerini nasıl etkilediği ulaşım politikalarını yapan kuruluşlarca bilinmelidir, yatırımın bölge ve şehir ekonomisine olan katkısı, yatırım kararlarının yapılabilirliğini etkilemesi ve ekonomik analizi açısından önem arz etmektedir.

Şenbil vd. (2020). “İzmir Kent Bölgesinde İZBAN’ın Mahalle Nüfus Değişimine Etkisi” adlı makalesinde, bir banliyö demiryolu yatırımının nüfus hareketliliği üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Bu çalışmadan yola çıkarak öncelikle İzmir Banliyö Sistemi Taşımacılığı A.Ş. (İZBAN A.Ş.) gibi bir bölgedeki ana destinasyonları birbirine bağlayan güvenilir ve hızlı raylı kamu hizmetinin yerleşim yeri kararlarında önemli bir rol oynadığı savunulmaktadır. Buna göre, İZBAN’ın doğrudan erişim sağladığı mahallelerdeki nüfus değişimleri, Kovaryans Analizi (Ancova) istatistiksel modelleri ile diğer mahallelere göre incelenmektedir. İZBAN istasyonlarının hizmet verdiği mahallelerin nüfusunda görece olarak önemli artışlar tespit edilmiştir. Ayrıca bu nüfus artışlarının kuzey ve güney

kesimlerinde daha yüksek olması, metropoliten alanda İZBAN kaynaklı ademi merkeziyetçiliğe işaret etmekte ve Türkiye’de kendi kendini organize eden ulaşım odaklı bir gelişmeyi göstermektedir.

Wolek vd. (2020) “Ensuring Sustainable Development of Urban Public Transport: a Case Study of the Trolleybus System in Gdynia and Sopot (Poland)” konulu makalesinde elektro mobilitenin, ulaşımın çevresel etkilerini azaltmadaki önemi üzerinde durmuştur. Teknolojik olarak toplu taşıma araçlarından biri de trolleybüstür. Polonya’da Sopot ve Gdynia kentleriyle ilgili bir vaka çalışması yapılarak, trolleybüs sisteminin gelişmesine etki eden faktörler incelenmiştir. Hareket halinde şarj (IMC) teknolojisindeki son gelişmeler, havai hatlar olmadan kentsel alanlarda elektro mobilitayı yeni bir trolleybüs gelişimi için analitik çerçeveyi, genişlemesi için de orijinal yolu göstermektedir. Ekonomik bir model kullanılarak trolleybüslerin yaşam döngüsü maliyetlerini saptamak ve dizel otobüslerden daha az maliyetli bir kriter belirlenebilmektedir. Operasyonel veriler, hız açısından bir rotanın katener kapsamı ve iki şarj gücü değerinin minimum oranını ortaya çıkaran bir simülasyon sağlamaktadır. Çalışma sonucunda; ekonomik hesaplama dış maliyetler dahil edilerek, enerji karışımı önemli bir faktör olmasına rağmen trolleybüs taşımacılığının ekonomik olarak verimli olduğu sonucu çıkmıştır.

Velazco (2020) “The T-Space Model: Maximizing Value and Revenue of Transit Real Estate Assets” adlı doktora tez çalışmasında Transit Space (T-Space)’i, toplu taşıma istasyonlarının yetersiz kullanımına ve konut mahallelerine ve iş merkezlerine güçlü bir ağa sahip, yüksek hacimli, küçük ayak izine sahip bir alan olarak sunduğu fırsata yanıt olarak kurulduğunu açıklamaktadır. Araştırmacı şu sorulara cevap aramıştır: Toplu taşıma istasyonları perakende hizmet için alternatif bir alan olabilir mi? İşe gidip gelenlere kolaylık getirebilir miyiz? Yön bulma ve modernizasyon stratejileri ile mahalleye katkıda bulunmak mümkün müdür? Toplu taşıma kuruluşlarının gelir kaynaklarını iyileştirmelerine yardımcı olmak mümkün müdür? Çalışmada, MIT’nin DesignX hızlandırıcı programı ile geliştirmiş T-Space iş modeli açıklanmaktadır. T-Space, Transit Space’in kısaltmasıdır ve işe gidiş- gelişlerde yaşam kalitesini artırmaya ve istasyonları daha modern hale getirmeyi amaç edinen bir emlak şirkettir. Misyonu,

bu kullanılmayan varlıkları yeniden canlandırmak ve kolaylık sağlamak için yenilikçi perakende teknolojisini dahil etmektir. ABD’deki toplu taşıma istasyonlarının çağdaştırılması, ulaşım işletmelerinin gelir kaynaklarını artırmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda yolcular self servisten ve otomasyondan yararlanabilmektedir. Araştırmacı toplu taşıma işletmeleri ve kuruluşları için faydalı bir iş modeli geliştirmektedir.

2.8 Raylı Sistemlerde Risk ve Toplu Ulaşımın Yaşam Döngüsü ile İlgili Çalışmalar

Shughart (1989) “Restructuring a Railroad Engineering Economics Model: Responding to Management Needs” adlı doktora tez çalışmasında; karmaşık bir mühendislik ekonomisi modelinin tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi kararlarının yüksek maliyeti, yöneticilerin daha iyi hale getirmesine yardımcı olmak için model kullanılarak telafi edilmesi vb. konuları çalışmıştır. Modelin değerinden tam olarak yararlanmak için bir girdi olarak kullanılması gerekmektedir. Birçok soruna sahip olan demiryolu planlama modelleri bulunmaktadır. Farklı seviyelerde farklı analiz türlerinde kullanılmasında yöneticiler için bazı başarı ölçütleri bulunmaktadır. Ayrıca, karmaşık demiryolu planlamalarındaki ana sorunlar; bir analizi yapabilmek için gerekli olan büyük miktarda veri seti ve araçlarıdır. Ayrıca birçok araçta belirlenmiş bazı ihtiyaçlara göre oluşturulmuş kalite raporları bulunmamaktadır. Bu durum yöneticilerin sorunları analiz etmesi için araçları kullanmaktan vazgeçiren bir kullanıcı atmosferi yaratmaktadır. Bu sorunların minimum seviyede olması için kullanılacak programlama teknikleri ve yazılım tasarımları bulunmaktadır. Bazıları yazılım tasarım endüstrisi standartlarında kullanılmış iken, bazıları diğer demiryolu planlama modellerinde kullanılmıştır. Toplam yol hakkı analizi ve maliyetlendirme sistemi, Tracs standardın yanı sıra bir bilgi mühendisliği sürecini de kullanır diğer demiryollarında görülmemiş birçok yönlülük seviyesine ulaşmak için metodolojiler ve planlama modelleri bulunmaktadır. Demiryolu hattı çalışmalarına son on beş yılda milyonlarca dolar harcanmış fakat organize edilmiş, iyi bir bilgisayar planlama modeli yapılmamıştır. Bu araştırmadan elde edilen bilgiler, birçok sayıda demiryolu yöneticisi için bir endüstri görev gücünün yakın iş birliği Trac’a birincil arayüz olma potansiyelini vermede gerçek yönetim sorunları ile karmaşık bilimsel bilgi arasında önemli bir rol oynamıştır.

Kairon (2006) “System Strategies in the Management of Transit Systems Towards the End of Their Life Cycle” adlı doktora tez çalışmasında, ulaşım otoritesinin veya işletmesinin Hızlı Geçiş Sistemlerinin (RTS) yaşam döngüsü sonu zorluklarıyla başa çıkması için gereken temel stratejileri araştırmış ve değerlendirmiştir. RTS sistemleri, alt sistemlerden meydana gelen sistemlerdir. Bu tür sistemlerin en büyük zorluklarından birinin, bu çeşitli alt sistemlerin doğru çalışmasını sağlamak için gelişimin başlangıcında işlevsel ve güvenli entegrasyonun gerekli olduğuna inanılmaktadır bu doğru olsa da yaşam döngüsünün sonuna doğru, maalesef tasarım kavramsallaştırması ve uygulaması sırasında ele alınmayan gerçek zorluklar da bulunmaktadır. RTS sisteminin birlikte çalışan diğer alt sistemlerin ayrıntılı bir birleşimi olması, yaşam döngüsü sonunun yönetimini zorlaştırmaktadır. Bu çeşitli alt sistemlerin yaşam süreleri farklıdır, yani bu sistemlerin yaşam döngülerindeki uyumsuzluk, gelecekte ciddi sorunlara neden olabilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için iki yaklaşım vardır, yani buna tasarım açısından bakmak ve yaşam döngüsü zorluklarını (değer zincirinin başlangıcı) ele almak için tasarım aşamasında düzeltmeleri dahil etmeye başlamak veya dünya çapında halihazırda mevcut olan RTS sistemlerine bakmak ve sistemlerin çoğu orta yaşta ya da yaşamın sonuna yaklaştığında neler yapılabileceğini görmek ve bu zorlukları ele almak için stratejiler geliştirmek gerekmektedir (değer zincirinin sonu).

Bu çalışmada yaşam döngüsünün ve ömrünün sonuna yaklaşan sistemlerin öncelikli olduğu ve bu çalışmalardan öğrenilen derslerin yeni tasarımlara dahil edilebileceği düşünüldüğünde, ikinci yaklaşıma odaklanmanın gerekliliğini savunulmaktadır. Dört değişik strateji tanımlanarak değerlendirilmiştir: kiralama, kullanım ömrünü uzatma, yeniden kullanılabilirlik/yeniden üretim/geri dönüşüm ve kamu özel ortaklıkları (PPP)’dir. Yaşam döngüsünün sonunda zorluklarının planlanmasında, hiçbir stratejinin her zaman en iyi olmadığı kabul edilmelidir. Stratejiler, en çok ulaşım işletmelerinin başka faktörlerin yanında maliyet ve riske dayalı olarak bilgiye dayanan ve daha anlamlı kararlar alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca ulaşım işletmelerinin öncesinde plan yapmalarına olanak tanımaktadır. Ulaşım otoritesi veya işletmesi, kendi RTS sistemine bakmalı ve en iyi stratejiyi bu stratejilerden birinin ihtiyaçlarını karşılaması veya bu stratejilerin karması da olabilecek şekilde değerlendirmelidir.

Metin (2007) “Raylı Sistem Araçlarının Modellenmesi ve Titreşimlerinin Kontrolü” adlı tez çalışmasında İstanbul ilinde kent içi ulaşımında işletilen bir raylı sistem aracı model alınmış ve titreşimlerin analizi bakımından diferansiyel denklemleri ve fiziksel modeli oluşturulmuştur. Ayrıca sistemin bilgisayar aracılığıyla simülasyonu yapılmıştır. Matlab-Simulink programının kullanıldığı simülasyonda, değişik araç ve yol seçenekleri için titreşim analizlerinin yapılmasına olanak sağlayabilecek bir sistem oluşturulmuştur. Frekansa ve süreye bağlantılı şekilde yapılmış olan simülasyonların sonucunda meydana gelen titreşimlerin yer değişim ve ivmelerinin, en az seviyeye getirilmesi için bulanık mantıklı kontrolör dizaynı ile aktif kontrolü simülasyon şartlarında gerçekleştirilmiştir.

Şen (2015) “Kent İçi Raylı Sistemlerde Hat Bakımlarının Planlanması, Yönetimi ve Risk Değerlendirmesi” adlı tez çalışmasında kent içi raylı sistemlerin hem yurt dışı örnekleri hem de Başakşehir metro hattında hat bakım çalışmalarının planlama ve uygulama aşamaları incelenmiştir. Planlama sürecindeki sınırlayıcı şartlara, bakımların ertelenmesinin sebebine ve hat bakım çalışmaları neticesinde oluşan tehlike, riskler ve tedbirlere değinilmiştir. Başakşehir metro hattında doğru yapılmış planlama sonucunda bakımların sekteye uğramaksızın ve titizlikle yapılması ile yolculara konforlu ve güvenli hizmet verildiği ve planlı bakımlarının hattın ekonomik ömrünü de uzattığı sonucuna varılmıştır.

Heywood (2016) “Multi-Scale Regional Transportation Governance: Evaluating Cooperation and Decision-Making at New York Penn Station” adlı doktora tez çalışmasında, New York City’deki mevcut bölgesel ulaşım yönetim yapısını inceleyerek ve Penn Station ve Gateway Rail Tunnel Project’i, yönetişimin etkinliğini ve bölgesel ulaşım ve ekonomik kalkınma hedeflerini gerçekleştirme becerisini keşfetmek için araç olarak kullanılmıştır. Birçok kritere sahip olan yönetişimin; kentsel, büyükşehir ve bölgesel ulaşım yönetim yapıları arasındaki ilişkilerde önemli yeri bulunmaktadır. ABD’deki en yoğun ulaşım istasyonu ve New York City’deki önemli bir merkez istasyonu New York Pennsylvania İstasyonu’dur. New Jersey Transit ve Long Island Rail Road iki büyük banliyö raylı sistemidir. Şehirlerarası demiryolunu (Amtrak) ve kentsel toplu taşımayı (New York City Transit) birbirine bağlayan Penn İstasyonu, finansal kaynaklar için rekabeti yansıtmaktadır. Bölgede maksimum faydayı sağlamak için

entegre yönetim ve iş birliği bir zorunluluktur. ABD’de kentlerde karşılaşılan zorluklar hem yerel bölgeyi hem şehir merkezini hem de çevresindeki banliyö mahallerini ve hatta yüzlerce mil uzaklıktaki bölgeyi bile etkilemektedir. Şu anda yürürlükte olan bölgesel yönetim sistemleri, yerel kentsel sınırları aşan zorluklarla başa çıkmak için yeterli donanımına sahip değildir. Bu zorluklar yalnızca ulaşım kuruluşlarını değil, aynı zamanda sivil toplum kuruluşlarını, özel şirketleri ve devlet kuruluşlarını da etkilemektedir.

Araştırmacı kamu, akademik ve özel sektör kuruluşlarından yirmi beş üst düzey yetkililerle görüşmeleri sonucunda, mevcut bölgesel yönetim yapılarını ve karar alma gerçekliğinin yanı sıra bölgede değişim potansiyelini araştırmıştır. Penn Station ile ilgili araştırma ile, yönetim sisteminin mevcut yapısını oluşturan yapı ele alınmış ve karar mekanizmasını geliştirmeye yardımcı olacak ve bölgesel demiryolu entegrasyonunu sağlayacak kısa, orta ve uzun vadeli stratejiler araştırılmıştır. Uzun vadede, mevcut işletmeleri içeren yeni bir bölgesel ulaşım yönetim yapısı potansiyelini tartışmıştır; orta vadede, bir istasyon yönetimi organizasyonunun potansiyelini oluşturarak kısa vadede, operatörler arasındaki ayrımları kapatmak ve mevcut seyahat deneyimini iyileştirmek için çeşitli fikirleri tartışmıştır. Karar vermeyi geliştirmeye yardımcı olacak ve bölgesel demiryolu entegrasyonunun kısa ve orta vadeli stratejileri üzerinde durmuştur.

Gürbüz (2019) “Raylı Sistem Projelerinde Karşılaşılabilecek Gecikme Türleri ve Değerlendirmesi” adlı tez çalışmasında seçilen proje, zaman ve maliyet yönetimi kapsamında demiryolu yatırımlarında oluşacak gecikmeler üzerinde durmuştur. Demiryolu projelerinde yaşanan riskler ve bunlara bağlı olarak gecikme sebepleri saptanarak, bu sebeplerin oluşturacağı maliyet ve süre aşımaları ve bu gecikmelerin sosyo-ekonomik maliyetleri saptanmıştır. Proje yönetimi için gerekli olan proje çizelgesi tanımı, türleri, kritik yol ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Örnek alınan demiryoluna ait iş programları Primavera P6 programı kullanılarak modellenmiştir. Projelerdeki maliyet ve süre aşımının ana sebebi olan gecikmelerin türleri ve kritik yol yöntemi incelenmiştir. Örnek bir demiryolu projesi oluşturularak, Türkiye’deki demiryolu projelerindeki riskler ve problemlerden yararlanarak, risklerin neden olabileceği gecikmelerle ilgili senaryolar oluşturulmuştur. Bu senaryoların

tasarlanan proje maliyetlerine ve süresine etkileri incelenmiştir. Riskler; saha ortamından kaynaklı, teknik problemlerden kaynaklı ve sözleşme yönetiminden kaynaklı üç başlıkta altı adet olarak tespit edilmiştir. Gecikme sebepleri analiz edilirken zaman etki analiz yöntemi kullanılmış proje ve aktivite kapsamında maliyetlerde oluşan sapmalar analiz edilmiştir. Analiz sonucunda oluşan gecikmeler nedeniyle projeden yararlanamayan kullanıcıların zaman değeri eksiklerinin ekonomiye etkisi sosyal maliyet açısından incelenmiştir. Ayrıca proje ile ilgili sapmalar değerlendirilerek meydana gelen kayıpların projede oluşan hangi bileşenlerce karşılanması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Gecikmelerin denetim altına alınıp, demiryolu yatırımlarının belirlenmiş olan bütçe ve süre kapsamında tamamlanması için hangi önlemlerin alınacağı ile ilgili yüklenici ve işverenlere çözüm önerisi sunulmuştur.

2.9 Ulaştırma Yapılarında İskonto Oranına Yönelik Çalışmalar

Gencer (2002) “Türkiye Kamu Yatırım İhalelerinde İndirim Oranlarını Etkileyen Faktörler ve Sistemin İyileştirilmesine Yönelik Yaklaşımlar” adlı doktora tez çalışmasında kamu yatırım projelerinde proje yönetiminin önemine değinilerek, kamu yatırımlarında proje yönetimi; ihale öncesi, ihale aşaması ve ihale sonrası olarak üç aşamada incelenmiştir. İhale öncesi proje yönetiminde; yatırımların yatırım programına alınması, birim fiyat usulünde aktivitelerin birim fiyat analizlerinin yapılma şekli ve birinci keşiflerin hazırlanma şekli ve maliyet yönetimi incelenerek sorunlar analiz edilmiştir. İhale aşaması proje yönetiminde ise; ihale dosyasının hazırlanması, tip şartnameler ve sözleşmeler, ihale ve sözleşme usulleri açıklanmıştır. Ayrıca projede iş süresinin belirlenmesi, süre yönetimi ve şartnameye göre süre uzatımı verilmesi incelenerek ödenek aktarılmasından söz edilmiştir. Daha sonra ihale sonrası aşamasında ise; hak ediş raporlarının hazırlanması, iş programlarının düzenlenmesi, iş yeri teslimi, geçici ve kesin kabul işlemleri, fiyat farklarının nasıl uygulanacağı, kesin hesap, maliyet artışları, teminatın geri verilmesi, tasfiye ve fesih işlemlerinden bahsedilmiştir. Ayrıca müteahhitlik karneleri ve sahip olma koşullarından, iş deneyimleri, ihale indirim oranlarını tespit etme yöntemleri, kapasiteleri, ihale indirim oranlarını tespit ederken hangi faktörlerin etkili olduğu, kamu ihalelerinde ihale indirim oranlarının yüksek olmasının sebepleri gibi sorulara cevap bulmak için yükleniciler arasında bir anket

çalışması yapılmıştır. Ayrıca kamu yatırım projelerinin tahmin edilen sürede, tahmin edilen maliyetler kapsamında kalarak en uygun maliyetle gerçekleşip gerçekleşmediği konusu çalışılmıştır. Projelere verilmiş olan süre uzatımı, nedenleri, ihale indirim oranı ile arasındaki ilişki incelenmiştir. Proje yönetiminin her aşamasında problemlere yönelik çözüm önerileri için bir model önerisinde bulunulmuştur.

Bağdatlı ve Akbıyıklı (2015) “Ulaştırma Yapıları Ekonomik Analizlerinde İskonto Oranı: Bir Durum Çalışması” adlı makalesinde iskonto oranının kamu yatırımları için yapılabiliirliği değerlendirilirken aynı zamanda ulaşım sistemlerindeki yapılabiliirliğinin etkisi incelenmiştir. Türkiye’de iskonto oranı süreç içinde değişiklik göstermiştir. İskonto oranının ulaşım projelerindeki ekonomik analizi ve etkisi üzerinde durulmuştur.

2.10 Varlık Yönetimi ile İlgili Çalışmalar

Piyatrapoomi vd. (2004). “Framework for Investment Decision-Making Under Risk and Uncertainty for Infrastructure Asset Management” adlı çalışmasında; varlık yönetim uygulaması ile ilgili Avustralya’da bir model önerisinde bulunmuştur. ITS; Akıllı ulaşım sistemleri için geniş kapsamlı bir terimdir. Bilgi işlem teknolojilerindeki gelişmeleri ve iletişimi tanımlamada kullanılmakta ve genellikle ulaşım hizmetlerinde uygulanmaktadır. Altyapı varlık yönetiminde risk taşıyan bir konu manuel veri toplamadır. Bu şekildeki veri toplama biçimi yüksek maliyetli ve zaman alıcıdır. Ulaşım sektöründe, bilgi işlem teknolojileri iletişimin uygulanması ve altyapı varlık yönetimi için geliştirilmiştir (Barry vd. 2003). Şirket ulaşım yönetiminde kullanılması için GIS (Coğrafi bilgi sistemleri) ni ve GPS kapsayan video teknoloji sistemlerini dijital bir şekilde geliştirmiştir. Batı Avustralya’da ana yollarda 6.000 km’den daha fazla yol ağında toplanan görüntüler CBS ile bağlantılıdır. Bir birey, (GIS) sistemini ve bir varlık yönetimi veri tabanı teknolojilerini kullanarak yaklaşık olarak bir yol ağı için veri toplama işlemini yapabilmektedir.

Bir haftadan daha kısa bir süre içinde 4.000 kilometrede sistem varlık verilerini oluşturmayı, varlık yönetimi için kullanılabilir verileri saklamayı etkili bir şekilde toplayabilmektedir. Bu şirket tarafından geliştirilen veri toplama teknolojisinde, ham

veriler GPS alıcısına sahip bir araç kullanılarak Omnistar uydu kapsamının doğruluğunu sağlamak için videoya kaydeder. Sistem görüntü toplamak için iki dijital kamerayla donatılmış her sekiz metrede bir aynı anda hem ön hem de arka yönlerde bulunan standart bir araçtan oluşur. HDM-4, bir yazılım paketidir. Yönetim ve yatırım alternatifleri, olasılık bazlı bakım ve rehabilitasyon ve sermaye araştırmaları için risk değerlendirmeleri HDM-4 yazılım paketi kullanılarak yapılır. Sermaye çalışmalarında karar vermenin veya bakım ve rehabilitasyonun sosyal, kültürel, önemli etkileri olabilir, çevresel ve diğer ilgili konular risk ve sonuçların bir örneği hükümet politika değişikliklerinden doğmaktadır. Ticari olarak uygulanabilir altyapı projeleri için hükümet finansmanın seviyesini azaltmak ve sadece yatırımı teşvik etmek gibi olasılık da bulunmaktadır. Bu durumda hükümet politikalarının etkisinin düşük olduğu düşünülebilir. Politikalar, bakım ve rehabilitasyonda harcamalara neden olabilir ve karayolu taşımacılığında azaltılmış verimliliğe yol açabilir (Piyatrapoomi vd.2004).

Çevresel kriterleri karşılamak için ve çevredeki halk üzerindeki gürültünün etkisini en aza indirmek için altyapı projeleri oluşturulabilmektedir. BT ve iletişimin kullanımı ile ilgili olarak artmış güven nedeniyle ve trafik akışlarını izlemek için teknolojik olarak kontrol edilen altyapı yoluyla, ulaşım altyapısı çalıştırılabilir ve yönetim ve varlık kullanımı en üst düzeye çıkarabilir. Herhangi bir BT işlevsizliği, daha fazla güvenlik açığı veya ortaya çıkan hizmetlerde kesinti, teknolojinin arızalanması gibi durumlarda bu tür teknolojilerin kullanımı yetenekli personelin bunu yönetmesi, lojistik ve ulaşım altyapılarını gerektirmektedir (Piyatrapoomi vd.2004).

Balzer ve Schorn (2016) "Asset Management for Infrastructure Systems; Energy and Water" adlı çalışmalarının birinci bölümünde; varlık yönetiminin temeli, yasal konular, varlık yönetim faaliyetleri, kitabın ikinci bölümünde; varlık yönetiminin görevleri, bu görevlerde strateji gelişimi, strateji gelişim sürecinin içinde; bakım stratejileri, bulanık mantıkla bakım onarım yapılması, makinelerdeki yıpranma durumu, güvenilirlik merkezli bakım olan Reliability-Centered Maintenance (RCM) stratejisi, arıza modu etkisi analizi olan failure mode effect analysis (FMEA) yöntemi, sistem geliştirme ve yenileme stratejisi, proje geliştirme konularına değinilmiştir. Üçüncü bölümünde; kontrol fonksiyonları, ekonomik kontrol işlevleri, bütçe planlama ve yapısı, bütçe kontrolü,

teknik kontrol işlevleri, risk analizleri, varlık simülasyonu, uzun vadeli bir stratejinin geliştirilmesi, dinamik simülasyonun uygulanması, simülasyonun durum değerlendirmesi, simülasyonun istatistiksel arıza durumu, bakım optimizasyonu, olasılık, olasılık dağılımlarının özelliklerine değinilmiştir. Dördüncü bölümde; işletme organizasyonuna entegrasyon, varlık yönetimi alanında fonksiyonellik, altyapı yönetiminin rol modeli, kurumsal organizasyon, karar kriterleri, servis sağlayıcı modeli, ağ yöneticisi modeli, varlık yöneticisi modeli, varlık sahibi modeli, organizasyondaki altyapı sistemlerinin etkisi, sistem ölçeği ekonomileri, sistem altyapısının homojenliğinin etkisi konularına değinilmiştir. Son bölüm olan beşinci bölümde ise; kurumsal kaynak planlama (ERP sistemleri), varlık belgeleri (reklam), finans modülü, bakım modülü, proje modülü, tedarik ve malzeme modülü, personel modülü, coğrafi bilgi sistemleri (GIS) konularına değinilmiştir.

Abu-Samra vd. (2020) “Asset Management Framework for Integrated Municipal Infrastructure” adlı çalışmasında belediyelerde entegre bir altyapı ve varlık yönetim çerçevesi sunulmuştur. Belediyeler, düşük performans gösteren, eskiyen altyapılarının neden olduğu yüksek verimsizlik ve mali yüküyle karşılaşmaktadır. Kanada’nın belediye altyapısının üçte biri zayıf ve başarısız durumda olan eyaletlerdedir, bu durum hizmet kesintisi riskini artırmakta ve karar vericilere acil müdahale etmekten başka seçenek kalmamaktadır. Dahası, şehirlerde meydana gelen çok sayıda müdahale faaliyeti, toplum üzerinde zararlı sosyal, çevresel ve ekonomik etkilere yol açmaktadır. Bu nedenle, belediyelerde altyapı bakımını koordine etmek, bu zorluklarla başa çıkmak ve hizmet kesintilerini, onarım maliyetlerini ve zamanı azaltmak giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu araştırmada, altyapı performansı korunmakta iken, harcama kullanımının uygun olması için varlık yönetimi modeli sunulmaktadır. Kapsam üç modeli içermektedir; (1) planlama süreci boyunca koridor müdahalelerinin planlanmasında genetik algoritmalar, hedef optimizasyonu ve meta-sezgisel kuralların bir kombinasyonundan oluşan üç aşamalı ve çok amaçlı bir hedef optimizasyon modeli (2) maliyet ve süre tasarruflarına ek olarak varlık durumunun aracılığı ile müdahale planının performansının değerlendirilmesinde çok boyutlu hesaplama modelleri (3) altyapı sistemleri için detaylı varlık envanterini kapsayan merkezi bir veri tabanı şeklindedir. Çerçevenin işlevselliğini göstermek için, sistem Montreal şehrinden 9 km’lik bir yol, su

ve kanalizasyon ağlarına uygulanmıştır. Koordineli müdahale senaryosunun ön sonuçları, geleneksel (koordine edilmemiş) müdahale senaryosunun aksine, ağ koşullarında % 8, % 7 finansal tasarruf, % 6 zamansal tasarruf, % 8 oranında iyileşme göstermiştir. Ayrıca, koordineli müdahale senaryosu, araştırmadaki koridorların % 70'inden daha fazlasında daha verimli olduğu ve konvansiyonel müdahale senaryosunun aksine çevresinde daha az hizmet aksaklıklarına sebep olduğu sonucuna varılmıştır.

2.11 Araştırmanın Literatüre Katkısı ve Önceki Çalışmalardan Farklı Yönleri

Araştırmanın literatür araştırması ve verilerin toplanması aşamalarında elde edilen daha önceki akademik çalışmalar ve derlemeler incelenerek analiz edilmesi ile kent içi raylı sistemlerin finansman çalışmaları, yatırım kararları ve kent içi raylı sistemlerde yönetim modelleri ve sorun alanları tanımlanarak araştırmanın gerekliliği ortaya konulmuştur.

İnceleme sonuçlarına göre önceki çalışmalarda İstanbul'da raylı sistemlerin değerlendirilmesi, ulaştırma yatırımlarında finansman modelleri, İstanbul'da raylı sistem hatlarında tahmin edilen ve gerçekleşmiş yolcu sayıları, işletme ve inşaat maliyetlerinin analizi, raylı sistem projelerinde fizibilite raporları, işletme maliyetleri, Erzincan ilinde yeni yaklaşım olan konjoint analizi, yatırım projesi için proje yönetim sistemi, Türkiye'de raylı sistemlerde yapı bilgi modellemesi, proje finansmanı, altyapı yatırımlarının sermaye piyasası araçları ile finansmanı, ulaştırma yapılarının analizinde iskonto oranı, kent içi raylı sistemlerin incelenmesi, İstanbul'da metrobüs ve kent içi raylı sistemlerin işletme maliyetlerinin değerlendirilmesi, Ankara'da ulaşım sistemlerinin bütünleştirilmesi, sürdürülebilir kent içi ulaşım politikaları, Kayseri'de raylı sistem planlaması, Kocaeli'de raylı sistem planlaması, metroda işletme ve yapım maliyetlerinin optimizasyonu, kent içi raylı sistemlerde yolcu öngörülerindeki güvenilirliğinin incelenmesi, Türkiye'de altyapı projeleri ve proje yönetiminde yenilikçi uygulamalar, Kocaeli'de hafif raylı sistem fizibilite raporu, inşaat sektöründe proje yönetimi konuları çalışılmıştır.

Türkiye'de kamu yatırımlarında ihalelerde indirim oranını etkileyen faktörler, inşaat sektöründe fizibilite aşamasında maliyet tahmininde karşılaşılan zorluklar, gayrimenkul geliştirme projelerinde proje finansmanı ve yönetimi, raylı sistemlerde gecikme türleri,

proje finansmanında risk ve garantiler, metro projelerinde KÖİ modeli, proje finansmanı, Ankara ulaşım politikalarında sürdürülebilirlik, Ankara’da tüketilen enerji açısından raylı sistemler ve karayollarının karşılaştırılması, yatırım projelerinde sosyal fayda maliyet analizi, metro inşaat projelerinde yatırım maliyet hesabı ve toplam yatırımın geri dönüşü için gerekli olan yolcu sayılarının tespiti, proje planlamada pert-gert analizi, metro projelerinde risklerin yapı bilgi modellemesi ile yönetimi, kent içi raylı sistemlerde hat bakım planlaması ve yönetimi, metro hattında hizmet kalitesi ölçümü ve müşteri memnuniyeti ölçümü, kent içi raylı sistemlerde işletme maliyeti ve hat bakımı, toplu ulaşımın organizasyonel yönetimi, proje yönetimi, kent içi ulaşım sorunlarının çözümünde raylı sistemlerin değerlendirilmesi, toplu taşımada raylı sistemlerin yeri, metro projeleri yatırımlarının geri dönüş süresinin tespiti, Kayseri’de raylı sistem, yerel yönetimlerde proje seçimi, proje yönetiminde başarı koşulları, altyapı projelerinin finansmanı, proje yönetim danışmalık firmaları, Ankara Lojistik Üssü, kamu projelerinin değer artış kazancı ile finansmanın incelenmesi, kamu yatırımlarının finansman bakımından incelenmesi konuları literatür ve saha çalışmalarına dayalı bir şekilde değerlendirilmiştir.

Proje yönetimi konusunda çalışmalar bulunmasına karşın kent içi raylı sistemlerin yönetimi konusunda günümüze kadar kapsamlı bilimsel çalışma olmadığı tespit edilmiştir. Literatür de kent içi raylı sistemlerin hem yatırım analizi hem de yönetimi ile ilgili çalışmaların bulunmadığı dikkat çekmektedir. Bu yönüyle bu araştırma diğer çalışmalardan ayrılmaktadır ve özgün bir araştırmadır. Araştırmada kent içi raylı sistemlerin yatırım analizi ve yönetimi öncelikle genel olarak daha sonra saha çalışmasına dayanarak politikalar ve öneriler geliştirilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada öncelikli olarak detaylı literatür araştırması yapılarak, EGO Genel Müdürlüğü kayıtları, mizan ve bilanço gibi mali tabloları elde edilerek derlenmiş ve sonraki süreçte EGO Genel Müdürlüğü'nde saha çalışması için örneklem yöntemi seçilerek, veri toplama yöntemi tanımlanmış ve örnekleme yöntemleri ve soru formu geliştirilmiştir.

3.1 Araştırma Materyali

Araştırmada saha çalışmasının sonuçları ve literatür taraması birlikte kullanılmıştır. Literatür araştırması aşamasında; gruplandırma yapılarak literatür özeti çıkarılmıştır. 1. Raylı sistemlerde fizibilite raporları ve değerlendirilmesine yönelik çalışmalar, 2. Türkiye'de bazı illerde raylı sistemlerin yapılabilirliğinin planlanmasına yönelik çalışmalar, 3. Ulaştırma yatırımlarında finansman modelleri, altyapı yatırımlarının finansmanı ve raylı sistemlerde kamu özel iş birliğinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalar, 4. Raylı sistemlerde inşaat ve işletme maliyetleri ile ilgili çalışmalar, 5. Raylı sistemlerde, altyapı projelerinde proje yönetimi ve finansmanına yönelik çalışmalar, 6. Raylı sistemlerde yapı bilgi modellemesi ve yolcu güvenliği ile memnuniyetine yönelik çalışmalar, 7. Raylı sistemlerde sürdürülebilirlik ve raylı sistemlerin gayrimenkul değerine etkisi ile ilgili çalışmalar, 8. Raylı sistemlerde risk ve toplu ulaşımında yaşam döngüsü ile ilgili çalışmalar, 9. Ulaştırma yapılarında iskonto oranına yönelik çalışmalar ve 10. Varlık yönetimi ile ilgili çalışmalar şeklinde gruplandırılarak özetlenmiştir.

Yatırım analizi için M1, M2, M3, M4 metro hatları, Ankaray ve yapılması planlanan metro hatları ile ilgili mali ve diğer veriler ile bilgiler EGO Genel Müdürlüğü'nden elde edilmiştir. Nicel veriler kullanılmıştır. Matematiksel hesaplamalarda kullanılan sayısal veriler; yolcu sayıları, yolcu gelirleri, işletme giderleri, yatırım maliyetleri vb. nicel (sayısal) veriler EGO Genel Müdürlüğü kayıtları derlenerek elde edilmiş ve gelecek yıllar için tahminler yapılmıştır. Saha verilerinin toplanmasında ve anket çalışmasında yüz yüze görüşme ve anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada dört farklı anket formu oluşturulmuş, yüz yüze görüşme ve anket uygulanmıştır. Test (pilot test) uygulaması

kişisel görüşmeler (mülakatlar) yoluyla yapılmıştır. Pilot test ile sorularda cevapsız bırakılan soruların analizi yapılmıştır.

3.2 Araştırmanın Yöntemi

Örneklem büyüklüğünün hesaplaması için EGO Genel Müdürlüğü kadro ve personel durumundan faydalanılmıştır. EGO Genel Müdürlüğü'nün 2021 yılı faaliyet raporundaki bilgilerden faydalanılmış olup, kurumun 2022 yılı faaliyet raporu anket çalışmasından sonra meclis onayı alındığı için 2021 yılı bilgileri ile örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1 EGO Genel Müdürlüğü personel ve kadro yapısı (Anonim 2022 f)

Kadro	Toplam
Memur	541
Sözleşmeli	41
Şirket Personeli (BUGSAŞ)	5.997
Toplam	6.579

Evrenin sayısının bilinmesi halinde örneklem hacmi için, kullanılan formül aşağıdaki şekildedir;

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1)+t^2pq}$$

n: örneklem büyüklüğü

N: evren büyüklüğü

t: belirli bir anlamlılık düzeyinde t tablosuna göre bulunan teorik değer

p: incelenen olayın gerçekleşme olasılığı

q: incelenen olayın gerçekleşmeme olasılığı

d: hata payı

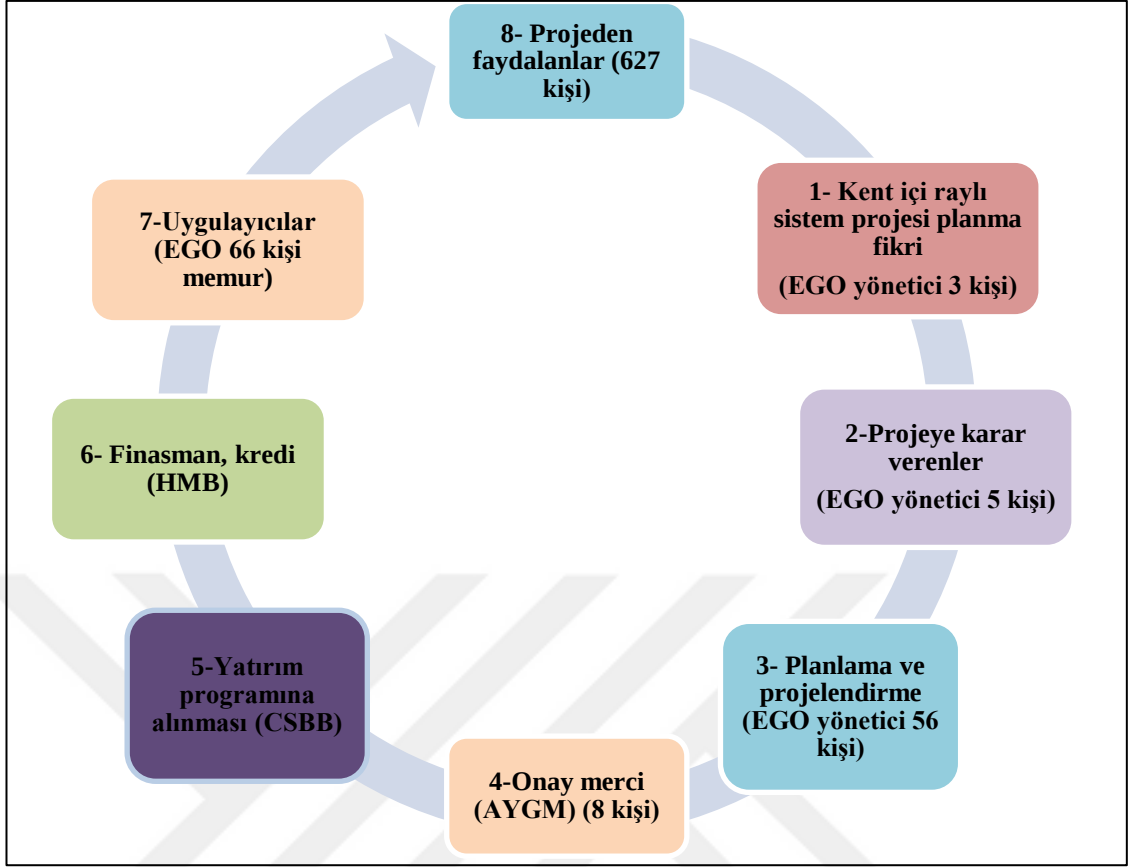
Örneklem işlemindeki değişkenler; n: örnekleme alınacak personel sayısı, N: evrendeki personel sayısı (6.579), p: incelenen olayın görülme sıklığı (0,5), q: incelenen olayın

görülme sıklığı (0,5), t: belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t çizelgesinden bulunan teorik değer (1,96) ve d: olayın görülme sıklığına göre kabul edilen örnekleme hatası (0,05) ile ifade edilmektedir. Örneklem hacmi, eşitlikteki veriler kullanılarak 363 olarak hesaplanmıştır:

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1)+t^2pq} = \frac{6579 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (6579-1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5} = 363$$

Örneklem büyüklüğü 363 olarak hesaplanmış fakat örneklem büyüklüğünden daha fazla kişi ile anket çalışması yapılmıştır. EGO Genel Müdürlüğü'nde yönetici olarak 101, UAB'de yönetici olarak 22, EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışan olarak 618, UAB'nda çalışan olarak 24 kişi olmak üzere toplam 765 kişi ile anket çalışması yapılmıştır. Ön pilot uygulaması olarak, EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışan yöneticilerden 10 kişi ile ve çalışanlardan 10 kişi olmak üzere toplamda 20 kişi ile görüşme yapılarak anket formunun anlaşılabilirliği test edilmiştir (Şekil 3.1). UAB AYGGM'nde kent içi raylı sistemlerle ilgili iki adet daire başkanlığı bulunmaktadır. Kentiçi raylı sistemler yapım dairesi başkanlığında 1 adet daire başkanı, 3 adet şube müdürü, 16 adet mühendis, 4 adet tekniker, 8 adet şirket personeli toplam 32 personel çalışmaktadır. Kentiçi raylı sistemler proje dairesi başkanlığında 1 adet daire başkanı, 3 adet müdür, 10 adet mühendis, 3 adet şehir plancısı, 2 adet mimar, 1 adet sekreter, 1 adet evrakçı toplam 21 personel çalışmaktadır. Yönetici ve çalışan sayısı az olduğu için UAB yönetici ve çalışanları için örneklem büyüklüğü hesaplanmamıştır.

Araştırma kapsamında aşamalar ve aktörler gruplandırılmıştır. Birinci aşama kent içi raylı sistem projesi planlama fikri, ikinci aşama projeye karar verme, üçüncü aşama planlama ve projelendirme, dördüncü aşama onaylama, beşinci aşama yatırım programına alınma, altıncı aşama finansman ve kredi sağlanması, yedinci aşama uygulama ve sekizinci aşama projeden faydalanma aşaması olmak üzere sekiz aşamada kent içi raylı sistem yatırımları gerçekleştirilmektedir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Anket yapılan kişiler ve proje sürecindeki rolleri

Ankara'daki kent içi raylı sistemlerin yönetim modelini incelemek için anket çalışması yararlanılan hedef kitle; EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışan yöneticiler ve çalışanlardır. Ayrıca paydaş analizi için UAB'de çalışan yönetici ve çalışanlar ile anket çalışması yapılmıştır. Yöntem olarak anket verilerinin derlenip, özetlenerek analiz edilmesinde betimsel istatistiksel analiz yöntemi kullanılmış, veriler SPPSS yazılım programı ile analiz edilmiştir. Ayrıca soruların cevapları arasında anlamlılık düzeylerini ölçmek için t testi ve ki-kare testleri yapılmıştır. Bazı veriler normal dağılımda olmadığından ikili gruplar arasındaki karşılaştırma işlemlerinde Mann-Whitney U testi, üç ve daha fazla gruplar arasındaki karşılaştırma işlemlerinde Kruskal Wallis-H testi ile analiz yapılmıştır. Değişkenler arası ilişkilerde ise Spearman korelasyon testi analizi kullanılmıştır.

EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışanlara yapılan ankette veriler, geliştirilmek amacıyla "çalışanların yöneticileri değerlendirmesi ölçeği" aracılığı ile toplanmıştır. Ölçeğin planlanmış faktör yapısını doğrulamak için birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi (DFA)

kullanılmıştır. DFA, birçok gözlemlenebilir değişkenden meydana gelen faktörlerden oluşan faktöryel bir modelin gerçek verilerle uyumu olup olmadığını amaçlamaktadır. DFA’da modelin geçerliliğini ölçmek açısından birçok uyum indeksi kullanılmaktadır. Ayrıca, ölçeğin güvenirliğinin tespiti için Cronbach alfa iç tutarlılık anlamında güvenirlik katsayı hesaplaması yapılmıştır. Ölçeğin geçerliğinin tespitinde birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Ayrıca Path diagramı ve regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın Ankara’daki kent içi raylı sistemlerin yatırım analizi bölümünde ise, ekonomik analizinde hesaplamalar için, kullanılan yöntemler şu şekildedir; nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi, iç karlılık oranı (İKO), karlılık endeksi (KE), net bugünkü değer (NBD) gibi dinamik finansal değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır.



4. KENT İÇİ ULAŞIM VE TOPLU TAŞIMA

Toplu taşıma kentlerde yaşayan vatandaşlara sunulan kamusal hizmet niteliğindedir. Toplu taşıma sistemleri şu özellikleri kapsamaktadır; ücret ödenmesi koşuluyla halkın tümüne açık olması, birçok yolculuğun aynı anda yapılabilmesi, belirlenmiş güzergahlarda hizmet verilmesi, durak noktalarının belirlenmiş olması, sefer saatlerinin ve sıklığının önceden belirlenmiş olması vb. özellikler içermektedir (Kılıçaslan vd.2012). Toplu taşıma sistemlerinin bileşenleri; durak, garaj/park alanı, taşıt, güzergâh ve ağ ile merkezi kontrol birimi şeklinde özetlenebilir. Yolcuları taşıyan motorlu araçlara taşıt denilmektedir. Bu kapsamda taşıtlar; raylı sistem araçları, minibüsler, otobüsler, feribotlar veya deniz otobüsleri olarak sayılabilir. Toplu ulaşım hizmetinin sunulduğu koridorlara güzergâh denilmektedir. Sabit raylar veya taşıt yolları güzergaha girmektedir. Bir kentteki tüm bu toplu ulaşım güzergahlarının veya koridorlarının oluşturduğu yapı ise toplu ulaşım ağıdır. Yolcuların taşıtlara bindiği ve taşıtlardan indiği noktalar ise durak olarak adlandırılır. Durak yerleri; yeri daha önceden planlanarak inşa edilen feribot iskelelerini ve raylı sistem istasyonlarını içermektedir. Araçların depolandığı veya servis saatleri dışında park edildiği bekleme alanları ise, garaj veya park alanı olarak adlandırılmaktadır. Taşıtların konumunun takip edildiği, gerçek zamanlı bilginin ve hizmet sunumunun değerlendirilerek sistemin ve hizmetin yöneltildiği yerler olan merkezi kontrol birimleri bilgisayar sistemleri ile otomatik olarak çalışmakta veya elle yönetilmektedir.

Kentler büyüdükçe yaşam kalitesini iyileştirmek ve sağlıklı büyümeyi sağlamak için stratejiler oluşturmak gerekmektedir. Ulaşım planlaması bu stratejilerden biridir. Yoğun taşıt kullanımıyla ilişkili kentsel sorunlar, stratejik amaçları gerçekleştirmeye yönelik sorunlar toplu taşımaya olan ilginin yenilenmesini gerektirmektedir. Genişleyen ve büyüyen şehirlerin refahı, ulaşım sisteminin düzgün çalışması ile ilişkilidir. Genişleyen ve büyüyen bir kentte yaşayan vatandaşların istihdam alanlarına ve eğlence fırsatlarına, iş faaliyetlerine, eğitime erişimi kolay olmalıdır. Bu hizmetler; ulaşım altyapısının yeterince sağlanması, toplu taşıma, park yeri, otoyollar şehir planlamasının temelini oluşturmaktadır. Ulaşım sistemlerinin, yaşanabilirlik, çevresel etkiler, bölgesel kalkınma modelleri vb. gibi yaşam kalitesinde etkisi büyüktür (Murray vd. 1998).

Ulaştırma hizmeti sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğin önemli bir ögesidir. Ulaşım planlamacıları, ulaşımın kısa ve uzun vadeli amaçlarının sağlanabilmesi için değerlendirilebilir, izlenebilir ve sürdürülebilir bir plan oluşturmalıdır. Ulaşım planlamasının önemli bir ögesi de ulaşım türlerinin kullanımıdır. Bir ulaşım sisteminin başarısında toplu taşıma sisteminin yeri ve önemi büyüktür (Nash 1982, May ve Roberts 1995). Bunun çevre, kaynak tüketimi ve uzun vadeli sürdürülebilirlik vb. sebepleri bulunmaktadır (Banister vd.1997). Ulaşım planlamasının, şehirlerin büyümesinde ve gelişiminde büyük önemi bulunmaktadır. Ulaşım planlaması toplu taşımanın amacını, maliyetlerini, zamansal ve mekânsal dağılımlarını dikkate alarak planlanmalıdır (Meyer ve Miller 1984).

Toplu taşıma sisteminin temelini halkın etkileşimde bulunduğu ekonomik gelişme ve araçlar meydana getirmektedir. Kentsel biçimler ve etkili olmayan işlemler ekonomik ve sosyal fırsatları sınırlamaktadır. Otomobille sağlanan ulaşım da enerji ve çevresel sorunlar o bölgenin sürdürülebilirliği bakımından önemli bir ulaşım sorunudur. Kaynakların verimli kullanılmaması, tıkanıklık, gürültü ve hava kirliliği vb. dışsal etkiler motorlu araç ulaşımında kentsel çıkarımlardır. Ulaşım planlaması, uygulama ve politikalarla ilişkili bölgesel gelişmişliğin önemli bir bölümüdür. Sistemin modellenmesi, değerlendirilmesi ve performansının izlenmesi için ulaşım ile ilgili politikaları ve düzenlemeleri bilgilendirerek anlaşılmasını sağlamak için birtakım yaklaşımlar gerekmektedir. Örneğin, ABD’de Temiz Hava Yasası ve bununla ilgili değişiklikler emisyonların çevresel faktörlerini azaltmayı amaçlayan politika bazlı düzenlemelerdir (Hanson 1995). Yolculuk seyahat talebini tahmin etmek için kullanılan modellere örnek olarak, birbiri ile ilişkili kentsel ulaşım modelleme sistemi verilebilir (Meyer ve Miller 1984). Bu durum bölgesel büyümeden kaynaklı tesislerin ve çeşitli seyahat modlarının etkilerinin değerlendirilmesini sağlayacaktır. Diğer bir örnek ise, arazi kullanımı ile ulaşım arasındaki etkileşim ve ilişkidir bu konu modellenmenin konusuna girmektedir (Paulley ve Webster 1991). Ulaşımın aşamalarını daha iyi anlamayabilmek için coğrafi bilgi sistemleri (CBS) gibi yöntem ve teknikler acil durumlarda önemli hale gelmektedir. Bölgesel politikalar ve ulaşım ilişkisinde, ulaşım yönetimi ve ulaşım modellemesinde CBS’nin yeri önemlidir (Nyerges 1995).

Ulaşım planlamasının oluşturulmasında; değerlendirme, modelleme ve izleme aşamalarını sağlayacak veri ve politikalarla önemli yatırımlar yapılmaktadır. Ulaşım planlamasında, devlet kurumları kamuoyunun bilgilenmesini ve odaklanmasını sağlamaktadır. Otomobile olan bağımlılık, özel aracı olmayanlara ulaşım seçeneklerinin sunulmaması ve sorunlara karşı farkındalık oluşturulması ile dolaylı olarak ilişkilidir. Bu nedenle bölgesel kalkınmanın sürdürülebilir olması için toplu taşıma hizmeti ulaşım planlamanın bir ögesi biçiminde sağlanmalıdır. Bu çoğunlukla tren, feribot, otobüs hizmetlerinin birbiri ile bağlantılı şekilde işletilmesidir ve yerel, eyalet ve federal idarelerce sübvansiyonu sağlanmaktadır (Pas 1995).

4.1 Kent İçi Ulaşım Türleri ve Toplu Taşıma Sistemleri

Kent içi ulaşım türleri; özel araçlar, minibüs, bisiklet, motosiklet, taksi dolmuş, otobüs vb. sistemler ve hafif raylı sistem, tramvay, askılı sistemler, monoray, banliyö, metro vb. sistemler biçiminde sıralanmaktadır. Şehirlerde bu sistemlerden hangisinin/hangilerinin, nerede/nerelerde ve nasıl kullanılacağı ile ilgili o şehirde detaylı inceleme ve çalışmalar yapılarak kararlar alınmaktadır. Kent içi ulaşımında hangi sistemin kullanılacağını seçilmesi ile ilgili aranacak en önemli ölçütler; erişebilirlik, çevresel etkiler, konfor, arazi kullanımı, güvenlik ve hareketlilik (Erel 2001). Kent içi ulaşım; toplu taşıma ve bireysel ulaşım şeklinde iki kategoriye ayrılmaktadır.

Bireysel ulaşım; 1970'li yıllardaki meydana gelen petrol krizleri, kent içi ulaşımında önceliklerin yeniden saptanmasına, güncel stratejilerin ve politikaların oluşturulmasına neden olmuştur. Ulaşım politikaları, çevreye duyarlı biçimde düzenlenmekte, mali ve çevresel açıdan olumsuz etkileri bulunan petrolün daha az kullanılmasına ilişkin hedefler ve stratejiler, kent içi ulaşımında bisiklet kullanımını cazip hale getirmektedir. Araç ile yapılmakta olan yolculuklar karşılaştırıldığında, en az maliyete sahip olan ulaşım bisiklet ile olan ulaşım. Bisikletli ulaşım, hava ve gürültü kirliliği oluşturmadığı için yaya ulaşımı ile beraber çevre dostu ulaşım ve yakıt kullanılmadığından çevreye olumsuz etkisi de bulunmamaktadır. Türkiye'de bisiklet bir ulaşım aracı şeklinde görülmemektedir, bisiklet kullanımının yaygın olmaması ve altyapı eksikliklerinin olması sürdürülebilirlik açısından bir sorundur (Mert 2007).

Otomobil ile ulaşım, istenilen yerlere devamlı şekilde ulaşım olanağı sağlayabilen, az sayıda yolcu taşıyabilen, geniş bir alana gereksinimi olan ulaşım sistemidir. Otomobil sahipliğinin bir statü biçiminde algılanmış olmasından dolayı otomobil kullanımı da artırmıştır. Otomobil kullanımının artması ile gürültü ve hava kirliliği de artmaktadır. Otomobille ulaşım, zaman tasarrufu, hız ve konfor bakımından tercih edilmesine rağmen çevreye olumsuz etkileri, yakıt tüketimi, kapladığı alan ve taşıdığı yolcu sayısının az olması açısından olumsuzları bulunmaktadır. Şehir merkezlerinde otomobil kullanımını kısıtlayan politikalar olmadığı için trafik yoğunluğu ve sıkışıklığı yaşanmaktadır.

Ulaşım planlaması ve kent planlaması arasında uyum sağlanamadığı için kent içi ulaşımında sorunlar meydana gelmektedir. Toplu ulaşımın yaygın olmaması, kent merkezi dışında üst gelir grubu vatandaşların yaşadığı düşük yoğunluktaki konut bölgeleri ile kent merkezine bağlantının sağlanması, ulaşım isteğinin ve talebinin otomobille karşılanmasını zorunlu hale getirmiştir. Bunun sonucunda da doğrudan yollarda tıkanıklıklar oluşmakta ve kent içi karayolunun altyapısı olumsuz etkilenmektedir. Kentlerin çeperinde otomobillerin park edilerek, toplu ulaşım sistemleriyle tam uyum ve entegrasyonun sağlanması, otomobillerin şehir merkezine girişinde otomobildeki kişi sayısına göre ücretlendirme yapılması, otomobillerin şehir merkezine girişine kısıtlama getirilmesi için politika ve stratejiler geliştirilmesi vb. gibi uygulamalar gelişmiş ülkelerde oluşturulmuş iken Türkiye’de bu tür uygulamalar bulunmamaktadır. Türkiye’de otomobil kullanıcılarının şehir merkezine girişini teşvik eden katlı kavşak gibi uygulamalar bulunmaktadır (Cinel 2010). Bireysel ulaşım; bisiklet, otomobil, motosiklet vb. araçlarla yapılan ulaşımıdır. Taşıt kullanılmadan yaya yolculukları da bireysel ulaşımına dahil edilebilir. Çevreye otomobil kullanımının olumsuz etkileri bulunmaktadır ve bu etki toplu taşıma yatırımlarının devlet politikası haline gelmesini sağlamaktadır (Sazak 2011).

Toplu taşıma; belirli ücret ve zaman tarifesine göre, belirlenmiş durak ve güzergâhlarda duran, vatandaşın rahat bir şekilde yararlanabileceği, ayrılmış özel yolları kullanan veya diğer araçlarla aynı yolu kullanan sistemlerdir (Acar 2005). Kent içi ulaşım sorunlarının çözümünde, toplu taşımanın kullanımının geliştirilerek özendirilmesi, yolcu talebinin toplu taşıma sistemleri ile karşılanması vb. yöntemler önerilebilir. Kent içi ulaşımında güvenli, daha az enerji harcayan, hızlı, ekonomik ve çevreye duyarlı toplu taşıma

sistemlerinin tercih edilmesi kent içi ulaşım sorunlarına çözüm olabilir ve sürdürülebilirlik bakımından da tercih edilmelidir. Toplu taşıma kentsel hizmetlerdendir. Kent içi toplu taşıma; karayolu, deniz yolu ve demiryolu biçimde kategorize edilebilir.

Toplu taşıma sistemleri, güzergâh özelliklerine, teknolojiye ve hizmet özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır (Vuchic 1981, Vukan ve Vuchic 2007). Güzergâh özelliğine göre sınıflandırma: Toplu taşıma sisteminin güzergahlarının, diğer taşıt trafiği alanlarından, yaya alanlarından ve güzergahı bulunduğu bölgeden ayrımını esas alan bir sınıflandırmadır. A kategorisi, b kategorisi ve c kategorisi şeklinde üç kategoriye ayrılmaktadır; A kategorisi; güzergahı çevreleyen bölgeden bütünüyle ayrılan, güzergahın sadece söz konusu toplu taşımaya ayrılan özel bir yola işaret etmektedir. Diğer taşıt trafiği alanın ve yaya alanlarının kesişmesi söz konusu değildir, bu biçimdeki kesişmeler zemin ayırımı ile sağlanmaktadır. B kategorisi, sistemin kendine ayrılmış özel güzergahı bulunmaktadır fakat kavşak vb. kesişme bölgelerinde hemzeminle yaya trafiği ya da taşıt trafiği ile birlikte işletilen kategoridir. Dikeyde ayırım bulunmamakta, yani sistem hemzemin olarak tasarlanır ve çevresindeki trafikten fiziksel engeller yoluyla ayrılmaktadır. C kategorisi; diğer trafik türleri ile sistemin karma şekilde, yaya ve taşıt yollarının üzerinde, öncelikli hat veya kendine ayrılmış bir yol tasarlanmadan işletilen sistemler olarak ifade edilmektedir.

Teknoloji özelliklerine göre sınıflandırma; yüzey ile sistemler arasındaki ilişkiyi (demir tekerlekli veya lastik tekerlekli veya su aracı) motor özelliğini (elektrik, dizel), otomatik olma özelliği veya sürücülü ve güç kaynağından araçlara enerji sağlama özelliklerini kapsamaktadır. Hizmet özelliklerine göre sınıflandırma: Toplu taşıma sisteminin sunulduğu kentsel bölgeye göre, hizmet hangi saatte ve hangi duraklarda verilmekte bu ayrıma göre sınıflandırmadır. Sistemin kapsama alanına göre sınıflandırma; şehir merkezinde hizmet sunulduğu gibi, yalnızca havalimanında veya yalnızca bir kampüs bölgesinde toplu taşıma hizmeti verilebilir. Ayrıca tek bir bölge ile sınırlı olmayan çok geniş bir alana hizmet sunan toplu taşıma sistemi de olabilmektedir.

Durak yapısına göre sınıflandırma; toplu taşıma istasyon ve durak sayısına göre hızlı servis şeklinde hizmet verebilmektedir. Ayrıca hızlandırılmış servis adı verilen sistemde,

bazı duraklar atlanarak bazı saatlerde daha hızlı hizmet verilmektedir. Yalnızca bir başlangıç durağından son varış durağına giden aradaki duraklarda durmayan sistemler de bulunmaktadır.

Hizmet sunulan zamanlara göre sınıflandırma; yalnızca pik saatlerde hizmet sunan deniz otobüsü ya da banliyö vb. sistemler bulunmakta iken gün boyunca sabah 05:00'den gece 01:00'e kadar çalışan sistemler de bulunmaktadır. Teknoloji ve güzergâh özelliklerine göre sınıflandırma sistemlerin ana öğeleri olan teknolojileri ve altyapıları esas almakta iken, hizmet özelliklerine göre sınıflandırma işletme sürecinde verilen kararlara göre değişebilen bir sınıflandırmadır. Toplu taşıma sistemlerinin sınıflandırması aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Bu sınıflandırmada hafif raylı sistemler gibi bazı türler bakımından sınıflar arasında net ve kesin bir ayırım olmayabilir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 Toplu taşıma sistemlerinin sınıflandırması (Vuchic 1981, Vukan ve Vuchic 2007)

TEKNOLOJİ				
Güzergâh Kategorisi	Taşıt Yolu Üzerinde Sürücülü	Lastik Tekerlekli Güdömlü	Raylı	Diğer
A		Metro Lastik tekerlekli	Metro Hafif metro Banliyö Bölgesel tren	Füniküler
B	Öncelikli otobüs yolu		Hafif raylı sistem	
C	Ara toplu taşıma sistemleri, otobüs (paratransit)	Trolleybüs	Tramvay	Deniz otobüsü, Feribot

Toplu taşıma türlerinin, toplu taşıma sisteminin araç büyüklüklerine ve işletme özelliklerine göre farklı tanımları bulunmaktadır (Sazak 2011). Bunlara aşağıda kısaca değinilmiştir. Ara toplu taşıma türleri; önceden belirli zaman çizelgeleri doğrultusunda, belirli hatlarda, belirlenen duraklarda durarak hizmet vermekte olan toplu taşıma sistemlerinin bahsedilen bu özelliklerinin esnek olduğu türler ara toplu taşıma türleri ya da yarı toplu taşıma şeklinde belirtilmektedir. Örnek verilecek olursa, yolculuk talebi fazla olmayan bölgelerde çağrılı taşımacılık (dial-a-ride) sistemi ile hizmet merkezleri aranarak gidilmek istenilen yer ve yolculuk saati belirtilerek; hizmet merkezi/merkezleri alınan bütün randevuları tek seferde en çok yolcu taşıyacak biçimde planlamakta ve

birçok yolcu bir araç ile taşınmaktadır. Türkiye’de son yıllarda uygulamaya geçen havaalanına giden yolcular değişik güzergahlardan alınarak taşınması örnek verilebilir. Ara türe örnek ise, gelişmekte olan ülkelerde çok kullanılan Türkiye’de de kullanılan dolmuş hizmetidir. Dolmuşun olumlu özelliği hizmet sıklığının yüksek olmasıdır olumsuz özelliği ise, yolculuk talepleri fazla olan bölgelerde kapasitesi düşük kalmakta bu da trafik sıkışıklığına ve altyapının etkin kullanılmamasına sebep olmaktadır.

Otobüs; şehirlerde en yaygın kullanılan toplu taşıma türüdür. 20 kişilik minibüslerden 150 kişilik otobüslere farklı kapasitede hizmet verilmektedir. En yaygın olanı C kategorisi güzergahtır. C kategorisi diğer taşıt trafiğine, yaya alanlarına ve yaya geçişlerine açık olduğundan dolayı bu sistemlerin otomatik araç teknolojisiyle işletilmesi mümkün değildir. Bu sistemler uluslararası terimde “regular bus” şeklinde tanımlanmaktadır. Otobüs sistemlerinde yapılacak bir düzenleme ile bu sistemlerin öncelikli otobüs yolları üzerinde B kategorisi güzergahında işletilmesi mümkündür. Uluslararası terminolojide otobüs yolları “busway” ya da “bus rapid transit- BRT” olarak, otobüs şeridi ise “bus lane” şeklinde tanımlanmaktadır (Kılıçaslan vd. 2012).

Trolleybüs; lastik tekerlekli sistemdir, fakat enerjisini elektrikten aldığından dolayı sabit güzergahları takip eden, yani güdümlü sistemlerdir. Görünüşleri otobüslere benzemekte fakat sabit enerji hattı olan hava hattına bağlı bir şekilde çalışmakta, yollarda otobüsler gibi rahat hareket imkânı bulunmamaktadır (Abbasgil 1994). Tramvay; güç kaynağını havai hatlardan sağlanan elektrik enerjisinden aldığından dolayı, raylarında güç kaynağı bulunmamakta, bu sebeple yaya alanlarıyla ya da taşıt trafiği ile birlikte tasarlanabilen, hafif raylı teknolojisi ile çalışan sistemler olarak bilinmektedir (Kılıçaslan vd. 2012).

Hafif raylı sistem; güç kaynağını havai hatlardan sağlanan elektrik enerjisinden aldığından dolayı, raylarında güç kaynağı bulunmadığı için yaya alanlarıyla ya da taşıt trafiği ile birlikte tasarlanabilen sistemlerdir. Fakat sistemin hizmet kalitesini ve ticari hızını artırmak amacıyla Hafif Raylı Sistemler (Light Rail Transit–LRT) kendilerine ayrılan özel güzergahları kullanan sistemlerdir. “Hafif” kelimesi, maliyetinin metro sistemine kıyasla daha az olmasından, kapasitesinin metroya kıyasla daha düşük olmasından, sistem araçlarının küçük ve hafif olmasındandır (Kılıçaslan vd. 2012).

Hafif Metro (pre-metro); daha sonra metro kapasitesine çıkartılabilen, kapasiteleri metroya özgü olan üçüncü ray teknolojisi kullanan, araç olarak LRT'lere göre daha küçük araçları kullanan sistemlerdir. Bu sistemin yatırım maliyeti, metro sistemi gibi yüksektir. Üçüncü ray altyapısının bulunması, güzergahların % 100 ayrılmış olması sebebiyle yolculuk talebi arttığı zaman metroya dönüştürülebilecek sistemdir. Ankara'da Ankaray, İzmir'de İzmir metrosu örnek verilebilir (Kılıçaslan vd. 2012).

Metro; yüksek kapasiteli, tamamen ayrılmış, yükseltilmiş yapılar üzerinde, hemzemin ve yer altında tasarlanan kent içi raylı sistemdir (Kılıçaslan vd.2012). Enerjisini rayların yanına döşenmiş üçüncü ray teknolojisi ile sağlar, bu sebeple taşıt ya da yaya geçişi mümkün olmamaktadır. Metronun A kategorisinde planması gereklidir. Uluslararası terimde “Subway”, “Underground”, “Metro”, “Rail Rapid Transit”, “Heavy Rail Transit”, vb. şeklinde adlandırılmaktadır. İlk metro 1863'te Londra'da yapılmıştır. Son zamanlarda yüksek kapasiteli ve güvenli olması, yüksek hıza sahip olması, çevre kirliliği oluşturmaması vb. özellikleri sebebiyle birçok şehirde metro bulunmaktadır (Abbasgil 1994). Avrupa ülkelerinin bazılarında metro 1800-1900'lü yıllarda yapılırken, Türkiye'de (İstanbul) ise 2000 yılında yapılmıştır (Çizelge 4.2). Batılı ülkeler ile Türkiye raylı sistemlerin uygulanması bakımından karşılaştırıldığında 200 yıl fark olmasına rağmen deneyim, bilgi birikimi, teknolojik gelişme vb. problemleri son zamanlarda çözerek büyük şehirlerde Yap-İşlet-Devret Modeli (YİD) vb. finansman yöntemleri ile ihalesi yapılan projelere yabancı yatırımcıların ilgi gösterdikleri gözlenmektedir.

Çizelge 4.2 Avrupa'dan metro örnekleri (Anonim 2020b)

Şehir ülke	Uzunluk (km)	İlk sefer (yıl)
Amsterdam Metrosu (Hollanda)	42	1977
Atina Metrosu (Yunanistan)	83	1969
Barselona Metrosu (İspanya)	123	1924
Berlin Metrosu (Almanya)	151	1902
Frankfurt Metrosu (Almanya)	65	1968
Hamburg Metrosu (Almanya)	104	1912
İstanbul Metrosu (Türkiye)	118	2000
Kiev Metrosu (Ukrayna)	67	1960
Lizbon Metrosu (Portekiz)	45	1959
Londra Metrosu (Birleşik Krallık)	402	1863
Madrid Metrosu (İspanya)	293	1919
Milano Metrosu (İtalya)	92	1964

Çizelge 4.2 Avrupa’da metro örnekleri (Anonim 2020b) (devam)

Şehir ülke	Uzunluk (km)	İlk sefer (yıl)
Moskova Metrosu (Rusya)	321	1935
Oslo Metrosu (Norveç)	80	1966
Paris Metrosu (Fransa)	214	1900
Prag Metrosu (Çek Cumhuriyeti)	60	1974
Roma Metrosu (İtalya)	40	1863
Saint Petersburg Metrosu (Rusya)	113	1955
Stockholm Metrosu (İsveç)	105	1950
Viyana Metrosu (Avusturya)	78	1976

Bölgesel tren; yalnızca bir şehirdeki konut bölgelerini değil, birbiriyle yoğunlukla gündelik etkileşim ve ilişkisi bulunan değişik şehirleri, sanayi bölgelerini ve yerleşimlerini bağlayan bir raylı sistemdir. Banliyö ve metro ve sistemlerinden farkı; daha hızlı olması, daha az istasyon sayısının olması, kentsel alanın dışına çıkan bir servis alanına sahip olmasıdır. Ankara-Sincan-Polatlı arasında işletilen sistem örnek verilebilir (Kılıçaslan vd.2012). Füniküler; eğimli ve yüksek hatlarda, aralarında çok fazla yükseklik farkları bulunan iki yeri birbirine bağlayan kablolu sistemlerdir. Demiryolu teknolojisini kullanan diğer taraftan asansör teknolojisini de kullanan funiküler, raylı sistem olarak görülmekte aslında çıkan ve inen araçların birbirlerini dengelediği bir kabloda hareket etmektedir. Yolcu taşıma kapasitesi çok değildir. Taksim ile Kabataş arasında hizmet sunan sistem de bir funikülerdir (Kılıçaslan vd.2012).

Deniz ulaşımı; göl, nehir ve deniz vb. su yolları kullanılarak sağlanan denizyolu toplu taşımacılığında deniz otobüsü, araba vapur (feribot) ve yolcu vapuru vb. çeşitli terimler kullanılmaktadır. Araba vapurları da, yolcu vapuru da, hem şehir içi toplu taşıma yolculuklarının hem de şehirlerarası yolculukların gerçekleştirildiği taşıtlarda kullanılan genel kavramlardır. Deniz otobüsü ise yalnızca kent içi toplu ulaşım amacı ile kullanılmaktadır (Vukan ve Vuchic 2007, Kılıçaslan vd.2012).

4.2 Kent İçi Ulaşımında Raylı Sistemler

Yaşanabilecek ve sağlıklı ve şehirler oluşturulurken, şehirlerin doğal, fiziki ve sosyo ekonomik yapıları dikkate alınmalıdır. Vatandaşların yolculuk talep özelliklerinin kent kavramında önemli yeri bulunmaktadır. Kent içi ulaşımında yolculuk talebine en uygun

teknolojilerin ve türün seçildiği, değişen ve gelişen şehir koşullarına uyumlu, konfor, hız ve kapasite açısından olumlu sistemlerin başında raylı sistemler gelmektedir. Dünyada raylı sistemlerin gelişimi; raylı sistemlerin dünyadaki gelişimi incelendiğinde, ilk raylı sistem olarak 1832 yılında New York'taki atlı tramvayların hizmet sunduğu görülmektedir. İki ton ağırlığında, 2 atla çekilen bu sistem 25 yolcu kapasitesinde olan bu sistemleri San Francisco'da, 1873 yılında hizmete başlayan halatla çekilen tramvaylar, ikinci kuşak raylı sistemler olarak nitelendirmişlerdir. Güç olarak önce buhar, daha sonra gelişmeye uyum sağlayarak elektrik kullanılmıştır. Elektrikli tramvaylar, üçüncü kuşak raylı sistemler şeklinde isimlendirilen Montgomery'de 1886'de hizmet vermeye başlamış, 1917 ile 1923 yılları arasında kullanılmıştır.

1863 yılında Londra'da hizmet vermeye başlayan ilk metro, kömürlü lokomotiflerle çalışmıştır. Londra Metrosu'ndan sonra, 1870 yılında New York'ta, 1892 yılında Chicago'da, 1897 yılında Boston'da metro yapılmıştır (Cinel 2010). 2.Dünya Savaşı'ndan sonra otomotiv sektöründe gelişmiş ülkelerde hızlı gelişim safhası başlamıştır, özel otomobil sayısı artırmıştır. Kişilerin özel taşıtlara olan talepleri sonucunda, büyük şehirlerde banliyö, metro, tramvay vb. raylı sistemlerin yerine özel araç yolculuklarına bırakmıştır. Şehirlerde yeni yollar oluşturmak için birçok kentte toplu ulaşım taşıtları ulaşımında yer almamaya başlamıştır. Toplu ulaşımın bırakılması, özel taşıt sayısının artması ve otomobile daha çok önem verilmesi ile beraber, taşıt öncelikli ulaşım sistemleri önem kazanmış ve 1950'li yılların başlarında kent içi trafikte problemler meydana gelmiştir. Gün geçtikçe taşıtlar için ayrılmış olan yolların yeterli olmaması, yeni yol ağlarının yapılması ve hali hazırdaki yolların kapasitelerinin artırılmasının başlamasına neden olmuştur. Yüzeydeki ulaşım alanlarının artırılması sonucunda problemlerin çözüleceği görüşü ile belirli bir süre trafik rahatlatılmıştır, ama özel araç kullanılması artarak devam ettiğinden dolayı trafik sıkışıklığı tekrar gündeme gelmiştir. Bu yıllarda geleneksel yaklaşımlarla ulaşım problemlerine çözüm bulunamayacağı anlaşılmış ve problemlere çözüm bulunması amacı ile bazı planlamalar ve çalışmaların yapılmasının gerekliliğine vurgu yapılmıştır (Çubuk vd. 2002, Çubuk vd. 2003).

1960'lı yıllarda, özel taşıt sayısının çok hızlı artmasından dolayı, ulaşımın da artış gösterdiği taşıtların öncelikli olduğu dönemdir. Bu süreçte yaşanan trafik problemlerinin

özellikleri, otomobilin ulaşım bakımından çok problemli ve pahalı olduğu, büyük şehirlerde diğer sistemlerin geliştirilmesinin gerekli olduğu düşüncesinin başlamasına sebep olmuştur (Ocak ve Manisalı 2006). 1970’li yıllarda, ulaşım problemlerini çözmede geleneksel yöntemlerin yeterli olmadığı, çağdaş yaklaşımlara gereksinim duyulduğu düşüncesinin kamuoyunca kabul edildiği, insanın öncelikli olduğu bir dönemdir. Daha önce ulaşımında taşıtların taşınması hedeflenirken, bu dönemde planlamanın önemsendiği, insan öncelikli yaklaşım olmuştur. Ulaşımın talebine karşılık ulaşım arzının artırılmasının problemlere çözüm olamayacağı arz-talep dengesinin sağlanabilmesi için ulaşım talebinin farklı tedbirlerle azaltılmasının gerekliliği önem kazanmıştır. Petrol krizinin patlak vermesi ile de otomobile dayalı ulaşım sisteminin terk edilmesi ve toplu taşıma sistemlerini özendirme stratejileri ile raylı sistemler hız kazanmaya başlamıştır. 1980’li yıllarda, dünyada kent içi ulaşım sorunlarına çözüm olarak toplu taşımanın geliştirilmesinin gerekliliğinin önem kazandığı bir dönemdir. Bu düşünce ile kazalar açısından daha hızlı, güvenli ve konforlu olan raylı sistemlerin yaygınlaştığı politikalar uygulanmıştır. İnsanların özel otomobili ile şehir merkezine gelerek burada yoğunluk ve sıkışıklığın oluşmasını önlemek için kapasitesi büyük, bütünleşmiş toplu taşıma sistemleri oluşturulmuştur (Aslan 2005). Gelişmiş ülkeler, raylı sistemlerdeki yatırım maliyetlerinin yüksek olmasını gerekçe göstererek, kaliteli ve sürekli hizmet sunulması ve işletme maliyetlerinin düşük olması nedenleriyle başka taşıma sistemlerine yönelerek göz ardı etmektedir.

Raylı sistemler ile lastik tekerlekli sistemler ekonomik bakımdan, güvenlik açısından, enerji tüketimi bakımından, çevresel etki bakımından, gürültü kirliliği bakımından, konfor bakımından ve erişim kolaylığı bakımından karşılaştırılması yapılmaktadır. Ekonomik bakımdan karşılaştırma; kent içi raylı sistemlerin yatırım gideri lastik tekerlekli sistemlere kıyasla daha fazladır. Teknik bakımdan bu durum şöyle özetlenebilir; raylı sistemlerde tekerlek ile raylar arasında sürtünme mukavemeti düşüktür bu olumsuz etkiyi azaltmak için yol eğimleri daha az olmalı ve kurp yarıçapları da geniş olmalıdır. Bu durum bir taraftan yapıların sayısını arttırmakta, diğer taraftan güzergâh uzunluklarını arttırmakta bu da maliyetlere direkt etki etmektedir. Yüksek hıza olanak sağlayan bir karayolu içerisinde geniş kurp yarıçapları ve düşük yol eğimleri gerektiğinden son zamanlarda inşa edilmekte olan yüksek standartlara sahip

karayollarının maliyeti ile demiryolu maliyeti arasındaki fark azalmıştır. Fakat buna rağmen yollarda o şehrin yapısından kaynaklı yoğunluk ve olanakların kısıtlı olması sonucunda istenilen konfor düzeyinde bir karayolunun inşa edilmesine izin vermemektedir.

Kent içi raylı sistem ile karayolu sistemleri arasındaki ekonomik farklılık yalnızca inşaat maliyetleri ile ilgili değildir. Raylı sistem projeleri statik biçimdeki projeler olması nedeniyle inşaat aşamasından işletme safhasına kadar esnek bir biçimde değişime olanak sağlamamaktadır. Ekonomik bakımdan itina ile çalışmayı ve planlanmayı gerektirmektedir. Fakat lastik tekerlekli sistemleri işletim aşamasında, yolculuk güzergâhlarını ya da sefer sıklıklarını değiştirebilmek ve istenen biçimde yönlendirmek mümkün olabilmektedir. Diğer taraftan ekonomik bakımdan lastik tekerlekli sistemlerin bir diğer üstün yanı da mahalli idarelerin/belediyelerin talep etmeleri halinde lastik tekerlekli sistemlerin işletilmesinin yetki ve hakkını belirlenen bir kâr payı ile özel sektördeki şirketlere yaptırmalarının mümkün olabilmesidir. Böylece mahalli idareler lastik tekerlekli sistemlerle kârlılık bakımından riski minimize edebilmektedirler.

Lastik tekerlekli sistemlerin avantajlarının yanı sıra, ekonomik bakımından en önemli problemi özel otomobillerin gerek sahiplerine gerek topluma ek maliyetler yüklemesidir. Araç sahipliği maliyeti, km başına ortalama 0,027 \$ vergi, 0,022 \$ bakım onarım, 0,0048 \$ denetim ve muayene maliyetleri şeklindedir (Yalçın vd. 2016). Bu veriler Türkiye’de artış gösteren özel araç sahipliğinin ülke ekonomisine olumsuz etkisini göstermesi bakımından önemlidir.

Güvenlik açısından değerlendirme; demiryolu ulaşımının raylı olması, iklim koşullarından karayolu sistemlerine kıyasla etkilenme derecesi daha azdır, hemzemin geçitlerde geçiş üstünlüğüne sahip olması, rahatlığını, konforunu ve güvenliğini arttırmaktadır. Ulaşımın daha güvenli olması daha az riskli ve daha az tehlikeli olması anlamına gelmektedir (Gökdağ 1999). Kaza istatistikleri ilgili çalışmalarda raylı sistemlerde kaza sayılarının çok düşük oranlarda olduğu, oluşan kazaların ise genellikle hemzemin geçitlerde meydana geldiği sonucu çıkmaktadır. Bunun sonucunda raylı sistem

kazalarının büyük çoğunluğunun lastik tekerlekli sistemlerle bağlantılı olduğu bilinmektedir.

Enerji tüketimi bakımından değerlendirme; çevre kirliliği ve bununla ilişkili olarak gelişmekte olan iklim değişikliği konularında gün geçtikçe bir hassasiyet oluşmaktadır. Bu boyutta ulaşım bakımından da düşük karbon salınımı ile çevreye minimum zarar veren ulaşım sistemlerine olan ilgi artmaktadır ve enerji maliyetleri bakımından incelendiğinde yakıtı en verimli şekilde tüketen ulaşım türlerine öncelik verilerek tercih edilmesi bir gerekliliktir. Lastik tekerlekli ve raylı sistemler ile sistemler karşılaştırıldığında raylı sistemler çok daha az enerji tüketmektedir (Gökdağ 1999). Hafif raylı sistem araçlarının ve metronun otobüslere nazaran enerji tüketiminin oldukça düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 Ankara’da toplu ulaşım sistemlerinin tüketilen enerji açısından karşılaştırılması

Toplu taşıma sistemi türü	Harcanan enerji (VDC) (2022 yılı)	Yolcu başına harcanan enerji
Ankaray	18.504.816	0,5323
M1 Metro Hattı	40.465.410	0,8880
M2 Metro Hattı	34.248.012	1,0533
M3 Metro Hattı	29.743.388	1,4967
M4 Metro Hattı	15.255.707	1,5430
Teleferik	2.015.139	0,1918
Otobüs	83.114.353 (lt-m ³)	0,3581

Çevresel etki bakımından değerlendirme; araçların hareketleri sonucunda meydana gelen ve egzoz gazı hava kirliliğinin nedenlerinden biridir. Sanayi sektöründe ve konutlarda kömür kullanımının yerine doğalgaz kullanımının yaygın olduğu son zamanlarda taşıtların egzozundan çıkan gazların havayı kirletme oranı, ısınmak gayesiyle meydana gelen hava kirliliğinden daha fazladır. Diğer taraftan diğer birçok etken çevre kirliliğine mevsimsel olarak neden olurken araçlardan kaynaklı çevre kirliliği mevsimsel etkenlerden bağımsızdır ve devamlı bir kirliliğe neden olmaktadır, trafikteki araç sayısı sürekli arttığından dolayı da çevre kirliliğinde taşıtların payı devamlı artmaktadır. Son zamanlarda elektrikli motorlu taşıtlar öncelikli olarak daha temiz yakıtlar tercih edilmeye başlanmış fakat düşük oranlarda kalmakta ve karayolu araçlarında dizel yakıt ve benzin ile çalışan motorlar daha çok trafikte kullanılmaktadır. Raylı sistemlerde elektrikle

alışan araçlar kullanılmaktadır (Kocabař 2007). Raylı sistemlerin evre kirliliğine etkileri diğeri ulaşım sistemlerine kıyasla daha dūřüktür. Çevresel etkiler bakımından raylı sistemlerin bir üstünlüğü de arazide çok daha az yer edinerek daha fazla kapasitelerde yolcu ve yük taşıyabilmesidir.

Gürültü kirliliğı bakımından değerlendirme; gürültü insan sağlığını etkilemesi bakımından, depresyondan sağırlığa sebep olmasına kadar birçok sağlık sorunlarını oluşturmaktadır. Kent içi ulaşım ise kent yaşamının oluşturduğu gürültü probleminin temel etkenlerinden biridir. Karayollarında trafik sıkışıklığı ve taşıt yoğunluğu ile ilişkili olarak devamlı bir gürültü problemi yaşanmaktadır. Özel araç kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine yönlendirilmesi, trafikteki araç sayısının azaltılmasıyla gürültü kirliliğini azaltmakta fakat raylı sistem araçları ile karayolu taşıtları arasında da gürültü düzeyi bakımından farklılıklar bulunmaktadır (Gökdağ 1999).

Konfor bakımından değerlendirme; lastik tekerlekli sistemlerin nerdeyse çoğunluğu, aynı yol altyapısını kullandığı için, araç trafiğinden direkt olarak etkilenmektedir. Trafik yoğunluğundaki anlık ve günlük değişimler sonucunda birçok karayolu taşıtı güzergâhını değiştirmeye mecbur kalmaktadır. Bu sebeple karayolu araçlarında seyahat hızı ve seyahat süresi bakımından bir standardın belirlenmesi güçtür. Tramvay dışındaki diğeri raylı sistemler ise kendilerine ayrılmış güzergâhlarda hali hazırdaki trafik şartlarından etkilenmeden hareket etmektedir. Hemzeminde geçiş üstünlüğü olduğu için seyahat hızları ve süreleri trafik ve mevsim koşullarının oluşturduğu olumsuz şartlardan etkilenmemektedir. Diğeri toplu ulaşım taşıtlarına kıyasla raylı sistem araçlarının teknik standartlarının daha yüksek olması bu taşıtların konfor düzeylerini yükseltmektedir, özel otomobil kullanıcılarını, özel otomobil kullanmaktan vazgeirebilmektedir (Gürsoy 2019).

Erişim bakımından değerlendirme; lastik tekerlekli sistemlerin raylı sistemlere kıyasla avantajı erişim kolaylığının olmasıdır. Lastik tekerlekli ulaşım sistemleri karayolu altyapısı bulunan tüm konumlara erişerek yolcuları varmak istedikleri yere kadar götürmektedir. Raylı sistemler ise erişim kolaylığı bakımından düşük yarar sağlamaktadır ve birçok güzergâhta diğeri bir raylı sistemle veya bir ulaşım türü ile aktarmaların

yapılması gerekmektedir. Doruk saatlerde okula ve işe yetişmek için uğraşan yolcuları raylı sistemleri kullanmaktan uzak tutmaktadır. Bu sebeple raylı sistemlerin bu dezavantajını azaltmak açısından güzergâh tespit edilirken iş ve eğitim merkezleri, alışveriş, ticaret ve kamu binalarına yakın yerler seçilmelidir (Gürsoy 2019).

4.2.1 Türkiye’de kalkınma planlarında kent içi ulaşım ve raylı sistemler

Her konuda olduğu gibi ulaşım konusunda da en çağdaş ve yeni, gelişmiş araçlara sahip olunması, değişen ve gelişen teknolojilere uyum sağlanması kalkınmanın işaretlerindendir. Sanayileşme ve kentleşmenin hızlı bir şekilde artmasıyla şehirlere göçler de artmaktadır ve buna bağlı olarak nüfus da sürekli olarak artmaktadır. Nüfus artışıyla beraber gelişen problemler ulaşım sektörünü etkilemektedir. Bu sebeple ulaşım sektörünün çağın ihtiyaçlarına uyum sağlayabilecek şekilde yenilenerek yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Yeni yapılacak ulaşım ağlarının altyapı ve tesisleri uzun, orta ve kısa vadelerde irdelenerek en son teknolojiye göre düzenlenmelidir. Bu sebeple planlar bu durum göz önünde bulundurularak gerçekleştirmelidir. 1950’li yıllardan beri dünyada kapsamlı parçacıl ve bütüncül ulaşım planlamaları yapılırken Türkiye’de ise bu çalışmalar 1960’lı yıllarda gelişmeye başlamıştır. Kaynakların etkin ve verimli kullanılması, ülkenin kültürel, sosyal ve ekonomik planlama hizmetlerinin bir bütün olarak düzenli, etkin ve hızlı bir şekilde yapılabilmesi için birincisi 1963 yılında yapılan kalkınma planlarında kent içi ulaşım ile ilişkili saptanan politika ve ilkelerle uygulamaya ilişkin hedefler plan dönemleri, 1963 yılından 2023 yılına kadar beşer yıllık kalkınma planlarını içermektedir (Görentaş 2015). Kalkınma planlarında kent içi ulaşım; ilki 1963 yılında yapılan kalkınma planlarında kent içi ulaşım ile ilişkili politika ve ilkelerle, uygulamaya ilişkin hedefler ve plan dönemleri 1963 yılından 2023 yılına kadar beşer yıllık kalkınma planları dönemler itibarıyla özetlenmiştir; Birinci beş yıllık kalkınma planı (1963-1967) dönemi içinde kent içi ulaşım isteğini karşılamak için ulaşım sisteminin seçimi yapılırken mevcut kapasiteden tamamen faydalanılması, maliyetin düşürülmesi ve hizmet kalitesinin yükseltilmesi ana kurallar olarak tanımlanmıştır. Yolcu taşımacılığında güvenli, rahat ve ekonomik ulaşım olanaklarının sağlanması amaçlanmıştır. Kent içi ulaşımında karayolu ile ulaşım sistemlerine karşı artan talebe vurgu yapılmış ve “karayollarından faydalananların karayolunun amortisman ve bakım

giderlerine uygun bir oranda katılması” hedeflenmiştir. Demiryolu ve karayolu yapımında en son gelişmelerden faydanılması gerektiği ifade edilmiştir (Özalp 2007, Özalp vd. 2008).

İkinci beş yıllık kalkınma planında (1968-1972) büyük şehirlerde yaşanan kent içi ulaşım sorunlarına değinilerek, kent içinde trafik düzenlemesi çalışmalarına başlanması amaçlanmıştır. İzmir, Ankara ve İstanbul şehirlerinde plan dönemi boyunca yolcu taşımacılığı ile ilgili tahminler de bulunulmuştur. Hızlı gelişen İstanbul kentinin ulaşım problemine vurgu yapılmış ve ulaşım planı yaklaşımından ilk defa bahsedilmiş ve imar planı bağlamında uzun vadeli bir plan hazırlanmasının gerekliliğine değinilmiştir. Ulaştırma sektörü ile ilişkili genel politikaların belirlenmesi ve önemli kararların alınmasının sağlanması için bir örgütlenme gereğinden bahsedilmiş ve koordinasyon gerekliliğine vurgu yapılmıştır (Özalp 2007).

Üçüncü beş yıllık kalkınma planında (1973-1977) özellikle büyük şehirlerde yaşanan hızlı göçle birlikte nüfus artışının sonucunda kent içi ulaşım problemleri ve kentsel hizmet standartlarının iyileştirilmesinin üzerinde durulmuştur. Fiziki planlamanın önemine değinilmiş ve kentsel altyapı yatırımları kentleşme sürecinde ve bunun yönlendirilmesinde etkili bir yöntem şeklinde gösterilmiştir. Dördüncü beş yıllık kalkınma planında (1978-1983) 1970’li yıllarda yaşanan petrol krizinin de tesiriyle kent içi ulaşımında özel araca ve petrole dayalı ulaşım politikalarının şehirlerde sebep olduğu problemlere vurgu yapılmıştır. Kent içi ulaşım ile ilişkili politikalar ayrıca incelenerek, kent içi yolcu taşımacılığında toplu taşıma sistemlerinin şehirlerde özendirilmesi; İstanbul ve Ankara’da hafif raylı sistem veya metronun kesin projelerinin yapılarak yapımına başlanması; “özel otobüs yolu” uygulamalarının yaygınlaştırılması; özel araç kullanımının daha çok artması sebebiyle “otomobil sahiplerinin direkt katılacağı mali bir düzenleme” ile şehirlerde oluşturdukları otopark ve trafik problemlerinin çözümüne katılmaları politikalar olarak belirlenmiştir (Özalp 2007).

Beşinci beş yıllık kalkınma planında (1985-1989) kent içi yolcu taşımacılığında, halihazırdaki ulaşım ve altyapı taşıtlarının daha etkin hizmet verebilmesini ve kullanılmasını sağlayabilecek daha az maliyetli tedbir ve önlemlere öncelik verilmesinin

gerekliliği üzerinde durulmuştur. Ulaşım planlaması kavramının gereği belirtilmiştir ve şehirler için hazırlanacak ulaşım planlarının imar planları ile bütünlük şeklinde uyumlu olması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Ayrıca, ulaşımın altyapı planlanmasından ve uygulanmasından, ulaşımın denetlenmesinden ve işletilmesinden sorumlu kuruluşların kendi aralarında iş birliği ve koordinasyon sağlamasının gerekliliği belirtilmiştir (Özalp 2007).

Altıncı beş yıllık kalkınma planına göre; (1990-1994) 1980’li yıllardan itibaren refah seviyesinde ve sosyal yaşamda iyileşmeler başlamış ve bununla ilişkili olarak özel taşıt kullanımı ve sahipliği ile hareketlilik hızlı bir şekilde artış göstermeye başlamıştır. Diğer taraftan; bu hareketlilikteki hızlı artışla birlikte özellikle büyük şehirlerde ulaşım altyapısında önceden hazırlık çalışmaları olmadığından dolayı önemli trafik ve ulaşım problemleri oluşmaya başlamıştır. Buna karşılık, plan döneminde kent içi ulaşım ile ilişkili herhangi bir hedef, politika ve ilke saptanmamış ve herhangi bir somut projeye yer verilmemiştir. Buna karşılık, yurtiçi taşımacılık ve ulaşım ile ilişkili politika ve hedefler saptanmış ve bir önceki plan döneminde bahsedilen projelere devam edileceği hususu açıklanmıştır (Özalp 2007).

Yedinci beş yıllık kalkınma planında (1996-2000) kent içi ulaşım bakımından belirlenmiş olan hedeflerden birisi de; kent içi ulaşım altyapı projelerini planlama, uygulama, standartları belirleme ve finansmanı bakımından yerel ve merkezi kuruluşların kendi aralarında koordinasyon ve iş birliği sağlamasıdır. Büyükşehir belediyelerinde ulaşım ihtiyacının nazım plan kararları ile koordineli bir şekilde karşılanacak kent içi ulaşım ana planı çalışmalarına hız kazandırılması ve planda belirtilmiş olan önceliklere yönelik toplu taşıma sistemlerine ağırlık verilmesinin gerekliliği üzerinde durulmuştur. Kent içi raylı toplu taşıma sistemlerinden ulaşım istenen verimin alınamadığı, buna karşılık kent içi karayolu altyapısında yaşanan darboğazların günümüzde ciddi boyutlara vardığına vurgu yapılmıştır. Kent içi ulaşım projelerinin arazi kullanım planları ile uyumlaştırılmış, toplu taşımacılığı esas alan uzun dönemli planlara dayanarak, yapılmasının üzerinde durulmuştur. İstanbul İlinde kent içi ulaşımında karayolu sistemlerine daha az ağırlık verilerek raylı ulaşım sistemlerinin ve denizyolunun payının artırılarak, bunu gerçekleştirebilmek için ulaşım ana planının hazırlanarak uygulamaya geçilmesi, buna

benzer plan çalışmalarının gerektiği durumlarda diğer büyükşehirlerde uygulanabilmesi politikasına vurgu yapılmıştır. Planda makro ekonomik politika olarak da ulaştırma ve enerji öncelikli olmak üzere altyapı projelerinde ulusal politikalar oluşturularak yatırım projelerinin master planlar kapsamında yapılması kararları alınmıştır (Özalp 2007).

Sekizinci beş yıllık kalkınma planında (2001-2005) toplu taşımacılığın hızlı kentsel gelişmeler ve kent içi hareketliliğe karşılık yetersiz olması ile özel araç kullanımda artış yaşanmasına vurgu yapılmıştır. Türkiye’de şehirlerde ulaşım planları ve arazi kullanım arasında eşgüdümün ve uyumun sağlanamaması sonucunda kent içi ulaşımında hizmet kalitesinin düşük seviyelerde kaldığı tespit edilmiştir. Kent içi ulaşımın güvenliği ile ilgili yaygın ve etkili bir eğitim gereksiniminden ve kent içi ulaşım konusunda sorumluluk ve yetki karmaşıklığından söz edilmiş, bu konuyla ilişkili ulusal politikaların geliştirilemediği vurgusu yapılmıştır. Büyük ölçekteki kent içi ulaşım yatırımlarının etkin bir şekilde değerlendirilmesinin ve denetlenmenin olmadığına değinilmiştir. Plan döneminde, kent içi ulaşımında örgütlenme, sorumluluk, yetki ve mevzuatla ilişkili problemlerin çözüme kavuşturulması amaçlanmıştır. Bir kentin planları ile uyumlu bir kent içi ulaşım altyapısının gerçekleştirilebilmesine, güvenli bir kent içi ulaşımının sağlanması için eğitim programlarının hazırlanmasına, kent içi ulaşım altyapı projelerinin uygulanabilmesi için değişik finansman modellerinin geliştirilmesine vurgu yapılmıştır (Özalp 2007).

Toplu ulaşım hizmetlerinin kalitesinin ve erişilebilirliğinin artırılması, bisiklet kullanıcıları ve yayalara verilen hizmetin iyileştirilmesi, kent içi ulaşım hizmetlerinin engellilerin de yararlanabileceği biçimde tasarlanması, belli büyüklüğü aşan şehirlerde trafik ve ulaşım planlarının hazırlanması gereksinimi, kent içi ulaşımın altyapısında yürütülecek standart ve ilkelerin bilimsel kıstaslara göre saptanması ve raylı sistemlerin öncelikli olarak nüfusu 1.000.000’nu geçen şehirlerde yolculuk taleplerinin yoğun olduğu güzergahlarda gerçekleştirilmesi vb. politika önerileri saptanmıştır. Kent içi raylı sistemlerin projelendirilmesi, planlanması, yapımı, finansmanı ve işletilmesi hususlarında yaşanan belirsizliklerin çözüme kavuşturulması, sorumluluk ve yetkiler ile teknik standartlar ve ölçütlerin tanımlanması amaçlanmıştır.

Kent içi otobüs işletmeciliğinin geliştirilmesi; servis araçları ve özel toplu taşımanın tam anlamıyla denetlenebilmesi ve ara toplu taşıma sistemlerinin rasyonelce kullanılmasının sağlanması, kent içi ulaşımında deniz taşımacılığından azami olarak yararlanmak için gereken önlemlerin alınması hedeflenmiştir. Planda, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları (TCDD) tarafından işletilmekte olan banliyö hatları konusunda amaç ve hedef belirlenerek, banliyö hatlarının kent içi ulaşım sistemi ile adaptasyonunun sağlanarak, hizmet kalitesinin artırılması amaçlanmıştır. Banliyö hatlarının mahalli idarelerce işletilmesi ile ilgili kurumsal düzenlemelerin yapılması önerilmiştir. Planın kurumsal ve hukuki düzenlemeler ile ilgili amaçları; kent içi ulaşımında sorumluluk ve yetkiler konusunda düzenlemeler yapılması, şehirlerin nüfus büyüklükleri ve niteliklerine göre yöntem ve kapsamı bakımından farklılık gösteren trafik ve ulaşım planlarının hazırlanması ile ilgili yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi, servis ve özel toplu taşıma araçlarının denetimleri ile çalışma usul ve esaslarında yasal düzenlemelerin yapılması ve otopark yönetmeliğinin revize edilmesine karar verilmesi şeklindedir (Özalp 2007).

Dokuzuncu beş yıllık kalkınma planında (2007-2013) kent içi ulaşım ile ilgili temel çerçevede genel bir değerlendirmede bulunulmuştur. Ulaşım AB bakış açısı vurgusu yapılmış, bu anlamda kent içi ulaşım kapasitenin artırılmasından ise, trafik ve talep yönetimi stratejilerinden söz edilmiştir. Plansız ve hızlı şehirleşmenin kent içi ulaşımında oluşturduğu doğrudan ve dolaylı problemlere vurgu yapılmıştır, maliyetlerin yüksek olması ve mali kaynakların yetersiz olması sebebiyle büyük şehirlerde toplu taşıma hizmetlerinde iyileştirmeler yapılamadığı vurgusu yapılmıştır.

Onuncu beş yıllık kalkınma planında (2014-2018) çok gelişmemiş bölgelerin ulaşım bağlantısının geliştirilmesi, koridor yaklaşımına geçilmesi, ulaşım sistemleri arasında entegrasyonun sağlanması üzerinde durulmuştur. Büyükşehir belediyeleri öncelikle olarak kamu kuruluşlarının raylı ulaşım sistemleri gereksinimlerinin yurt içinden temin edilmesi için yerli üretim ve teknolojik imkanların geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda yerli ve yabancı sanayi ortak girişimlerinin kurulmasının desteklenmesinin gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Ulaşım koridorlarında uygun mesafe ve hacimlerde en uygun ulaşım türü saptanarak, bu bağlamda demiryolu ve denizyolu ile taşımacılık özendirilerek kombine taşımacılık olanaklarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Çevre

dostu, temiz yakıt araç kullanımını ve enerji verimliliğini sağlayan ulaşım sistemlerine öncelik verilmesi kararlaştırılmıştır. Şehirlerde arazi kullanım kararlarıyla uyumlu politikalarla trafik yoğunluğunu azaltacak, güvenli, çevre dostu, yakıt verimliliği ve erişilebilirliği yüksek, maliyet etkin, konforlu ve sürdürülebilir bir ulaşım altyapısının oluşturulması hedeflenmiştir. Ankara’da, İstanbul’da, İzmir’de Gaziantep’te ve Konya’da metro projelerinin tamamlanması hedeflenmiştir.

Kent içi ulaşımında mekânsal planlama amaçları ve gelişme ile uyumlu ulaşım planların oluşturulması, sistemler arasında entegrasyon ve uyuma değinilmiştir. Kent içi ulaşımında yaya ve toplu taşımaya ağırlık verilmesi, verimli, maliyet etkin ve akıllı uygulamaların yaygınlaştırılması, artış gösteren taşıt sahipliği taleplerini karşılayacak altyapının oluşturulmasının gerekliliğine değinilmiştir. Büyükşehir belediyelerinin mevcuttaki ve yapımı planlanan kent içi raylı sistem projeleri; kent içinde lojistik merkezlere, kent merkezinden geçen demiryolu hatlarına, havalimanlarına, şehirlerarası otobüs terminallerine ve diğer ulaşım sistemlerine entegre olacak biçimde planlanmasına karar verilmiştir. Kent içi ulaşımında trafik yönetiminde ve toplu ulaşımında akıllı ulaşım sistemleri ve bilgi teknolojilerinden etkin bir biçimde yararlanılması amaçlanmıştır. Kent içi ulaşımında kurumlar arası eşgüdüm ve koordinasyonun sağlanması, daha etkin yönetim ve planlamanın sağlanması, kent içi ulaşımında altyapının diğer altyapı sistemleriyle entegrasyonunun sağlanması hedeflenmiştir. Ayrıca ulaşım olanaklarının çeşitlendirilmesi ve iyileştirilmesi ile ulaşımında enerji verimliliğinin artırılmasının üzerinde durulmuştur (Anonim 2021a).

On birinci beş yıllık kalkınma planında (2019-2023); kent içi ulaşımında erişilebilirliğin artırılması için çalışmalar yapılmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Kent içi ulaşım taşıtlarından metro, hafif raylı sistem ve tramvay taşıtları için araç standartlarının geliştirilmesi ve kent içi araç kayıt sicil sistemi oluşturulması hedeflenmiştir. Ulaşım planları ile ulusal ölçekteki mekânsal planların bütüncül bir biçimde değerlendirilmesine değinilmiştir. Lojistik master planları, çevre düzeni planları, makro ölçekteki mekânsal strateji planları ve kentsel lojistik planlar eşgüdüm içinde hazırlanarak uygulanması amaçlanmıştır. Şehirlerin sürdürülebilir gelişiminin sağlanmasına yönelik; erişilebilir yüksek bağlantılı kent içi ulaşım sisteminin kurulmasına öncelik verilmesi üzerinde

durulmuştur. Nazım planlarda yeni alt merkezlerin tanımlanması, alt ölçekli planlarda alt merkezlere yaya ve toplu ulaşımın sağlanması için gereken teknik standartların belirlenmesi, Mekânsal Plan Yapım Yönetmeliği'nin bu standartlar kapsamında revize edilmesi amaçlanmıştır. Güvenli, erişilebilir, maliyet ve zaman bakımından sürdürülebilir ve etkin kent içi ulaşım sistemlerinin oluşturulması hedeflenmiştir. Şehirlerdeki ulaşım ve imar konusunda politikalar, yatırım ve kararların koordineli bir şekilde değerlendirilmesi, ulaşım ana planları ile imar planlarının birbiriyle uyumlu olarak hazırlanarak güncellenmesi amaçlanmıştır. Bu uyumu sağlamak için bir koordinasyon mekanizmasının kurulması amaçlanmıştır. Kentlerdeki hava kirliliğinin, trafik sıkışıklığının ve kazaların azaltılması amacıyla kent içi ulaşımında arz yönelik politikalardan daha çok talebe yönelik politikaların uygulanması ve özel araçtan daha çok toplu taşımanın kullanılmasının özendirilmesi hedeflenmiştir. Trafik güvenliğinin artırılması, ulaşım talebinin doğru yönetilmesi, etkin bir planlama yapılabilmesi için ulusal kapsamda bir akıllı ulaşım sistemi (AUS) strateji belgesinin hazırlanması, AUS uygulamalarının yaygınlaştırılması, AUS altyapısının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Büyükşehirlerde, kent içi ulaşımında dinamik bir yaya, sürücü ve yolcu bilgilendirme sistemlerinin kurulması, mevcut altyapının verimli olarak kullanılması amaçlanmıştır (Anonim 2021a). On ikinci beş yıllık kalkınma planı (2024-2028); 2023 yılı itibari ile özel ihtisas komisyonları ve çalışma grupları ile yazımı sürdürülen on ikinci beş yıllık kalkınma planında kent içi ulaşım ve raylı sistemlerde yerli üretim ile ilgili komisyonlar da bulunmaktadır. 12. beş yıllık kalkınma planı çalışmaları devam etmektedir.

4.2.2 Türkiye’de kentsel ulaşım politikalarının gelişimi ve raylı sistem taşıma politikaları

Kent içi ulaşım problemi sanayileşmenin sonucunda büyümeye başlayan şehirlerle birlikte meydana gelmiş olsa da ulaşım sorunlarının geniş bir şekilde hissedilmesi batıda ikinci Dünya Savaşından sonra, Türkiye’de ise 1960’lı yılların sonrasında olmuştur. Ulaşım problemleri öncelikle otomobil arzının artış göstermesi ve buna karşın yolların yeterli olmaması sebebiyle trafik yoğunluğu şeklinde meydana gelmiş veya bu biçimde anlaşılmıştır. Çözüm önerisi ise, yolların genişletilmesi şeklindedir. Bu çözüm önerileri trafik yoğunluğunun olduğu alanlarda, kimi zaman yöneticilerin tahmini ile, kimi

zamanda mühendislerin teknik çalışmaları sonucunda gerçekleşmiştir. Fakat bunun gibi parçacı tutum, oluşan problemleri sadece uygulama yapılmış olan noktalarda veya yollarda çözmüş, trafik tıkanıklıkları şehrin her yerine sıçramıştır. Literatürde birçok uzman bu yaklaşımı caddeden caddeye, kavşaktan kavşağa kovalamaca şeklinde ifade etmektedir (Elker 2001).

Kent içi ulaşım sorunlarına zamanla değişik ulaşım politikası araçlarıyla çözümler bulunmaya çalışılmıştır. Kent içi trafikte otomobil sayısının artış göstermesi ile 1950'li yıllarda pahalı ve büyük projelerle sorunlara çözüm bulunurken toplu taşıma önemini yitirmeye başlamıştır. 1960'lı yıllarda planlama bakımından belirli bir koridorda trafik çözümlerinin olması gerekliliği düşüncesi yaygınlaşmış ama kent içi ulaşım sisteminin bir bütün şeklinde algılanmaması ve parçacı olması sebebiyle trafik problemlerine çözümler üretilememiştir. 1970'li yıllarda sürdürülebilir ulaşım politikaları gündeme gelerek temelleri oluşmaya başlamıştır. Bu dönemde kent içinde ulaşım sorunlarının sadece otomobille ilişkili olarak trafik yoğunluğundan ileri gelmediği; ulaşım talebiyle oluşan çevre kirliliğine, artan nüfusa, yayaların dışlanışına ve toplu taşımanın önemini kaybetmesi gibi problemlere vurgu yapılmış ve çağdaş ulaşım politikalarının altlığını oluşturacak bir ulaşım politikası gelişmeye başlamıştır. 1980'li yıllar sürdürülebilir ulaşım sistemlerinden olan raylı toplu taşıma ve entegre toplu taşımacılığın gerekliliğinin anlaşıldığı ve kent içi trafikte toplu taşımanın önem kazandığı bir dönemdir. Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle beraber insanların gündelik yaptığı birçok işleri iletişim imkânlarıyla çözebilmesi, çalışma alanı ve konut bölgesi şeklinde bir ayırımın önemini kaybedeceği düşüncesinin ağır basmasıyla yeni beklentiler meydana gelmektedir.

Bu süreçte ulaşım problemleri ve bu problemlere çözüm arayışları dönemler şeklinde özetlenebilir; 1950 akımı taşıt öncelikli dönem; 1950'ler otomobil ağırlıklı, yaya ve toplu taşıma trafiğinin dışlandığı bir dönemdir. Trafik tıkanıklığına caddeler boyutunda veya tek yaklaşımın yeterli olmadığı net bir şekilde anlaşılmış, şehirde ulaşım, bütün yapı gösterilerek oluşacak bir anlayış ile ele alınmıştır. Böylelikle şehrin belirli bir bölgesinde trafik şartlarında oluşacak bir engellenmenin yol ağının tümünü nasıl etkileyeceğini tahmin etme olanağı oluşmuş, tedbirler bu doğrultuda alınmıştır. Trafik ve ulaşım konularında

kullanılmaya başlanan tekniklerin bir kısmı bu dönemde gelişmiştir. Tüm bu gelişmelere karşın kullanılan yöntemler, kısa vadeli ve gündelik problemlerin çözümü ile sınırlı kalmıştır. Gelecek zamandaki trafik tahminleri, tüm ağdaki yıllık ortalama artışların aynı olacağı vb. basit varsayımlarla gerçeklikten uzak şekilde yapılmıştır (Elker 2001). Ulaşım planlamada, büyük otoyol ve yol projeleri ağırlık kazanmıştır. Ulaşım sisteminde bir problem ile karşılaşıldıkça ve yolculuk gereksinimi arttıkça çözüm olarak büyük ulaşım altyapı projeleri önerilmiştir (Babalık 2006). Bu dönemde otomobile önem ve ağırlık verilmiş, yeni yollar yapılmış, mevcuttaki yollar değiştirilmiş, merkezi yerlerdeki otopark ihtiyacı ön planda tutulmuştur. Toplu taşıma ve yaya trafiği dışlanmıştır (Acar 1991).

1960 akımı ulaşım planlaması dönemi; 1960'lı yıllar ulaşım planlama kavramının temelini oluşturduğu belirli koridorlarda trafiği rahatlatıcı parçacı çözümlerin olduğu dönemdir. Teknik gelişmelerin etkisi ile problemin sadece teknik gelişmelerle çözümlenebileceği düşünülmüştür (Acar 1991). Ulaşımında uzun dönemi içeren planlamalara ağırlık verilmiş, plancılar, gelecek için ulaşım taleplerini mümkün olduğunca detaylı bir şekilde öngörmeleri öncelikli çalışmalarından biri olmuştur. Bunun için, kentsel öğeler (nüfusun sosyo ekonomik yapısı, arazi kullanımı vb.) ile yolculuk davranışlarını inceleyen modeller geliştirilmiştir. Böylelikle şehrin gelecekteki yapısına (arazi kullanım şekli ve yoğunluğu, bölgelerin nüfusu, sosyal yapısı) göre yollar üzerinde oluşacak yolculuk talebinin tahminine yardım edecek teknik araçlar oluşmuştur. Bu dönemde geleneksel ulaşım planlaması (arazi kullanımı-ulaşım planlaması ya da kapsamlı ulaşım planlaması) kavramı, sonradan teknik açıdan geliştirilerek, bilgisayar programları biçiminde plancıların kullanımına faydalı olmuştur. Böylelikle plancılar şehirlerde yollarda gelecek için yolculuk talebini tahmine yarayan, dolayısı ile ulaşımında yapılacak yatırımların mekân ve zaman içindeki dağılımının bu taleple uyumlu bir biçimde planlanmasına imkân verecek yöntem geliştirmiştir (Elker 2001). Bu gelişmelere karşın, toplu taşımadan çok otomobile önem verilmiş ve plancılara ekspres yollar, otoyollar yapması önerilmiştir (Acar 1991).

1970 akımı insan öncelikli dönem; 1970'li yıllar çevre korumanın ve bütüncül ulaşım planlamanın öneminin fark edildiği insanı önemseyen çözüm arayışlarının başladığı dönemdir. 1970'li yıllarda otomobil ile kent içi ulaşım sorunlarına çözüm

üretilemeyeceği anlaşılmış ve kent içi ulaşım sorunlarına daha ekonomik, daha gerçekçi ve yeni bir yaklaşım geliştirilmiştir. Asıl amacın taşıtların değil, insanların ulaşımı olduğu bilinci oluşmuş ve otomobilin yalnızca bir araç olduğu asıl amacın insanların ulaşımı olduğu fikri oluşmuştur (Acar 1991).

Petrol kriziyle beraber meydana gelen enerji tasarrufu, otomobil sayısındaki artışla oluşan olumsuz etkiler, petrol krizinin de etkisiyle ve petrole bağımlı ulaşım yapısına tepkilerle beraber, bu dönemde toplu taşıma sistemlerine daha çok önem verilmiştir. 1970’li yıllarda yeni nesil metro sistemleri gündemde olmuş ve inşasına başlanmış; 1970’li yılların sonlarında gelişmiş olan “hafif raylı sistem” teknolojisi yaygın bir şekilde uygulamaya başlanmıştır (Babalık 2006). 1950’li yıllardan itibaren değişik çözüm önerilerinin denenmesiyle oluşan deneyimler ile ulaşım da otomobil, insanlara sağlamış olduğu şahsi faydalara rağmen, topluma gün geçtikçe daha pahalıya mal olması, hava kirliliğine ve gürültüye sebep olması ve daha çok yer kaplaması gibi sebeplerle geri planda kalmaya başlamıştır (Acar 1991).

1980 akımı taşıt talebine yönelik uygulamalar; 1980’li yıllar raylı toplu taşıma ve entegre toplu taşımacılığın önem kazanmaya başladığı dönemdir. Kent içi trafik problemlerinin çözümünde, toplu taşımacılığın öneminin iyice artmasıyla yolcular açısından güvenli toplu taşımanın oluşturulması ve özel otomobil kullanıcılarını da caydırıcı ve özendirici uygulamalarla “taşıt türlerine olan talepler yönetilerek” toplu taşıma sistemlerine yönlendirilmesi stratejik yaklaşım şeklinde meydana gelmiştir. Bu strateji ile öncelikle raylı sistemler olmak üzere şehir merkezinde büyük kapasitedeki toplu taşımacılığa öncelik verilerek entegre toplu taşımacılık sistemleri oluşturulmuştur. İnsanlara, fazlasıyla yolculuk seçenekleri sunulmuştur (Acar 1991).

Buna karşılık Türkiye’de ve dünyada birçok şehirde ulaşım da otomobile ağırlık verilmiştir. Türkiye’de, otomobiller araçların dörtte üçünü oluşturmakta ve toplam yolcuların ancak % 30’unu taşımaktadır. Bu durum aynı sayıda yolcunun taşınması için daha fazla taşıt ve altyapı, daha fazla enerji ihtiyacı, kullanıcıya ve kamuya daha yüksek maliyet, yüksek kaza olasılığı, artan hava kirliliği ve yapılmak zorunda kalınan katlı kavşak ve yollar sebebiyle çirkinleşen çevre anlamına gelmektedir. Ulaşım yapısında

bozulmanın sonucu yalnızca trafik tıkanıklığı ile sınırlı olmamaktadır (Elker 1999, Elker 2001). İşe gitmek için uzun mesafede otomobille giden taşıt sahipleri park yeri için çalıştıkları bürodan daha büyük bir alana ihtiyaç duymaktadır. Bu alan gereksinimi sonucunda, yaya ulaşımı ve yaya mekânları açısından yetersiz şehirler oluşmakta ve uzun dönemde araç trafiğine dayalı bireysel araç kullanımına dayanan ama sosyal aktivite açısından kısıtlı olan şehirler oluşmaktadır (Vuchic 2000).

Ulaşım sistemindeki bu kısır döngünün ve çarpıklığın farkına varan kuruluşlar ve kişilerin probleme bu düzen içinde çözüm üretmeye çalışmaları mümkün gözükmemektedir. Bu sebeple, 1970’li yıllardan itibaren ulaşım ile ilişkin yeni politikalar oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik, sosyal denge, enerji, çevre, vb. konularda duyarlılık sonucu oluşan ve gittikçe yaygınlaşan bu yaklaşım şu şekildedir; Yeni yatırımlar yapmaktansa mevcut altyapının daha etkin kullanımı; günümüzdeki şartlarda yeterli olmayan bir kavşak ve yol, ulaşım talebi otomobilden toplu taşıma kaydırıldığı zaman taşıt sayısı azalacağından dolayı uzun yıllar yeterli olmakta, böylece kamunun kıt kaynakları ile daha öncelikli projeler yapılabilir. Toplu taşımanın geliştirilmesi; yalnızca raylı sistemlerin geliştirilmesi yeterli değildir tüm toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi artırılmalıdır; dolayısıyla, otomobilin yerine toplu ulaşım tercih edileceği için trafik yoğunluğu azalacak ve hali hazırdaki yollardan uzun süre ve daha etkin faydalanılmaktadır. Otomobil kullanımını caydırıcı önlemler alınması; yüksek otopark ücretleri, şehir merkezine girişlerin ücretlendirilmesi, bazı yolların otomobil girişine kapalı olması, otopark sayısının kısıtlanması vb. önlemler alınmalıdır (Elker 2001).

1990’dan günümüze kadar olan dönem (bilişim çağında ulaşım) 1990 ve sonrası, teknolojik imkanların artması ile kent içi ulaşım talebinde yeni beklentilerin olduğu dönemdir. 1990’lı yıllarda geniş kapsamlı olmasa da uygulanmaya başlanan ve yeni yüzyılda hızlı bir şekilde yaygınlaşması beklenen köklü bir gelişme ise kent içi ulaşım gereksiniminin ihtiyaç olmaması, bu gereksinimin alternatif teknolojilerle yapılmasına yönelik politikalar. Son zamanlarda gündelik yaşamda hızlıca gelişme gösteren ve yaygınlaşan iletişim teknolojilerinin ulaşım ihtiyaçlarını önemli ölçüde azaltması beklenilmektedir. Elektronik bankacılık, kredi kartı, telefon ve telefaks bu kapsamdaki gelişmelerin esasını oluşturmakta ve bazı yolculukları ortadan kaldırmaktadır.

Bilgisayarlar gündelik yaşamın ayrılmaz bir ögesi olması ve evrensel iletişim ağlarının son yıllardaki gelişmesi ile beraber vatandaşların işyerleri ve konutları arasındaki yolculukların azaltılması kapsamında önemli bir kademe meydana gelmiştir (Öncü 1997, Öncü 1999). Yeni teknolojiler günümüzde kişinin işyerindeki sorumluluklarını evinde bilgisayarından yapılabilmesine olanak sağlayacak aşamaya varmış, kent içi ulaşım gereksiniminin doğuş yeri olan konut ve işyeri arasındaki yolculuğu ortadan kaldıracak düzeye ulaşılmıştır. Bu gelişme ile ulaşım olan ihtiyaç meydana gelmeden bilgilerin konut ve işyerleri arasında elektronik ortamda çalışma olanaklarının var olması, ulaşımı ciddi bir alternatif haline dönüştürmüştür. Gelecek yüzyıla iz bırakacak gelişmenin sonucunda kent içi ulaşım gereksiniminde ciddi boyutlarda azalmalar beklenilmekte, insanların gün geçtikçe işlerinin daha fazla kısmını evlerinden yapması, iş-konut yolculuklarının yanında global ağlar üzerinden konferans, eğlence, kültür, alışveriş ve ticaret vb. faaliyetlerin gerçekleşmesi ile diğer yolculuk ihtiyaçlarının da azalması beklenilmektedir (Öncü 1997). 2020 ve 2021 yılları içerisinde ise, Covid 19 salgını olduğundan birçok insan iş yerine gitmeden mecburen evinde bilgisayarı üzerinden internetten uzaktan bağlantı ile çalışmaktadır. Bu durum ise toplu ulaşımı olumsuz bir biçimde etkileyerek toplu taşıma kullanımını yarı yarıya azaltmıştır.

4.2.3 Kent içi ulaşımında raylı sistemlerin tercih sebepleri, beklenti ve hedefler

Türkiye’de şehirlerde kent içi ulaşım problemleri her geçen gün artmaktadır ve problemlerin çözümü için yapılan çalışmalar da hızla kazanmaktadır. Kaynakların kısıtlı olmasından dolayı çözümler de güçleşmektedir. Şehirlerde çevre dostu, toprağı, suyu, havayı kirletmeyen, gürültü ve titreşimle rahatsızlık vermeyen raylı sistemler giderek gelişmektedir (Evren 2001). Raylı sistemlerin tercih edilmesi nedenleri; kent merkezinin canlandırılması ve güçlendirilmesi, kentsel gelişmenin kontrol edilmesi ve yönlendirilmesi, toplu ulaşım hizmetinin iyileştirilmesi ve kent içi trafiğin azaltılması olarak sıralanabilir. Raylı sistemlerde başarılı olma, bu amaçlara ne kadar uyulduğu ile ilgilidir. Başarılı bir sistemden söz edebilmek için, alınması gereken tedbir ve uygulamalarla daha önce bahsedilen amaçlara ulaşılması gerekmektedir (Babalık 1998). Kent içi ulaşımında raylı sistemlerin tercih edilmesinin nedenleri aşağıda özetlenmiştir;

Ulaşım hızı; otobüsteki ortalama hız 15–20 km/saat iken raylı sistemlerde ortalama hız 40 km/saattir. Ayrıca raylı sistemlerin duruş süresi ve ivmelenme süresi kısa olduğundan dolayı daha hızlı hareket edebilme özellikleri ile seyahat süresi de kısalmaktadır. Raylı sistem araçlarında duraklarda keyfi bekleme, trafik yoğunluğundan etkilenme gibi durumlarla karşı karşıya kalınmayacağı için yolcular açısından zaman kaybı yaşanmamaktadır. Raylı sistem araçlarının hızlı bir şekilde hızlanması ve durması, seyahat süresinin kısılmasına ve taşıma kapasitesinin artmasına neden olmaktadır (Cinel 2010).

Yolcu konforu; raylı sistemler sarsıntı olmaksızın, düzgün ivmeli hareket edebilme özelliğine sahip oldukları için, yolcular açısından seyahat konforu sağlamaktadır. Teknolojik bakımdan gelişmiş özelliklere örnek olan; kabin rahatlığı, yolcu yönlendirme, ışıklandırma, havalandırma vb. özellikler, konforlu yolculuk için yeterli niteliktedir. Kullanıcı ulaşım maliyeti: Raylı sistem araçlarında elektrik enerjisi kullanılması, işletme maliyetleri bakımından değerlendirildiğinde maliyetler düşmektedir. Ayrıca raylı sistemlerde depolama gideri, taşıma gideri olmaması da maliyeti düşürmektedir. Raylı sistemlerin tercih sebeplerinden biri de, diğer ulaşım türlerine kıyasla daha ucuz ulaşım sağlamalarıdır.

Kent içi ulaşım etkisi; raylı sistemler ile daha fazla yolcu taşınmaktadır bu durum lastik tekerlekli araçlara olan talebi azaltan bir faktördür. Taşıma kapasitesi, konfor ve hız gibi teknik özellikler bakımından yolcular tarafından tercih edilmektedir. Diğer ulaşım sistemleri fiziksel özerklik ve öncelikli olmaları sebebi ile raylı sistemlere kıyasla daha yavaş olacakları için talep raylı sistemlere kayar ve talebin raylı sistemlere kayması diğer ulaşım sistemlerinin arzını azaltmaktadır. Çevresel değerlere etkisi: Ulaşım sistemleri gürültü ve hava kirliliği oluşturmaktadır. Raylı sistemde araçlar, elektrik enerjisiyle çalıştıkları için akaryakıt ve kömür atıkları vb. olumsuz etkileri olmamaktadır. Sessiz çalıştıkları için daha az gürültülü ve temiz çevreler oluşmaktadır (Cinel 2010).

Kent makro-formuna etkisi; ulaşım problemlerinin çözüm önerisinde raylı sistemlerin zamanında, yerinde ve bilinçli kullanılmasıyla, hem kentin istenilen doğrultuda gelişmesini yönlendirecek, hem şehirdeki uzun vadeli ulaşım gereksinimlerine cevap

verebilecek hem de imar planlarına olumlu katkıda bulunacaktır. Ayrıca karayolu taşımacılığına kıyasla, raylı sistemlerle aynı sayıdaki yolcunun taşınması için gereksinim duyulan alan daha azdır. Bu sebeple, şehrin planlanması ve gelişiminde yaşanabilir ve sağlıklı şehirler oluşturmak amacıyla sosyal donatılara daha çok yer verilebilecektir (Cinel 2010).

Ulaşım emniyeti; raylı sistemlerin lastik tekerlekli sistemlere kıyasla kaza yapılmasının olasılığı daha düşüktür. Duraklar ve raylı sistem hattı çevresinde koruma tedbirlerinin artırılması, bilinçlendirme stratejileri ile trafik kazalarındaki oran daha da düşecektir. Trafikte oluşan trafik kazalarında, birçok insan sakatlanmakta veya ölmektedir. Ayrıca kazalarda maddi zarar da yüksektir. Oluşan maddi ve manevi hasarlar halkın moral gücünü bozduğu gibi aynı zamanda milli ekonomiye de zarar vermektedir. Ayrıca raylı sistemlerde trafik kaza sayıları da çok azdır (Cinel 2010).

İşletme maliyeti; raylı sistemlerde, kapasiteye nazaran çalışan personel sayısının daha az, raylı sistemlerdeki araçların daha uzun ömürlü olması, yolcu başına gerekli olan enerjinin daha az ve ucuz olması vb. özellikleri sebebiyle işletme maliyetleri düşüktür (Toprak ve Aktürk 2003). Kent içi ulaşımında raylı sistemlerin başarılı olması; arazi kullanımı, şehir büyüklüğü, şehirdeki gelir düzeyi ve dağılımı, nüfus yoğunluğunun dağılımı, otomobil sahipliğinin oranı, şehir nüfusu ve nüfustaki artış oranı, şehrin demografik yapısı vb. sosyo ekonomik faktörler ile şehre ve halka hizmet sunan diğer toplu ulaşım sistemlerinin sınıfları, verimlilik ve etkinlikleri, kapasiteleri, yol uzunluğu toplu ulaşımındaki payları ile ilişkili doğru, güncel ve sağlıklı bilgi ve verinin elde edilmesiyle ilişkilidir. Raylı sistemlerin gelişmesi, elde edilen detaylı etütlere dayanan, acilen hazırlanacak planlama çalışmalarının uygulamaya geçirilmesiyle mümkündür (Evren ve Ögüt 1998). Türkiye’de şehirlerde işletilen raylı sistemlerin amacı; kent içi gelişmenin kontrol edilmesi ve yönlendirilmesi, kent merkezinin trafik sorunlarına çözüm bulunması, toplu ulaşım talebinin artırılması, toplu taşıma taleplerinin arttırılıp, kent trafiğinin azaltılarak merkezin canlandırılarak güçlendirilmesidir. Eğer sistemler bu amaçları gerçekleştirebiliyorsa başarıya ulaşılmış anlamına gelmektedir (Cinel 2010).

Raylı sistemlerden beklenti ve hedefler olarak; raylı sistemler, konfor, hız, kapasite ve işletme özellikleri bakımından lastik tekerlekli sistemlere kıyasla çağdaş ve yeni ulaşım türü olarak daha olumlu bir imaja sahiptir. Son yıllarda raylı sistemlere ilginin artması ile, kentsel gelişmenin planlı bir biçimde yürütülmesinin sağlanması, toplu ulaşım hizmetinin iyileştirilmesiyle kent merkezindeki trafik yoğunluğunun azaltılması ve kentsel servisler arasındaki ilişkiyi artırarak kent merkezini canlandırılmasına dair çalışmalara da yoğunlaşmıştır. Kent içi ulaşım problemlerine çözüm yöntemi olarak gerçekleştirilen raylı sistemlere yönelik hem kurumsal hem de kişisel beklentiler söz konusu olmaktadır. Raylı sistemleri doğrudan kullanan yolcuların rahatlık, konfor, ulaşılabilirlik vb. konularda beklentileri bulunmaktadır. Merkezi ve yerel yöneticilerin ise, sistemin yapımı, işletimi, bakım ve onarımı konularında sistemin başarılı olması vb. beklentileri bulunmaktadır. Kişisel beklenti ve faydalarından ise, sistemin halkın beklentilerini karşılıyor olması daha önemlidir. Raylı sistemler, konforlu, hızlı, yüksek kapasiteli, güvenilir, ucuz ve çevreye duyarlı sistemler olarak tercih edilmektedir. Sistemin hizmet vermeye başlamasıyla beraber kent merkezinin canlanması, kentsel alanlara ulaşılabilirliğin sağlanması, trafik yoğunluğunun giderilmesi, kent merkezinde trafiğin azalması hedeflenmektedir. Bu amaçlara ulaşmak zaman alacağı için, kararlı bir şekilde çalışılması gerekmektedir. Kentsel raylı sistemlerin yapım ve işletilmesi, proje çalışmaları uzun zaman aldığı için sistemle ilgili beklentiler de artmaktadır. Bu beklentiler; trafiğin azalması beklentisi, maliyet beklentisi, yolcu sayısı beklentisi, arazi kullanımı beklentisi, imaj beklentisi şeklindedir (Cinel 2010).

İmaj beklentisi; konfor, güvenilirlik, sıklık, kolaylık, erişilebilirlik, kapasite, hız ve düzenlilik açısından avantajlı, kent gelişimi ve yaşamına olumlu etkileri olan çevreye duyarlı raylı sistemler diğer toplu taşıma sistemleri ile kıyaslandığında olumlu bir imaja sahiptir. Yolcuların ve sorumluların güvenlik, konfor ve hız vb. konularda performans ölçütleri sistemin negatif veya pozitif imajını belirlemede etkilidir. Raylı sistemler, bulundukları kente olumlu ve güçlü bir ayrıcalık ve imaj katmaktadır.

New York, Paris, Londra vb. şehirler hızlı ulaşım sistemleri ile bilinmektedir. İngiltere gibi dünyada ve Avrupa'da egemen ülkeler, raylı sistemlerin kurulması ve işletilmesi bilinciyle sistemleri uygulamaya geçirmiştir. Sovyetler Birliği'nde tüm kaynaklar, nüfusu

bir milyonu aşan şehirlerde raylı sistemlerin kurulması strateji bağlamında kullanılmıştır, bu durum Rusya için hem yurt dışında hem de yurt içinde olumlu imaj oluşturmuştur (Özgür 2009).

Raylı sistemler, estetik ve modern imajı sayesinde, kent merkezine ulaşılabilirliği sağlaması ile toplu ulaşımında yolcuları teşvik etmektedir. Özel araç sahibi kullanıcılarının raylı sistemleri tercih etmeleri ile trafik yoğunluğunu ve karayolu altyapısının kullanımını azaltmaktadır, şehrin yaşam kalitesini artırmakta ve daha yaşanabilecek şehirler oluşturmaktadır. Otobüslerin yavaş ve kirli, pis kokulu, rahat olmayan sistem olarak algılanması sebebiyle, raylı sistemler, kolay ulaşılabilen, daha çok yolcu taşıma kapasitesine sahip, emniyetli ve rahat ulaşım türü olduğundan dolayı otobüse göre daha çok tercih edilmektedir (Cinel 2010).

Arazi kullanımı beklentisi; hafif raylı sistemler ve metro, yüksek kapasitede oldukları için kentin yoğunluğunu ve büyük bir kısmını ilgilendirmektedir. Otobüs ile toplu ulaşım sisteminden elde edilebilecek yararlar, raylı sistemlere nazaran daha azdır. Raylı sistemlerin istasyon ve güzergâhları kentsel arazi kullanımını geliştirmektedir ve nitelikli bir kentsel tasarım ve kent planlama ile kendi etki alanını oluşturmaktadır. Şehir merkezinin hareketlenmesi, merkezden uzak kalan aktivitelerin tekrar merkeze kazandırılmasında önemli rolü bulunmaktadır. Terminaller ve istasyonlar özel araçlar ve yayalara ayrılan alanlar diğer toplu ulaşım araçlarının erişim noktaları olarak şehrin gelişmesinde önemli rol üstlenmektedir. İstasyonlara özgü yapılan düzenlemelerde, yolcu güvenliği ve rahatlığı, ulaşımın erişilebilirliği ve çevresi ile etkileşiminin dikkate alınması gerekmektedir. Ağır raylı sistemler, diğer ulaşım türlerine kıyasla daha çok yolcu taşıdıklarından dolayı, çevresindeki gelişime ve özelliklere etki etmektedir.

Raylı sistemlerin diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonunun sağlanması neticesinde metronun çevresinde ticari gelişme gözlenmektedir. Raylı sistemler, gayrimenkul ve arazi değerleri ve kent modellemesi üzerinde de etkilidir. İstasyonlar etrafında ticari aktiviteler arttığından dolayı yoğunlukla bu alanlarda ticaret alanlarının geliştiği izlenmektedir. Ayrıca ulaşım politikaları ve diğer donatı servis alanları gelişmektedir. Diğer kentsel alanlarla merkezin bütünleştirilmesi, kent merkezine ulaşılabilirliğin sağlanması, raylı

sistemlerin arazi kullanım beklentisini ve pozitif imajını da artırmaktadır. Avrupa kentlerindeki ulaşım planlamasının amaçları, raylı sistemin özendirilerek özel araç kullanımının azaltılması, raylı sistemlerin kent merkezinde geliştirilmesi ve ulaşım karma gelişimin sağlanması şeklinde özetlenebilir. Şehrin gelişiminde ve daha yaşanabilir bir şehir merkezi oluşturulmasında raylı sistemlerin etkisi ve önemi bilinmektedir ve yetkili kuruluşlar tarafından bu stratejiye uyan amaç ve projeler ortaya konulmaktadır (Özgür 2009).

Trafiği azaltması beklentisi; trafik sıkışıklığı, özel araç kullanımı, özel araç sahipliği hızlı bir şekilde artarken ulaşım problemlerini çözmek veya azaltmak için raylı sistem projeleri planlanmaktadır. 1970’li yıllardan itibaren ulaşım problemlerinin çözümüne katkı yapacak daha güvenilir, daha hızlı ve ucuz ulaşım sistemlerine ilgi artmaktadır. Özel otomobil sahiplerinin ulaşım gereksinimlerini giderebilmek için raylı sistemleri tercih etmeleri, trafikteki yoğunluğu azaltacaktır (Özgür 2009). Şehirdeki ulaşım problemlerine kalıcı çözümler bulmak ve trafik yoğunluğunu kontrol etmek için raylı sistemlerin, alternatif bir ulaşım sistemi olarak geniş bir şekilde kullanılmasına başlanmıştır. Ulaşım sistemlerinin seçiminde hava kirliliği, trafik kazaları, yolculukta geçen süre, trafik sıkışıklığı vb. faktörlerin en aza indirildiği alternatiflerin tercih edilmesi gerekmektedir (Cinel 2010).

Yolcu sayısı beklentisi; raylı sistemlerde başarının kriterleri çoğunlukla yolcu sayısı ile ilişkili olarak incelenmektedir. Kent içi raylı sistem yatırımlarından beklentilerden en önemlisi hedeflenen yolcu sayısına ulaşabilmektir. Raylı sistem yatırımları, lastik tekerlekli sistem olan otobüsle taşınan yolcu sayısından daha fazla yolcunun taşınması beklentisi ile projelendirilerek yapımına başlanmaktadır. Raylı sistemler açısından taşınmakta olan yolcu sayısından çok, toplam gerçekleşen yolculukların ne kadarlık kısmının raylı sistemle yapıldığı önemlidir. Hava kirliliği, trafik yoğunluğu ve sıkışıklığı vb. konularda olumsuz etkisi yüksek olan, özel araç ile yolculuklardan ne kadarlık kısmının raylı sistem hatlarına aktarıldığı raylı sistemlerin başarısında etkilidir. Şehir merkezinde ve etrafında meydana gelen trafik yoğunluğuna raylı sistemlerle çözüm üretilmesinin yanı sıra, şehre ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri de daha azdır. Diğer taraftan hem zengin hem de fakir geniş yolcu kitlesine hizmet sunan bu sistemler, otobüse kıyasla daha konforlu ve hızlı sistemlerdir.

Raylı sistemler yüksek yolcu kapasitesine sahiptir fakat yatırım maliyetlerinin çok yüksek olması uygulamada engel oluşturmaktadır. Hafif raylı sistemlerin hem başlangıç hem de bitiş noktalarında üniversite kampüsü, sağlık merkezleri, alışveriş alanları, terminal, havaalanı, spor alanları, rekreasyon alanları vb. fonksiyonların bulunması, istasyon alanlarının araç, yaya ve diğer toplu ulaşım sistemleri ile entegrasyonun sağlanarak bütünleştirilmesi, sistemin başarısını artıran unsurlardır. Raylı sistemlerin planlanması, yapımı ve işletimi ile ilgili maliyetler otobüs ile karşılaştırıldığında daha yüksektir. Ayrıca servis kalitesi yüksektir ve yüksek performansa sahiptir. Fakat taşınan yolcu sayısının fazla olması, yüksek kapasite ile o koridorda kurulmuş sistemde, beklentilerin karşılanıyor olması, maliyet kısmının çok dikkate alınmamasını gerektirmektedir (Özgür 2009).

Maliyet beklentisi; raylı sistemlerin km başına yatırım maliyeti, şartlara göre değişmektedir. Düzgün bir gelişim ve planlama aşamasında; araç maliyeti, bakım giderleri, işletim maliyeti, yapım maliyeti, arazi fiyatları sistemin optimizasyonunda ve başarısında etkili olan maliyet türleridir. Sistemin güzergâh istasyonları, destek ve kontrol birimleri vb. etkenler, yapım maliyetlerinin farklı olmasına sebep olmaktadır. Ulaşım sisteminin türüne karar verirken yalnızca terminal alanlarının yapım maliyetleri, hat döşemesi ve istasyon yapımı önemsenerek hesaplamaların yapılmasının doğru olmayacağı aşikardır. Sistem hizmet vermeye başlarken veya başladıktan sonra gerçekleşen giderler de dikkate alınarak maliyet hesabı yapılmalıdır. Ulaşım mühendisleri ve plancılar tarafından, sistemle ilgili karar verilmeden önce ayrıntılı bir analiz, veri toplama işlemi ve araştırma yapılması gerekmektedir. Yapılan analizlerde, daha önceden yapılmış olan maliyet-yolcu sayısı dikkate alınan çalışma ve araştırmalar bağlamında, gelişim sürecin ele alınması gerekli görülmektedir. Araştırmaların sağlıklı olarak yapılabilmesi, düzgün ve sağlam temellere oturtulması gerekmekte, çünkü alınacak karar sürecinin maliyeti ağır olup, sonradan hataların anlaşılması, çok büyük kayıplara sebep olabilir. Maliyeti belirleyen diğer bir husus, sistemin hemzemin veya tünel olması kararıdır. Bu duruma göre de maliyet tutarı da değişmektedir (Özgür 2009).

4.2.4 Raylı sistemlerde karar verme süreçleri

Raylı sistemlerde karar verme süreçleri; projelendirme ve planlama sorunları, ölçütler ve mekanizmalar, süreç, onay ve denetimin olmaması sorunu, inşaat sürelerinin çok uzun sürmesi, verimlilik ve kapasite kullanımı, yatırım maliyetinin çok yüksek tutarlar içermesi vb. şeklindedir.

Planlama ve projelendirme sorunları; projelendirme ve planlama sürecindeki teknik yönden uzman kişilerin olmaması, teknik açıdan güncel gelişmelerin takip edilememesi, standartların olmaması veya hali hazırdaki standartların uygulanamaması, karar veren kişi ve kurumların ekonomik ve teknik analizlerin dışına çıkması vb. nedenlerle yanlış projeler belirlenerek seçilmektedir, seçilmiş olan projeler uzun gecikmelerden sonra ve yüksek maliyetlerle hizmet vermeye başlamaktadır. Planlama sürecinde yolculuk sayısı kestiriminin yüksek belirlenmesi, sistemin hizmet vermeye başladıktan sonraki diğer süreçlerin gecikmesi ve bütünleşme hedefiyle diğer ulaşım türlerindeki gereken düzenlemelerin yapılmamasından dolayı tahmin edilen yolcu sayısına ulaşamamakta ve tahmini aşan işletme açıkları sebebiyle sürdürülebilir olmaktan uzak raylı sistemler oluşmaktadır (Murteza 2010).

Onay ve denetimsizlik sorunu; uygulanmakta olan aşamalarındaki etüt ve projeler için gerekli olan onay mekanizmalarındaki noksanlıklar uygulamada birtakım problemler oluşturmaktadır. Örneğin, merkezi hükümetin onayladığı ve uygulamaya geçilen bir raylı sistem projesi mahalli idare yöneticilerince değiştirilmektedir. Mahalli düzeyde birtakım nedenlerden ve bilhassa yüklenici firmaların istek ve talepleri doğrultusunda onaylı proje ve planlarda yapılan bu gibi değişiklikler maliyetlerin aşırı düzeylerde artmasına ve inşaat sürelerinin uzamasına sebep olmaktadır (Murteza 2010).

İnşaat süresi; Dünyada ve Türkiye’de uygulanan raylı sistem yatırımlarının hemen hemen tümünde inşaat süreleri, tahmin edilen sürenin çok üzerinde gerçekleşmektedir. Yapım ve inşaat sürelerinin uzun sürmesi ise projenin mali ve ekonomik verimliliğinin azalmasına ve maliyetlerin artmasına sebep olmaktadır ve inşaat sürecinde meydana gelen olumsuz etkilerin daha uzun sürmesine yol açmaktadır (Murteza 2010).

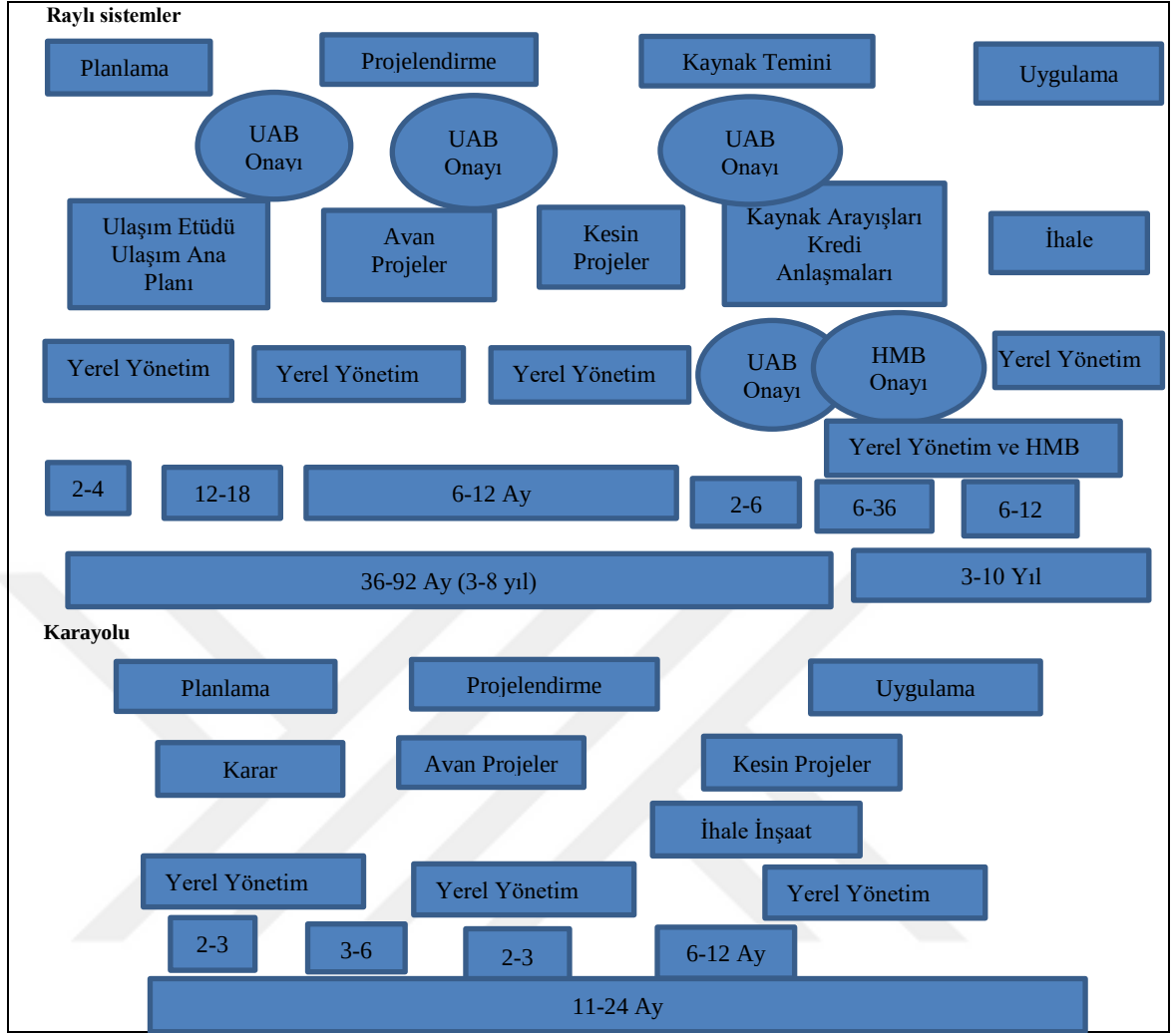
Verimlilik ve kapasite kullanımı; raylı sistemlerin planlanması aşamasında besleyici sistemlerin oluşturulacağı, fiyatlandırma ve işletme bütünleşmesinin sağlanacağı, raylı sistemlere rakip olan tür ve işletmelerin ortadan kalkacağı varsayımları yapılmakta ve projeyi verimli hale getirecek yolculuk düzeyleri ortaya konulmaktadır. Böyle olmasına karşın raylı sistemler hizmet vermeye başladıktan sonra dahi gereken bu düzenlemelerin tam anlamıyla gerçekleştirilemediği ve projenin devam eden süreçleri uygulamaya geçmediğinden dolayı hedeflenen yolcu sayısına ulaşamamakta ve bu sebeple saatte bir yönde 30-70 bin yolcu sayısı öngörülerıyla yapılan raylı sistemlerde uzun yıllar geçse dahi, yolcu talepleri halen saatte 10-12 bin arasında kalmaktadır (Murteza 2010).

Süreç, mekanizmalar ve ölçütler; Türkiye’deki raylı sistem yatırımlarının hazırlık süreci, onay süreci, değerlendirme aşaması, finansman süreci, yapım aşaması, işletim ve denetim süreçlerinde, yetkili kişi ve kurumlar ile sorumluluklarında belirsiz durum ve eksikliklerle karşılaşmaktadır. Bu eksiklik ve belirsizlikler nedeniyle projelerde farklı standartlar, yöntemler, ölçütler kullanılmaktadır, oluşan yanlışlıklar nedeniyle projelerin hizmete açılması zaman almakta ve gecikmekte, maliyetleri artmaktadır, hizmete sunulan sistemler planlama sürecinde tahmin edilen yolcu sayısından daha az yolcu talepleriyle işletilmekte ve işletme açıkları artmaktadır. Bütün bu sorunların gerekli şartnamelere uyularak ve doğru planlama yapılarak aşılması mümkündür. 5393 sayılı Belediye Kanunu kapsamında büyükşehir belediyelerinde ulaşım ana planının hazırlanması zorunluluğu getirilmiş ve plan aşamasına yasal bir sınır çizilmiştir. Bu kapsamda raylı sistem yatırımlarının yapım aşamasında önemli kriter olan yolculuk sayısının belirlenmesi ve bu sayıya göre sistemlerin tercih edilmesi süreci, ulaşım ana planı kapsamında oluşturulacak bir matematiksel model ile yapılabilecektir.

Ulaşım ana planı kapsamında saptanan toplu ulaşım koridorları önceliğine göre plan içinde olacaktır. Bu öncelik sıralaması kapsamında öncelikli olan projelerin koridorlar kapsamında özellikli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Koridor üzerinde arazi yapısına uygun alternatif ve planlar oluşturularak bu alternatifler üzerinde yolculuk sayıları ve ulaşım modeli değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede hem günlük toplam yolculukların hem de sabah zirve saatte tek yönde yapılması gereken yolculuk sayısının birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Raylı sistemlerde proje aşamasının önemli

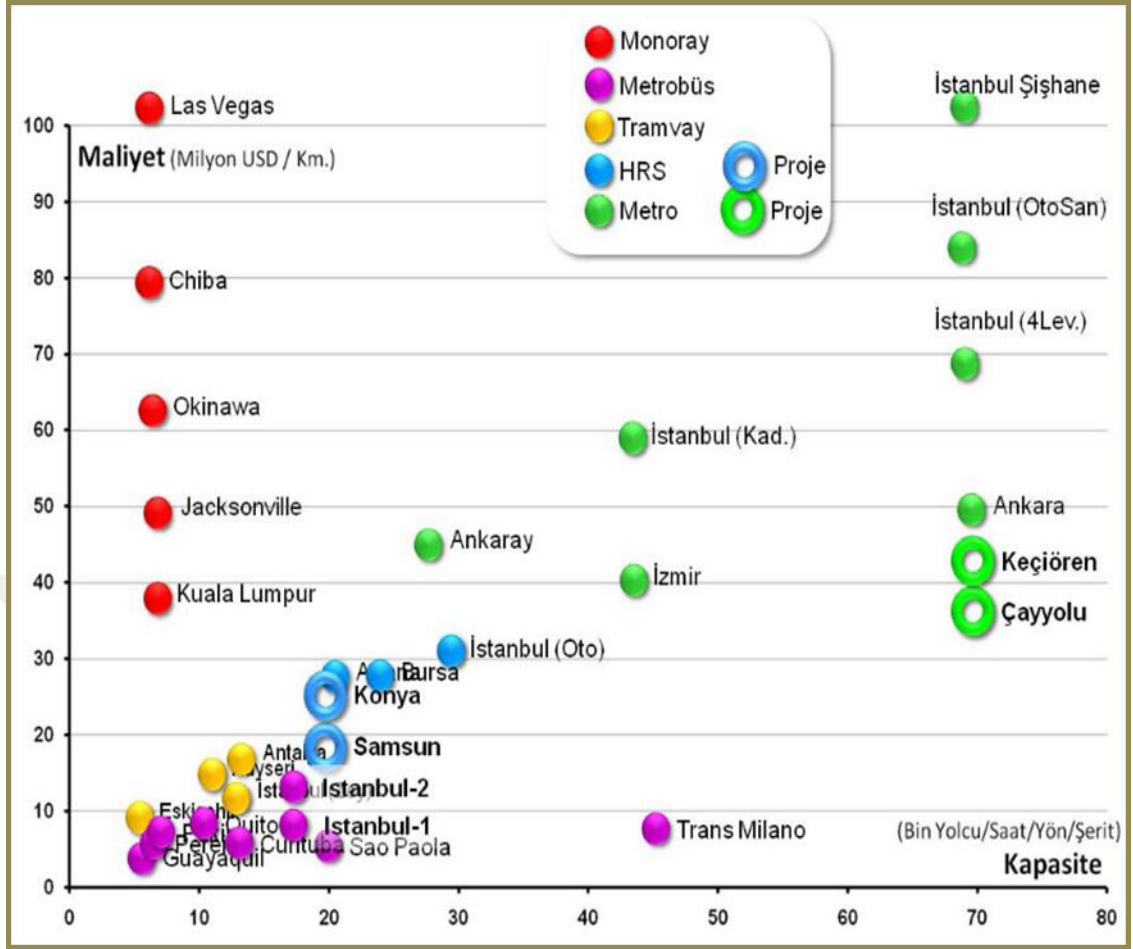
adımlarından biri bu model kapsamında saptanan yolculuk sayıları olmaktadır. Bu belirlenen yolculuk sayısına göre oluşturulan fizibiliteler neticesinde hattın inşaatına başlanıp başlanmamasına veya başlanacaksa hangi sistemin olması gerektiği saptanacaktır. Bu çerçevede saptanan hattın proje çalışması geliştirilerek kuruluşlardan onay alınması gerekmektedir.

Ancak onay aşamalarında saptanan proje seçim kriterleri zamanla değişmektedir, uygulamada farklılıklar oluşmaktadır. Daha önceki yıllarda “şehir nüfusunun 1.000.000’u aşması” raylı sistem eşiği olarak kabul edilmiş iken, on birinci kalkınma planı (2019-2023) 702.2.maddesinde “Raylı sistemlerin, işletmeye açılması beklenen yıl için doruk saat-tek yön yolculuk talebinin tramvay sistemlerinde en az 7.000 yolcu/saat, hafif raylı sistemlerde en az 10.000 yolcu/saat, metro sistemlerinde en az 15.000 yolcu/saat düzeylerinde gerçekleşmesinin gerektiği öngörülen koridorlarda planlanmasının şartı aranacaktır” ibaresi yer almaktadır. Burada yolcu sayısı kriteri baz alınmıştır. Raylı sistemler konusundaki yeterli olmayan bu süreçlere karşın karayolu yatırımlarının yapılmasındaki aşamaların daha çok eksik ve yetersiz olmasının neticesinde şehirlerde köprü ve katlı kavşak yapılması, yeni yollar yapılması vb. karayolu projelerinin kolay ve daha hızlı uygulanmasının neticesinde ortaya çıkmaktadır. Demiryolu ve karayolu projelerinin uygulanması aşamaları arasındaki bu dengesizlik neticesinde mahalli idareler lastik tekerlekli ve raylı sistem ulaşım projelerinden daha fazla otomobil kullanımına dair projeleri uygulamaktadır (Şekil 4.1) (Murteza 2010).



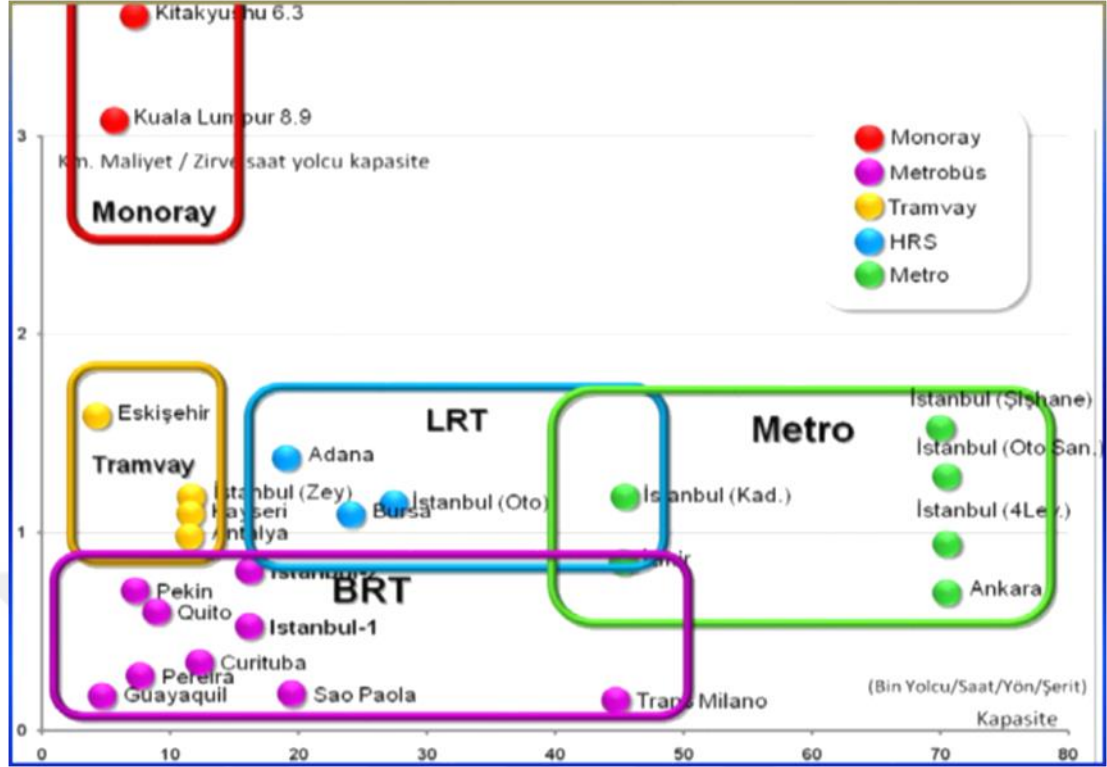
Şekil 4.1 Kent içinde raylı sistemlerde ve karayollarında yapım ve planlama aşamaları (Öncü 2007'den değiştirilerek alınmıştır)

Yatırım maliyetleri; Türkiye’de hizmet veren raylı sistemlerin maliyet tutarları araştırıldığında; metro gibi yüksek kapasitede hizmet veren sistemlerde birim yatırım maliyeti yaklaşık 40 bin USD/km olduğu, hafif raylı sistemlerin maliyetinin yaklaşık 20-40 milyon USD/km olduğu, hızlı tramvay ve tramvay niteliğinde sistemlerin birim yatırım maliyetinin 9-15 milyon USD/km olduğu görülmektedir (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 Raylı sistemlerde birim yatırım maliyetleri (Milyon USD/km) (Murteza 2010)

İstanbul’da ve değişik diğer ülkelerdeki metrobüslerin maliyetleri aynı kapasitedeki raylı sistem maliyetlerinden daha düşüktür, Türkiye’de örneği bulunmayan fakat başka ülkelerde uygulanan monoray sistemlerinin birim maliyeti, diğer raylı sistemlerden çok daha fazladır. Projelerin uygulanmasına göre meydana gelen birim maliyetleri, ulaşım sınıfından elde edilen kapasiteye bölünürse değişik özellikteki projelerde birim kapasitenin sağlanması, örneğin, 1.000 kişinin saatte bir yönde taşınabilmesi için gereken yatırım birim maliyetleri elde edilmektedir ve bu değerler Şekil 4.3’de gösterilen maliyet ve kapasite ile tutarlılık gösterdiği dikkat çekmektedir (Şekil 4.3) (Murteza 2010). Raylı sistemlerde birim kapasite maliyet en yüksek tutar monoray iken diğerlerine göre daha düşük tutarda olan sistem ise BRT’dir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Raylı sistemlerde birim kapasite başı maliyet (Murteza 2010)

4.3 Toplu Ulaşımın ve Kent İçi Raylı Sistemlerin Yönetimi

Dünya genelinde ülke ve şehirler açısından toplu ulaşımın nasıl yönetildiği konusunda farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum devletlerin ve şehirlerin yönetim şekli ile bağlantılıdır. Devlet yapıları olarak federal, konfederasyon ve üniter yönetim sistemlerinden bahsedilebilir. Federal sistemde yerel yönetim ve merkezi yönetim arasında eyalet şeklinde bir yönetim katmanı daha varken üniter sistemlerde güçlü yapıda olan merkezi hükümet ve kararlar bakımından merkezi yönetime bağlı yerel yönetimler bulunmaktadır (Brittanica 2021). Federal yönetimlerde eyaletlerde farklı uygulamalar olabilmektedir. ABD’de yerel yönetimler için alınan vergiler eyaletler arasında farklılık göstermektedir. Üniter yönetimlerde yerel yönetimlerin yetkilerini merkezi yönetim düzenlemektedir. Bu yapıya sahip ülkelere Kolombiya, Birleşik Krallık, Japonya, Çin, Tayland, Mısır vb. örnek verilebilmektedir. Konfederasyonlar bir anlaşmayla eyalet gibi yapıların güçlü olmayan bir merkezi hükümet ile bağlanması ile oluşmakta ve eyaletler arasında vergilendirme ve harcamalarda farklılıklar bulunmaktadır (Anonymous 2023a).

Söz konusu ülkelerde kent içi toplu ulaşım sorumluluğu genelde yerel yönetimlerde dir. Hong Kong ve Singapur gibi ülkelerde ise merkezi yönetim yerel yönetim gibi davranmaktadır. Türkiye gibi üniter yapıdaki ülkelerde merkezi yönetimlerden sonra yerel yönetimler direkt toplu ulaşım dan sorumludur. Merkezi yönetim, eyalet yönetimi ve şehir yönetiminin bulunduğu üç kısımlı federal sistemlerde ise belediyeler vb. yerel idareler sorumludur. Fakat eyalet yönetimleri merkezi yönetimlerin şehirler düzeyinde direkt karar almasını zorlaştırmaktadır (Tuncer 2017). Bu bağlamda geniş uygulamaya örnek olarak şehirlerde yetkileri klasik belediye yönetimine kıyasla daha geniş olan büyükşehir belediyeleridir. 20. yüzyıldan itibaren bu yönetimler popüler olmuştur. Bu yönetim tarzına üniter devlete örnek İngiltere iken federal sistemdeki yapıya örnek olarak Kanada örnek verilebilmektedir (Lefevre 1998).

Türkiye’de de nüfusu 750.000’i aşan kentlerde büyükşehir belediyeleri kurularak belediyelerin yetki alanı bütün il sınırlarını kapsamıştır. Bu değişiklikten toplu ulaşım da etkilenmiş, önceden il merkezi ile ilçeler arası yapılan toplu ulaşım açısından büyükşehir belediyeleri yetkili hale gelmiştir. Bu yapı işletmeciler açısından çıkar çatışmasına sebep olsa da şehir sınırlarındaki ulaşım entegre olmuş ve böylelikle toplu ulaşım a erişebilirlik kolaylaşmıştır. Böyle olmasına karşın büyükşehir belediyelerine finansman açısından önemli bir finansal yük getirilmiştir.

Organizasyonel formlar; otorite inisiyatifi ve özel sektör inisiyatifi şeklinde iki şekildedir. Otorite inisiyatifi; kamu tarafından işletilen sistemler, imtiyazlar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Kamu eliyle işletilen yapılar; delege edilmiş yönetim, kamu eliyle yürütülen yönetim şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Özel sektör inisiyatifi; lisanslama ve pazara serbest giriş olarak ikiye ayrılmakta, lisanslama da özel sektörün baskı kurduğu sistemler ve kamu şirketlerinin baskı kurduğu sistemler şeklinde ikiye ayrılmaktadır (Vande de Velde 2004). Velde (2004)’nin belirttiği üzere organizasyonel yönetimlerin oluşmasında otorite olarak özel sektör inisiyatifi veya genellikle yerel yönetimler rol oynamaktadır. Özel sektör inisiyatifi modelinde özel sektör işletmesi pazara girme kararını kendisi alarak yerel yönetimlerden gereken izinleri almaktadır. Otorite inisiyatifi modelinde ise toplu ulaşım da özel sektör işletmelerine ihtiyaç halinde görevler verilmekte çünkü toplu ulaşım yerel yönetim tekelindedir (Van de Velde 2004). Bir şehirde hangi

inisiyatifin ağır basacağını yasal düzenlemeler, tarihi ve kültürel unsurlar, yönetim sistemleri belirlemektedir.

Otorite inisiyatifine Londra modeli örnek olarak verilebilir. İngiltere 1993-1996 yıllarında hazırlanmış olan ulaşım bütçe planlarında özel sektörden yararlanmak, rekabetçi ve verimli bir ulaşım sektörü oluşturmak, kamu harcamaları sonucunda daha fazla katma değerli hizmetten faydalanmak amacıyla kent içi ulaşımında liberalleşme/özelleştirmeye girmiştir. Önceden “London Transport” isimli kamu kuruluşuyla yürütülen banliyö, otobüs, metro hizmetleri yeni kurulan “Transport for London” yapısının içinde performansa dayalı sözleşmeyle özel sektör eliyle işletilmeye başlamıştır (Pond 2006). Yerel yönetimin inisiyatifiyle entegre toplu ulaşım sistemi kurulmuştur. Bazı ülkelerde (ABD gibi) toplu ulaşım sistemleri bazı durumlarda özel işletmeciler tarafından özel mülkiyet altında işletilse de bütün bu ulaşım sisteminin oluşturulması ve devam ettirilmesi konusunda çoğunlukla kamusal yapılar daha ağır basmaktadır (Vuchic 2015). Toplu ulaşımında merkezi hükümetin, kamu kurumlarının ve ulaşım otoritelerinin rolü aşağıdaki şekilde incelenmiştir.

Ulaşım otoriteleri; toplu ulaşım politikalarında, motorsuz araçlarla yapılan ulaşım, park ve trafik yönetimi gibi faaliyetlerde gerekli işletim ve planlama sorumluluğunun tek çatı altında toplanması en çok tercih edilen yöntemlerden biridir. Transport for London (TfL) örnek verilebilir. Kentsel hareketlilik konusunda büyükşehirlerin yetkili kuruluşları, büyükşehir ulaşım otoritesi (kurumu veya idaresi) (MTA) olarak isimlendirmektedir. Bu kurumların etkililiği ise, yasal çerçeve, kapsam, görev paylaşımı, finans kaynakları, koordinasyon ihtiyacı gibi fonksiyonlara bağlıdır (Tuncer 2017).

Kamu kurumları/kuruluşları; kent içi toplu taşıma için gerekli olan altyapı çalışmaları, işletme giderleri gibi masrafların karşılanmasında rol almakta ve yerel yönetimlerin (belediyelerin) şirketleriyle işletme döneminde birlikte çalışmaktadır. Toplu ulaşım ayrılan kamusal kaynaklarda ülkelere göre farklılıklar bulunmaktadır. Genel bütçeden elde edilen vergiler veya direkt kent içi ulaşım aktarılan kaynaklar şeklinde olabilmektedir. Yasal mevzuat oluşturulması, planlama ve finansman gibi kent içi ulaşım faaliyetlerinde merkezi, bölgesel veya mahalli idareler etkin olabilmektedir. Bir

bölgedeki kurumlar tek başına veya koordine bir şekilde o bölgedeki ulaşım ile ilgili faaliyetlere aynı anda müdahale edebilmektedir. Bu sebeple farklı kamu kuruluşları arasında koordinasyon eksikliğinden dolayı kamusal kaynaklar ulaşım aktarılırken genel olarak düşünmemeli direkt olarak belirli ulaşım yöntemlerine aktarılması düşünülmelidir. Herhangi bir ulaşım kurumuna (otoritesine) kamusal kaynaklar direkt olarak aktarılabilir böylelikle tüm ulaşım sisteminin kaynaklarından yararlanması sağlanmaktadır. Bu konu “yönetişim sorunları” şeklinde değerlendirilmektedir (Tuncer 2017).

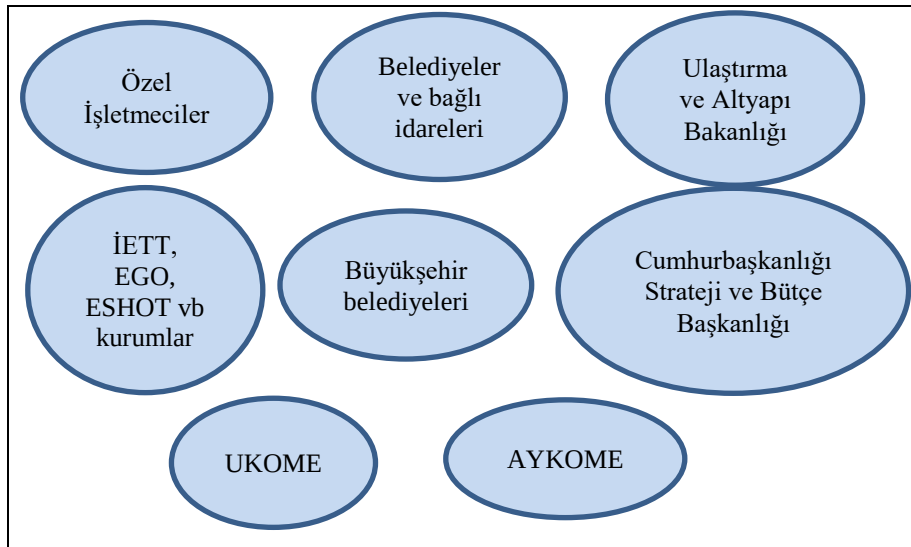
Yerel yönetimler; Âdem-i merkeziyetçi anlayış global hale gelerek yerel yönetimlerin ulaşımındaki ana öğelerinden biri haline gelmesine olanak vermiştir. Kent içi ulaşım faaliyetleri kentlerde gerçekleştiği için o bölgedeki sosyal ve ekonomik faaliyetlerden sorumlu olan yerel yönetimler ile yakından ilgilidir. Yerel yönetimlerin yetki ve sorumlulukları ülkelere ve şehirlere göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin birçok ülkede demiryolları devlet idaresi altındadır. Merkezi idarenin haricinde sorumluluk ve görevlerin dağıtılması yasalara göre şekillenmektedir. İlgili kuruluşların kentsel yönetimin ihtiyaçlarına karşılık vermesinde bazı sorunlar yaşanabilmektedir. Çoğu ülkede yerel yönetimler bu görevleri yerine getirebilmek için ihtiyacı olan maddi kaynaklara ve insan kaynağına yeterli düzeyde sahip değildir (Tuncer 2017).

Merkezî hükümetler; toplu ulaşım çoğunlukla yerel yönetimlerin sorumluluğundadır. Yurt dışındaki örneklerde işletme giderleri gibi toplu ulaşım faaliyetlerinde kullanmak için mali kaynaklara ihtiyaç duyulan konularda, merkezi hükümetlerce yerel yönetimlere kaynak aktarılmaktadır. Bu süreçte değişik yöntemlerden faydalanılmaktadır. Donanım yardımları, global varlık tahsisleri, ABD’deki yakıt vergisi gibi belirli vergilerden elde edilen kaynakların aktarılması gibi yöntemler örnek verilebilmektedir. Devletler ulaşım politikaları ile ilgili yerel yönetimler, ulaşım otoriteleri vb. paydaşlarla iş birliği sağlayarak belirli projelere direkt yatırım yapabilmektedir. Bu kapsamda uluslararası yatırım fonlarınca desteklenen projeler veya KÖİ oluşturulması örnekleri verilebilmektedir. Birçok ülkede demiryolu ulaşımı merkezi idarece yönetilmekte ve finansmanı sağlanmaktadır. Devletlerin müdahalesi bütçeleri boyutunda ve bakanlıkların talepleri doğrultusunda gerçekleşmektedir. Bu müdahalelere yönelik fonlar şartlara göre değişebilmekte ve kentsel ulaşım türlerinin geliştirilmesi için finans kuruluşları ya da

bakanlıklarca yönetilen fon akışıyla desteklenen özel programlar kapsamında planlanabilmektedir. Türkiye’de merkezi hükümet kent içi toplu taşıma görevini yerel yönetimlere devretmiştir. Fakat merkezi hükümet UAB gibi kendine bağlı organları yoluyla kent içi ulaşım katkıda bulunması mümkün olabilir (Tuncer 2017).

Türkiye’de toplu ulaşımın yönetimindeki kuruluşlar; belediyeler ve Büyükşehir Belediyeleri; Türkiye’de kent içi toplu taşıma hizmetleri yerel yönetimlere devredilmiştir. 5393 sayılı Belediye Kanunu ile ulaşım hizmetleri yetki ve sorumlulukları belediyelere devredilmiştir. Benzer biçimde 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile de aynı sorumluluklar büyükşehir belediyelerine devredilmiştir ve buna ilaveten ulaşım ana planı yaptırılması veya yapılması ve uygulanması da zorunlu hale gelmiştir.

Türkiye’de merkezi ve yerel yönetim organları toplu ulaşımdan sorumludur (Şekil 4.4). Büyükşehir Belediyeleri ayrıca yerel yönetim ve merkezi hükümet temsilcilerinin üyesi oldukları ulaşım koordinasyon merkezleri (UKOME) ve altyapı koordinasyon merkezleri (AYKOME) kurmakta ve bu kuruluşlar kent içi ulaşımın önemli yapıları olan yolların kullanım hakları, ücret tarifeleri vb. kararların alındığı birimlerdir (Şekil 4.4) (Anonim 2023a).



Şekil 4.4 Türkiye’de kent içi toplu ulaşımdan sorumlu kurumlar

Türkiye’de toplu ulaşımda yerel yönetimler ön plana çıkmaktadır. Yerel yönetimler toplu ulaşım hizmetini direkt kendileri yapabilecekleri gibi özel işletmeler aracılığı ile de verebilirler. Yurt dışındaki ülkeler incelendiğinde, Türkiye’de “bölgesel ulaşım otoritesi” veya “ulaşım otoritesi” gibi yapıların olmaması dikkat çekmektedir. Buna karşın Türkiye’de bazı büyükşehirlerde devletin inisiyatifiyle kurulan ve toplu ulaşımdan sorumlu İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri (İETT), Elektrik Su Havagazı Otobüs ve Trolleybüs İşletmeleri (ESHOT) ve EGO vb. ayrı bir kurum olan kamu kurumları vardır. Bu kuruluşlar faaliyet gösterdikleri şehirlerde bütün ulaşım modlarından sorumlu olmadıkları için tam anlamda ulaşım otoritelerine benzememektedir.

Kent içi toplu ulaşımda etkili olan merkezi yönetim kuruluşları; UAB, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’dır. Merkezi yönetim bu kuruluşlarla hem toplu ulaşım sistemlerini finansman ve mevzuat bakımından etkilemekte hem de birtakım sistemleri kendi işlemektedir.

Yurt dışında Tokyo Metrosu, New York Metrosu, Şangay Metrosu, Londra Metrosu, Stockholm Metrosu, Berlin Metrosu, Münih Metrosu, Amsterdam Metrosu, Paris Metrosu, Moskova Metrosu işleten kuruluşlar vb. açıdan incelenmiştir. İşletmeye açılış tarihleri, işleten kuruluş, istasyon sayısı, günlük yolcu sayısı, sistem km uzunluğu, hat sayısı bakımından incelendiğinde; işletmeye açılış tarihi en eski olan 1863 yılında açılan Londra Metrosu’dur, en yeni tarihli metro ise, 1993 yılında açılan Şanghay Metrosu’dur. İşleten kuruluş olarak belediyeler, ulaşım otoriteleri veya bunların sahip olduğu şirketler dikkat çekmektedir. İstasyon sayısı en fazla olan metro 472 istasyon ile New York Metrosudur, en az ise, 52 istasyona sahip olan Amsterdam Metrosudur. Sistem uzunluğu en fazla olan metro 1.370 km ile New York Metrosudur, en az ise 42,75 km olan Amsterdam Metrosudur. Hat sayısı en fazla 27 hat ile York Metrosudur, en az ise 5 hata sahip olan Amsterdam Metrosudur. Günlük yolcu sayısı en fazla Şangay Metrosunda iken en az yolcu sayısı Amsterdam metrosundadır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4 Yurt dışındaki bazı şehirlerdeki metro sistemlerinin bilgileri

Metro adı	İşletmeye açılış tarihi	İşleten kuruluş	İstasyon sayısı	Günlük yolcu sayısı	Sistem uzunluğu (km)	Hat sayısı
Tokyo Metrosu	30 Aralık 1927	Tokyo Metro Tokyo Metropolitan Ulaşım Bürosu (Toei)	285	8,7 milyon	304,1	13
New York Metrosu	9 Ekim 1863 27 Ekim 1904 (ilk yeraltı istasyonu)	New York Şehri Ulaşım Otoritesi (NYCTA)	472	5.580.845 (2017 yılı)	1.370	27
Şanghay Metrosu	28 Mayıs 1993	Şanghay Belediyesi	413	10.16 milyon	676	17
Londra Metrosu	10 Ocak 1863	London Underground Limited	270	4.8 milyon (2016 yılı)	402	11
Stokholm Metrosu	1950	Storstockholms Lokaltrafik (SL) şirketi aracılığıyla Stockholm Eyalet Meclisi'ne aittir.	100	1.122.000	105,7	7
Berlin Metrosu	1902	Berliner Verkehrsbetriebe	173	1.515.342 (2017)	151,7	10
Münih Metrosu	19 Ekim 1971	Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG)	96	1.123.287 (2017)	103,1	8
Amsterdam Metrosu	14 Ekim 1977	Gemeentelijk Vervoerbedrijf	52	247.397 (2018)	42,75	5
Paris Metrosu	19 Temmuz 1900	Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP)	304	4,16 milyon	225,1	16
Moskova Metrosu	15 Mayıs 1935	Moskova Belediyesi	276	6.992 milyon	466,8	17

4.4 Toplu Ulaşımın ve Kent İçi Raylı Sistemlerin Finansmanı

Kent içi toplu taşımada tartışılan konulardan biri de ekonomi ve finanstır. Bu kapsamda en önemlisi altyapı ihtiyacının ve maliyetin karşılanmasına yönelik ek finansman kaynaklarının bulunmasıdır. Toplu taşıma sistemlerinde sermaye kaynakları özel sektörde sağlanan kaynaklar, kamu kredileri ve vergilerdir (Abelson 2008). Bu durum özel sektörün bu tür projelere yatırımlar yapabileceği, hükümetin kaynaklarını yerel yönetimlere aktarabileceği ve yerel yönetimlerin kredi alabileceği anlamını taşımaktadır. Hükümet tarafından yerel yönetimlere aktarılabilecek kaynaklar “bina, arazi ve/veya diğer varlıkların tahsisi ve nakit ödemeler şeklindedir. Türkiye’de merkezi yönetim, yerel yönetimler kendi sınırları içinde toplanan vergilerin bir kısmını yerel yönetimlere yıllık bütçeler şeklinde aktarmaktadır. Merkezi hükümetler ayrıca kent içi ulaşım gelir kaynağı oluşturmak için “ticari eşya ve araçların satın alınmasıyla ilişkin vergiler, yük

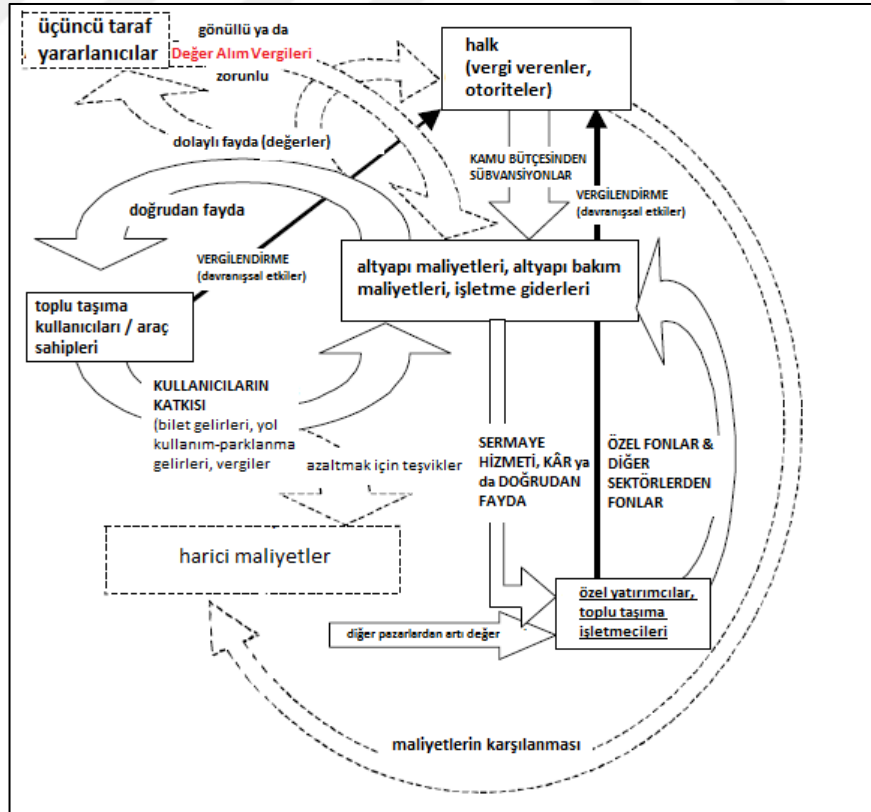
taşımacılığına ilişkin vergiler, yakıt vergileri” vb. ücret ve vergilerden gelir elde etmektedir (Tsay ve Herrmann 2013). Avustralya’nın Sydney şehrinde olduğu gibi dünyanın birçok ülkesinde uygulanan arazi geliştirme faaliyetlerini yapan şahıslardan geliştirdikleri parsel başına belli bir tutarda verginin ulaşım ile ilgili altyapılara yönelik faaliyetlere ayrıldığı “değer alım vergileri” (value capture taxes) vb. uygulamalarda yer almaktadır (Abelson 2008).

Bölgelere ilişkin değer alım vergileri yapılan faaliyetlerin sonrasında da uygulanabilmekte ve merkezi idare toplu ulaşım yapısının oluşturulduğu bölgede gerçekleşen değer bir bölümünü isteyebilir. Ancak böyle bir yapıda güçlü bir arazi kullanımı yönetimi olması gerekmektedir (Tsay ve Herrmann 2013). Kent içi ulaşım projelerinin finansmanı için özel sektörün ve hükümetin yatırımlarının yanı sıra, belediyeler kendi öz kaynaklarını kullanabilir veya kredi kullanabilir. Bu konuda yerel yönetimlerin öz kaynakları yeterli olmadığı için genellikle kredi kullanılmaktadır. Her ne kadar hükümetler ulaşım sistemlerine ilişkin yatırımların finansmanını sağlasa da ilave yerel kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır (Litman 2016). Toplu taşıma faaliyetlerinde kullanılmak üzere reklam gelirleri, kira gelirleri ve ücretlerden yararlanılabilir. Rapid Transit Corporation Taipei’de faaliyette bulunmakta ve gelirlerinin % 10’luk kısmı bu biçimde elde edilmektedir (Tsay ve Herrmann 2013). Belediyeler yukarıda bahsedilen kaynakları elde edebilir fakat bu kaynaklar bu faaliyetleri gerçekleştirmek için yeterli değildir (Vasiljevic 2017). Toplu taşımanın ana gelir kaynakları biletlerden elde edilen gelirlerdir ve bu gelirler çoğunlukla işletme ve sermaye giderlerini karşılamakta yeterli olmamaktadır ve ulaşım hizmetlerinin sunulmasında aksaklıklar oluşabilmektedir (Wetzel 2006). Bu durum toplu taşıma projelerinde KÖO vb. modellerin önem kazanmasına yol açmaktadır.

KÖO terimi “devlet kurumu ve bir özel şirket arasında imzalanan, kamu kurumuna ait bir hizmet veya varlığın sağlanmasını amaç edinen, özel şirketin yönetim ve risk sorumluluğunu aldığı ve ücretlerin performansa dayandığı uzun süreli anlaşmalar” şeklinde ifade edilmektedir (Anonymous 2015). KÖO’nın avantajları projeden projeye farklılık gösterebilir fakat risklerin özel sektörle paylaşılması, projenin uygulanmasını daha etkin bir hale getirilmesi, projenin daha hızlı tamamlanması gibi konularda faydaları

bulunmaktadır (Tsay ve Herrmann 2013). Özel sektör ile ortaklık bağlamında, yerel idarelerin toplu taşıma hizmetlerinde direkt bulunmak istemediği hallerde özel toplu taşıma işletmeleri ve bu idari kuruluşlar arasında yapılan anlaşma ve sözleşmeler yer almaktadır. Bu konuya Londra örnek verilebilir. Londra şehir yönetiminin otobüsleri bulunmamaktadır ve yönetim, otobüs sistemlerinin işletilmesiyle ilgili faaliyetlerle ilgilenmemekte performansa dayalı sözleşmeler yoluyla özel şirketlere yaptırmaktadır. KÖO modeli yerel idarelerin maliyet sorumluluğunu azalttığından dolayı gün geçtikçe kullanımı yaygınlaşmaktadır. Örnek olarak Çin'in Guangzhou şehrinde Hızlı Otobüs Sistemi (BRT)'nin yönetimi performansa bağlı sözleşme ile yürütülmektedir (Tsay ve Herrmann 2013).

Toplu ulaşımın finansmanında kullanılan kaynaklar; toplu taşımayı kullanmayan vatandaşlardan vergiler vasıtasıyla (değer alım vergisi vb.) alınan fonlar, toplu taşımayı kullananlardan alınan ücretler, kredi, KÖO modeli gibi özel sektörün sağladığı fonlar ve kamu kaynakları şeklindedir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 Kent içi ulaşım finansman alternatifleri (Van de Velde 2004, Tuncer 2017)

Özel fonlar nakit sıkıntısı sorununu çözmek için kullanılan yöntemdir. Ulaşım altyapılarının finansmanında kamu kaynakları veya özel sektör fonları kullanılabilir. Kamunun önemli gelir kaynakları olan vergiler yoluyla sadece toplu ulaşımı kullanan vatandaşlardan değil aynı zamanda özel işletmeciler, yatırımcılar, özel araç sahiplerinden alınan vergiler ile direkt olmasa da dolaylı bir şekilde toplu ulaşımın finansmanında kullanılmaktadır. Türkiye’de de toplu ulaşımın finansmanın da toplanan vergilerin bir kısmı, dış ve iç krediler, bilet gelirleri, KÖİ modelleri, özel sektör yatırımları gibi yöntemler kullanılarak finanse edilmektedir. Türkiye’de uygulanmayan yöntem ise, “value capture taxes” değer alım vergileridir. Toplu ulaşımın finansmanında yararlanılan kaynaklar ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bazı ülkelerde kamu kaynakları daha çok kullanılırken bazı ülkelerde ise özel sektör kaynakları daha çok kullanılmaktadır (Şekil 4.5) (Tuncer 2017).

Brezilya’da kentsel ulaşım planlaması, toplu taşıma hizmetleri ve trafik yönetimi öncelikle belediyelerin yasal sorumluluğundadır. Fakat Brezilya’da çok büyük ekonomik ve sosyal eşitsizlikler sebebiyle birçok kentin bütçesi kısıtlı olduğundan dolayı ulaşım ile ilgili görev ve sorumlulukların yerine getirilmesinde zorluklarla karşılaşmaktadır. Brezilya’da 5.600 şehirden yalnızca 500’ü kentsel ulaşım sisteminin yeterli olabilmesi için gerekli olan fonlara sahiptir. Sonuç olarak ciddi politik etkilere yol açan finansal destekler devletten ve federal idarelerden alınmaktadır. Metro, banliyö demiryolları, hafif raylı sistemler gibi büyük sermaye yatırımlarına gerek duyulan altyapı yatırımları için devletten sağlanacak finansal desteğe ihtiyaç bulunmaktadır. Bu durum toplu taşıma altyapısının yavaş gelişmesine sebep olmuştur.

“Cide” şeklinde Brezilya’da 2001 yılında yeni bir vergi oluşturulmuştur. Bu vergi sistemi düşüncesi, ulaşımın çevresel etkilerini azaltmak, yakıt alımlarını sübvans etmek ve ulaşım altyapısına gelir oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu vergi ile büyük miktarlarda fonlar oluşturulmuştur. Bununla birlikte bu fonlar kademeli olarak uluslararası finans kuruluşlarına olan borç ödemelerini yapabilmek için bakanlığa aktarılmıştır. 2012 yılına kadar bu vergi alınmıştır. 2011 yılında nüfusu 20.000’i geçen şehirlerde mobility planlarını hazırlamak için bir kanun kabul edilmiştir. Bu kanun şehirlerde fazla araç kullanımını kısıtlamak için nasıl bir plan olması gerektiğini açıklamıştır. Bütün mobility

planlarının 2014 yılına kadar hazırlanması bu plan ile şart koşulmuş, sonra bu zaman sınırı genişletilmiştir. Bu deneyim bir kez daha gösterdi ki diğer birçok yasada olduğu gibi Brezilya’da gerçekçi olmayan beklentilere dayanmaktadır (Pojani vd.2017).

Raylı sistemlerde finansman araçları; yurt dışındaki uygulamalar incelendiğinde raylı sistemlerin finansman araçları, uygun maliyetli ve verimli bir şekilde raylı sistemlerin altyapısının finansmanı sağlayabilir. Bunlar, genel bütçe ödenekleri, özel amaçlı ve menkul kıymetleştirilmiş borçlanma, kamu-özel ortaklıklarını (PPP’ler), imtiyazlar ve franchise’ler ve proje finansmanını ve özel sermayeyi içermektedir (Hart 2016). Türkiye’de ise bu kaynakların çoğu kullanılmamaktadır. Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde kullanılan finansman kaynakları; yerel yönetimlerin dış ve iç borçlanmaya başvurması, kendi öz kaynaklarını kullanması ve UAB’nın metro projelerinin yapım işini yapması ve Bakanlığın yaptığı maliyet tutarını yerel yönetimden tahsil etmesi şeklindedir. Alternatif finansman kaynağı olarak islami finans araçları, tahvil, hisse senedi, KÖO vb. araçlar kullanılabilir.

Genel bütçe ödenekleri; raylı sistemlerin altyapısının genel bütçe ödeneği yoluyla toplanan kamu fonlarıyla finanse edilmesi, raylı sistem altyapı projelerini finanse etmek için kullanılan en eski yöntemdir (Estache vd. 2002). Chong ve Poole (2013)’in belirttiği gibi kamuoyu bu yöntemi alternatif finansman seçeneklerine kıyasla daha fazla şeffaflık ve daha fazla inceleme sağladığı şeklinde algılamaktadır.

Özel amaçlı ve menkul kıymetleştirilmiş borçlanma; özel amaçlı borçlanma, büyük devlet altyapısı için finansman sağlamak için yerel ve uluslararası olarak kullanılan bir başka araçtır. Projeler Torvanger vd. (2016)’ın belirttiği gibi hem özel şirketlerden (örn. bankacılık sektörü) dahili olarak ödünç alınan fonları hem de ikili anlaşmalardan (örn., uzun vadeli krediler) kamu dış finansmanını kullanır (Allen vd. 2019). Menkul kıymetleştirilmiş borçlanmayı, kamu sektörü tarafından varlıklarla desteklenen altyapıyı finanse etmek için borçlanma araçlarının (tahvil ve tahviller gibi) ihracı olarak tanımlamaktadır. Bu araçlar esas olarak merkezi hükümetler tarafından hükümet projelerini finanse etmek için verilmektedir (Chan vd. 2009).

Kamu-özel ortaklığı; Dünya Bankası (2012) PPP'yi, önemli bir risk ve yönetim sorumluluğunun özel kuruluş tarafından üstlenilen bir kamu varlığı sağlamak için hükümet ile özel kuruluş arasında yapılan bir sözleşme olarak tanımlamaktadır (Anonymous 2012). KÖİ, devlet borcu ile karşılaştırıldığında özel finansmanın daha yüksek maliyeti nedeniyle altyapı geliştirme maliyetlerini artırabilmektedir (Chong ve Poole 2013).

İmtiyazlar; imtiyazlar, altyapı geliştirme, işletme ve bakım gibi kamu projelerinin yürütülmesinde özel sektör katılımını artırmanın etkili biçimidir (World Bank 2015). İmtiyaz sözleşmeleri, hükümetin altyapı proje risklerini çeşitlendirirken aynı zamanda piyasa rekabetini de doğurur. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (2007), özel sektör katılımı için imtiyazlar ve risk paylaşırma kriterleri verilmesine ilişkin ilkeleri belirlemektedir (Anonymous 2023c).

Proje finansmanı ve özel sermaye: Proje finansmanı ve özel sermaye, altyapı projelerini finanse etmenin önemli yenilikçi yollarıdır. Owusu-Manu (2013) proje finansmanının, bir projenin rücu olmayan finansmanını içeren finans ve işletme mühendisliğinin bir karışımı olduğunu açıklamaktadır. Projeden elde edilen gelirler, kredinin geri ödenmesinde kullanılan ana fonlardır ve proje varlıkları, proje sponsorunun genel kredisinden daha çok kredi için teminat olarak kullanılır (Owusu vd. 2021).

4.4.1 Toplu ulaşımda ülke örneklerine göre yönetim ve finansman modellerinin incelenmesi

Bu konuda gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler kıyaslandığında birtakım sonuçlara ulaşılmaktadır. Kent içi ulaşım ile ilgili kuruluşlar açısından gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler arasında farklar bulunmaktadır. Nüfus açısından gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere göre büyüme eğilimindedir. Bu kentlerin çoğu kendi ekonomilerine yön verirler örnek olarak Tayland'ın GSYİ'nin % 56'sı Bangkok Büyükşehir Bölgesi'nden oluşmaktadır. Bangkok'un ekonomik gücü ve kent içi ulaşım sorunlarının politik yönü sebebiyle, kabine ve merkezi yönetimdeki bakanlar kente ilişkin sorunlarla ilgilenmektedir. Merkezi yönetimin parçalı olan, bütüncül olmayan ulaşım birimlerinin

yönetişim sorunları, etkili bir ulaşım planlaması için gerekli olan fonksiyonel ve stratejik koordinasyonun oluşmasını engellemektedir. Ayrıca kent yönetimi de ulaşımın yönetimi ve planlaması konusunda kendi yapılarını geliştirmek için çaba göstermemektedir (Meakin 2004).

Londra’da toplu ulaşımın yönetimi ve finansmanı; Londra karayolu ağı 14.676 km’lik ve demiryolu ağı 817 km’dir (Pond 2006). Londra Yolcu Taşımacılığı Kurulu 1933 yılında 11 kentsel tramvay ve otobüs iştirakinin kontrolünü üstlendiği süreçte Londra otobüs hizmetlerinin kamu mülkiyeti başlamıştır. 1933 yılından itibaren Londra’daki ulaşım otoritesi değişiklik geçirmiştir. 1970’lerde büyükşehir yönetimi, Londra ulaştırma yönetimini de içermekte ve direkt olarak merkezi hükümetin sorumluluğuna geçirilmiştir (Meakin 2004). 2002 yılında, kent içi ulaşımın yönetimi sorumluluk açısından yeniden kent yönetimine, “Transfort for London (TfL)” idaresine verilmiştir. TfL’nin öncelikli sorumluluğu, Londra’da taşıma hizmetlerini yönetmek ve Londra Belediyesi’nin ulaşım stratejilerini uygulamaktır. TfL hem belediyeye hem de Ulaştırma Bakanlığı aracılığıyla merkezi hükümete bağlıdır ve TfL’ye bağlı olan şirketlerden meydana gelmektedir. TfL, trafik sıkışıklık ücretlendirmesi (congestion charging), toplu ulaşım, trafik yönetimi, sinyalizasyon vb. konularda ulaşımın tümü ile ulaşım otoritesi olarak ilgilenmektedir (Amaral vd. 2013, Uğur vd.2021).

TfL, idare kurulu tarafınca yönetilmektedir ve belediye başkanı başkanlık yapmaktadır. Üyeleri belediye başkanınca atanmaktadır. Ulaşım ile ilgili görev düzeylerine göre üyeler değerlendirilmektedir. TfL sadece ulaşım tesislerinin planlanmasından sorumlu değildir aynı zamanda yapımından da sorumludur. TfL; Dial-a Ride Projesi, Londra Nehir Hizmetleri, Londra Ulaştırma Müzesi, Londra Metrosu, Londra Tramvayları, taksiler özel kiralanan araçlar, Docklands Hafif Raylı Sistemi, Victoria Coach İstasyonu gibi hizmetleri yönetmektedir (Meakin 2004). TfL; polis, Londra’daki demiryolu hizmetlerini denetleyen stratejik demiryolu otoritesi, yerel ulaşım belediye başkanının ulaşım ile ilgili stratejisini uygulayan yerel idareler (ilçeler), diğer topluluklar, paydaşlar, işletmeler ile birlikte çalışmaktadır.

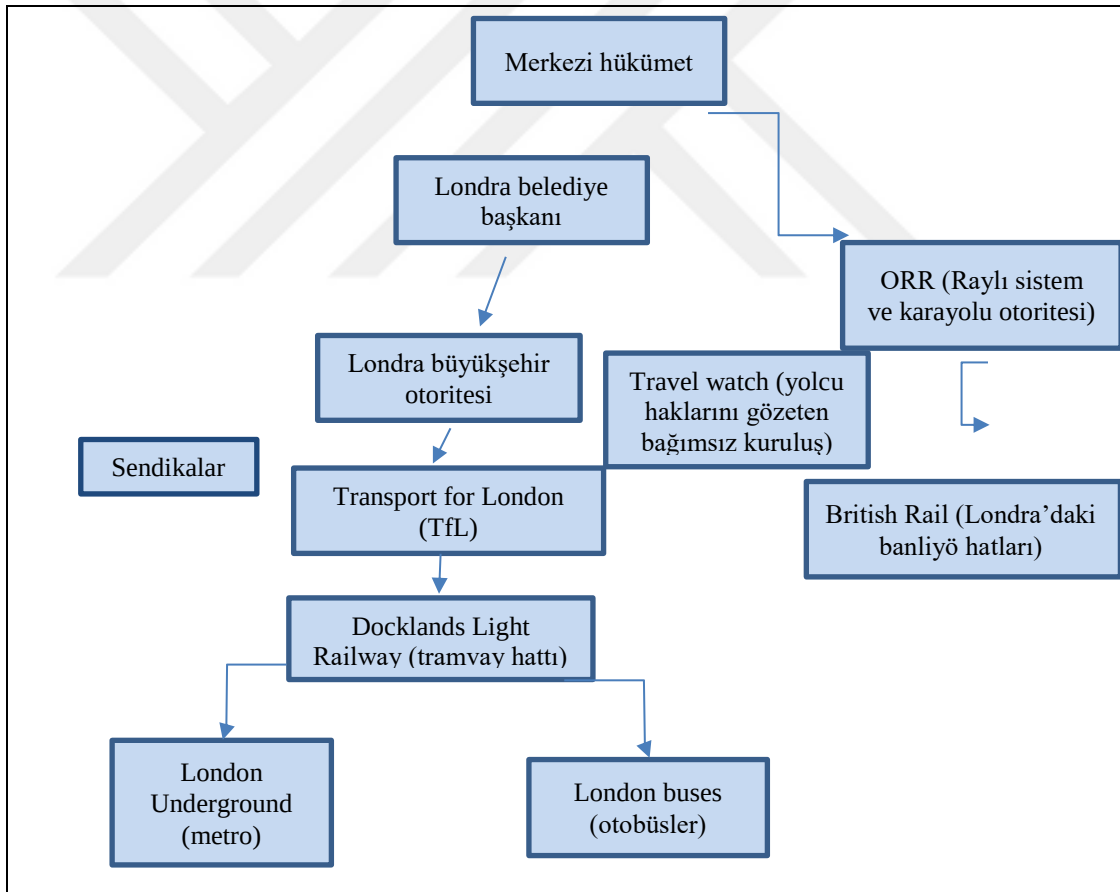
Londra Belediyesi'nin 2018 yılındaki ulaşım stratejisi; toplu taşımayı iyileştirme, Londra sokaklarını dönüştürme, yeni konutlar için fırsatlar oluşturma şeklindedir. Bu stratejileri başarmak için daha çok insanın toplu taşımayı kullanması, bisiklete binmesi ve yürümesi teşvik edilmektedir. Londra'daki tüm seyahatlerin % 80'nin 2041 yılına kadar yürüyerek, bisikletle veya toplu taşımayla yapılması hedeflenmiştir (Anonymous 2021a).

2019-2020 yıllarında TfL'nin % 47'si ücretlerden gelen 10,3 milyar sterlinlik bir bütçesi bulunmaktadır. Geri kalan kısım, esas olarak Büyük Londra Otoritesinden (% 33), borçlanmadan (% 8), tıkanıklık ücretlerinden ve diğer gelirlerden (% 12) gelen hibelerden oluşmaktadır. Operasyonlar için doğrudan merkezi hükümet finansmanı 2018 yılında durdurulmuştur. 2020 yılında Covid-19 salgını sırasında Birleşik Krallık'taki TfL, ücret gelirleri % 90 oranında düştüğü için, acil hükümet desteği istenmiş ve sermaye harcamalarında % 40'a yakın kesintiler önerilmiştir (Anonymous 2021b). TfL'nin yönetimindeki London Underground, özel işletmecilerden hizmet almakta ve KÖİ modeli ile metro ağını idare etmektedir. Metro hatları 3 gruba ayrılmış ve iki konsorsiyum tarafından işletilmektedir. Birleşik Krallık'ta toplu taşımada özelleştirme, liberalleşme ve yasal düzenleme sonrası farklı modeller ile özel sektör çekilmeye çalışılmıştır. Örneğin metro hatlarında altyapı ve ray sistemleri özel sektöre bırakılmış fakat kamu işletmeciliği devam etmektedir. Otobüslerde özel sektörün ağırlığı daha fazladır. Londra'daki toplu taşımacılık organizasyonunda metro ve otobüs yönetiminin sorumlulukları, hizmet sunan şirketlere verilmiştir ve ücret tarifelerini TfL belirlemektedir. Otobüs işletmelerinin birçoğu 3 yıllığına sözleşme imzalamıştır. Otobüs hizmetlerinin bir kısmı yerel yönetimlerce sübvansede edilmektedir (Meakin 2004). Otobüs hizmetlerini performansa dayalı sözleşme ile (KÖİ modeli) 6 büyük ve birtakım küçük özel işletmeler yürütmektedir (Pond 2006) (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Londra'daki altı büyük otobüs işletmesi

Şirket adı	Otobüs filosu	Personel sayısı	Pazar payı % 'si
Go Ahead	1.300	3.900	% 18
Metroline	1.200	3.700	% 12
Arriva	1.400	4.000	% 18
Trandev	650	2.000	% 8
First Group	1.100	4.100	% 16
Macquarie/Stagecoach	1.300	4.200	% 15

Londra’da toplu ulaşımda görevli olan kuruluşlar arasındaki ilişki şematik olarak gösterilmiştir (Şekil 4.6). Londra’da tramvay, metro ve otobüsler bir kuruluş tarafından yönetilmektedir. Ayrıca Travel Watch vb. bağımsız yapılar yolcu haklarını savunmakta, toplu ulaşımdaki sendikalar ise çalışan kişilerin haklarını savunmaktadır. Transport for London (TfL) mahalli idarelerin altında kurulmuş, toplu ulaşım modlarını entegre eden bir ulaşım otoritesidir. TfL özel sektör ile çalışabilmekte ve toplu ulaşım işletmeciliğini TfL kendi yapmamaktadır (Pond 2006). ORR banliyö hatlarından sorumlu olan raylı sistem otoritesidir. Londra toplu taşıma işletmesi, anakent polis bölümü toplu taşıma birimi, hükümet temsilcisi, trafik kontrol sistemi birimi, Londra trafik yönetimi, otoyol idaresi, liman bölgesi LRT, Londra ulaşımından oluşan organizasyonlar ve kuruluşların ortaklığından oluşmaktadır (Yağmur 2013).



Şekil 4.6 Londra’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler

Özel işletmeler için cezaların var olması KÖİ modelinin uygulanabilmesini zorlaştırmakla birlikte özel sektörün aktifliğinin ve rekabet ortamının avantajı ile toplu

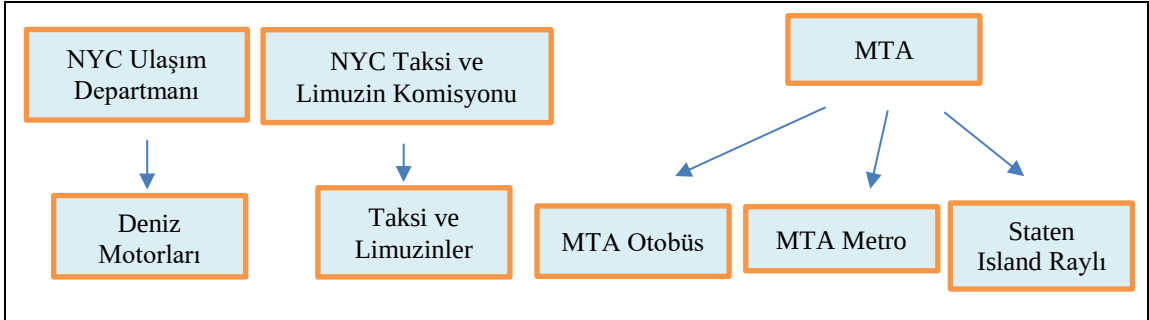
ulaşımı kullanan yolcular daha kaliteli ve konforlu hizmete kavuşmaktadır. Finansman bakımından KÖİ modeli kamunun kaynaklarının korunmasında başarılı değildir bunun sebebi ise, liberalleşmeden önce otobüs hizmetleri için sübvansiyon miktarı neredeyse sıfır iken, son zamanlarda 550 milyon İngiliz sterlinidir (Pond 2006).

TfL'nin 2019 ve 2020 yıllarına ait bilançoları incelendiğinde, uzun vadeli varlıklar 2020 yılında artmıştır. 2019 bilançosunda olmayan 2020 bilançosunda yer alan kullanım hakkı varlıkları 2.309,6 İngiliz sterlindir. Cari borçlar ise 2020 yılında düşüş göstermiştir. Dönen varlıklarda 2020 yılında artış görölmekte, uzun vadeli yükümlölüklerde artış görölmektedir. Net aktifler 2020 yılında artış görölmektedir. Uzun vadeli varlıklarda; 2020 yılında maddi olmayan varlıklarda, gayrimenkul, tesis ve ekipmanda, yatırım amaçlı gayrimenkullerde, ortak girişimlerde hisse senetlerinde artış görölmekte iken uzun vadeli türev finansal araçlar, uzun vadeli finansal kiralama alacakları, uzun vadeli borçlularda azalış görölmektedir. Mevcut borçlar hesabında 2020 yılında; kısa vadeli borçlanma ve ödemeler, kısa vadeli türev finansal araçlarda artış görölmekte iken kısa vadeli alacaklılar, kısa vadeli cari vergi borcu, kısa vadeli diğer finansal kiralama yükümlölükleri, kısa vadeli PFI kiralama yükümlölüklerinde azalış görölmektedir. Uzun vadeli yükümlölükler hesaplarında 2020 yılında; uzun vadeli alacaklılar, uzun vadeli borçlanma, uzun süreli kullanım hakkı kiralama yükümlölükleri, uzun vadeli türev finansal araçlar, uzun vadeli ertelenmiş vergi yükümlölükleri, uzun vadeli karşılıklarda artış görölmekte iken, uzun vadeli diğer finansal kiralama yükümlölükleri, uzun süreli PFI kiralama yükümlölükleri, diğer uzun vadeli finansman yükümlölükleri, emeklilik yardımı yükümlölüğünde azalış görölmektedir. Net aktifler hesabında 2020 yılında kullanılabilir rezervler de azalış, kullanılamaz rezervlerde ise artış olduğu görölmektedir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6 Tfl'nin 2019 ve 2020 yılları bilançosu

Hesap Adı	31.03.2020 £m	31.03.2019 £m	Hesap Adı	31.03.2020 £m	31.03.2019 £m
Uzun vadeli varlıklar			Mevcut Borçlar		
Maddi olmayan varlıklar	118,7	112,6	Kısa vadeli alacaklılar	2.128,8	2.167,2
Gayrimenkul, tesis ve ekipman	42.092,6	40.815,2	Kısa vadeli cari vergi borcu	-	0,1
Kullanım Hakkı Varlıkları	2.309,6		Kısa Vadeli Borçlanma ve Ödemeler	936,5	745,9
Yatırım amaçlı gayrimenkul	1.430,5	492,0	Kısa vadeli kullanım hakkı kiralama yükümlülükleri	318,2	-
Ortak girişimlerde hisse senedi hesaplamaları	7,2	-	Kısa vadeli diğer finansal kiralama yükümlülükleri	-	16,1
İlişkili teşebbüslere eşit muhasebeleştirilmiş yatırım	194,6	233,5	Kısa vadeli PFI kiralama yükümlülükleri	13,9	54,2
Uzun vadeli türev finansal araçlar	1,5	6,8	Diğer Kısa Vadeli Finansman Borçları	3,5	-
Uzun vadeli finansal kiralama alacakları	37,0	39,4	Kısa vadeli türev finansal araçlar	26,3	3,0
Uzun vadeli borçlular	97,4	112,6	Kısa vadeli yükümlülükler	192,6	345,9
Toplam	46.289,1	41.812,10	Toplam	3.619,8	3.332,4
Dönen Varlıklar			Uzun vadeli yükümlülükler		
Stoklar	58,9	61,0	Uzun vadeli alacaklılar	61,6	61,5
Kısa vadeli borçlular	512,8	697,0	Uzun vadeli borçlanma	10.752,5	10.398,7
Satış amaçlı elde tutulan varlıklar	113,4	122,4	Uzun süreli kullanım hakkı kiralama yükümlülükleri	2.098,8	-
Kısa vadeli türev finansal araçlar	3,4	11,8	Uzun vadeli diğer finansal kiralama yükümlülükleri	-	222,7
Kısa süreli finansal kiralama alacakları	15,7	12,8	Uzun süreli PFI kiralama yükümlülükleri	111,6	125,5
Kısa vadeli yatırımlar	642,4	215,9	Diğer uzun vadeli finansman yükümlülükleri	132,5	132,7
Nakit ve nakde eşdeğer	1.566,8	1.665,8	Uzun vadeli türev finansal araçlar	63,1	46,5
Toplam	2.913,4	2.786,7	Uzun vadeli ertelenmiş vergi yükümlülükleri	242,5	-
			Uzun vadeli karşılıklar	58,0	54,6
			Emeklilik Yardımı Yükümlülüğü	4.100,6	5.370,6
			Toplam	17.621,2	16.412,8
			Net Aktifler	27.961,5	24.853,6
			Rezervler		
			Kullanılabilir rezervler	1.604,2	1.627,0
			Kullanılamaz Rezervler	26.357,3	23.226,6
			Toplam Rezervler	27.961,5	24.853,6

New York’da toplu ulaşımın yönetimi ve finansmanı; New York’ta belediyenin sahibi olduğu şirketler kent içi ulaşım hizmeti vermektedir ve kent içi ulaşımın yönetimi bu firmalar tarafından sağlanmaktadır. New York’ta toplu ulaşım sisteminde kamu daha etkindir. Finansman bakımından incelendiğinde, ulaşım altyapı yatırımlarını (köprü, yol, cadde, otoyol, kaldırım, tünel (ücretli geçiş hariç) Metropolitan Transportation Authority (MTA) ve New York şehir idaresine bağlı ulaştırma departmanı (Department of Transportation) yerine getirmektedir (Şekil 4.7). 2015-2019 MTA yatırım programında MTA’nın bütçesi 29,5 milyar \$’dır. Bütçe içerisinde MTA tahvili, eyalet hibesi, belediye hibesi, federal hibe dikkat çekmektedir (MTA 2016). MTA toplu ulaşımından, 2 adet tünel ve 7 adet köprü yapımından ve işletmesinden sorumlu kuruluştur. MTA’ya bağlı MTA NYCT vasıtasıyla 4.413 adet otobüs işletmesini yürütmektedir. MTA Gelirler Kontrol Birimi (MTA Revenue Control) ücret toplama sisteminin ve MTA MetroCard isimli elektronik kartın yönetimini gerçekleştirmektedir. Raylı sistemler için Staten Island Railways ve MTA Metro isimli iki iştirak şirketi bulunmaktadır. Limuzin ve taksi hizmetleri için NYC Taksi ve Limuzin Komisyonu, deniz motorları için ise NYC Ulaşım Departmanı yetkili mercilerdir. Metro ve otobüs gibi toplu ulaşımın yönetiminin MTA koordinasyonunda entegre edildiği görülmektedir (Şekil 4.7).



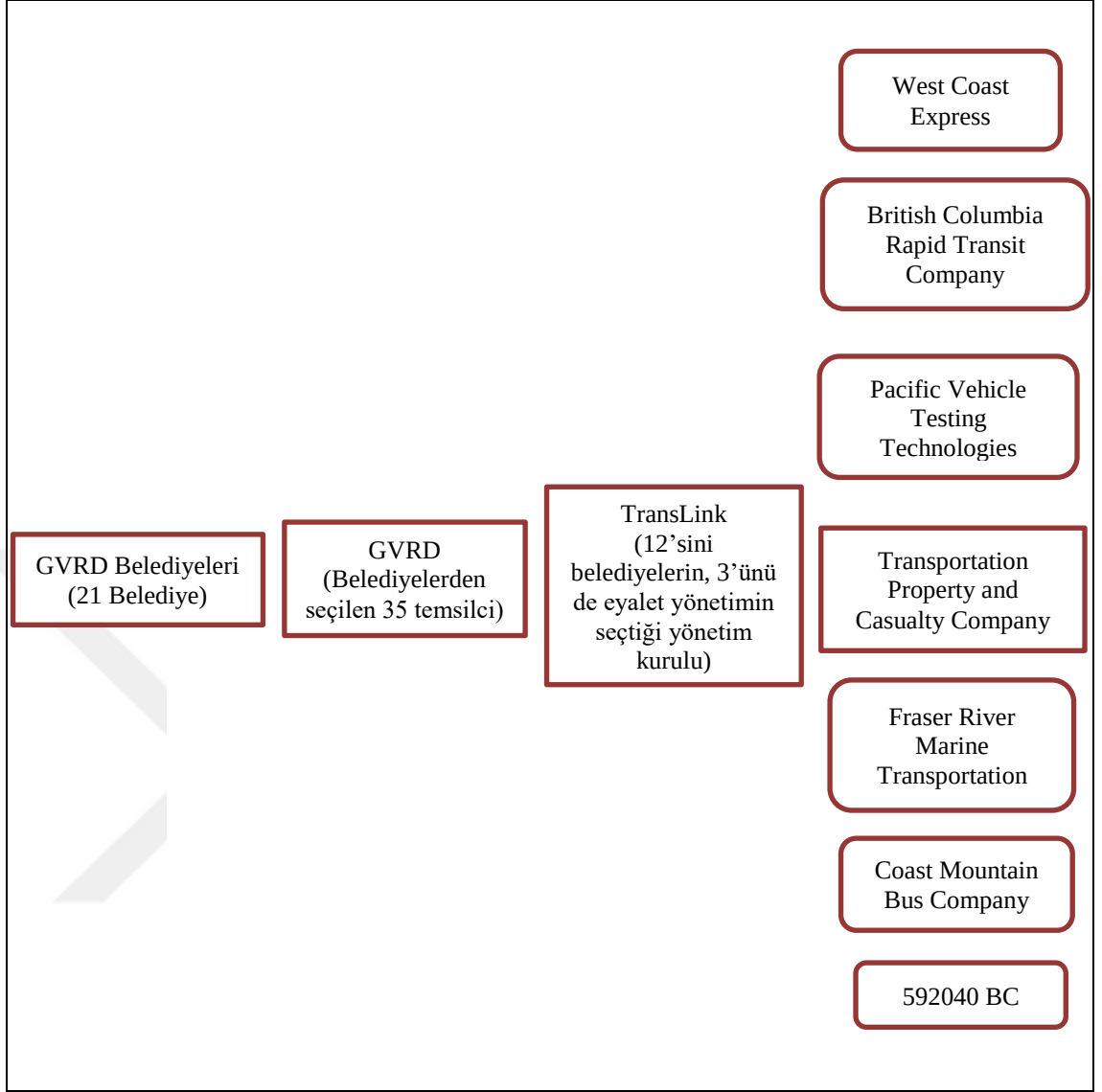
Şekil 4.7 New York’ta toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler

ABD ülke genelinde toplu ulaşımın finansmanında vergi gelirleri (mortgage ve emlak vergilerinin bir kısmı), tünel ve köprü geçiş gelirleri, eyalet destekleri, yolcu gelirleri, borçlanma yöntemi ve KÖİ modelleri kullanılmaktadır (Anonymous 2013).

Vancouver’da toplu ulaşımın yönetimi ve finansmanı: Kanada Vancouver’da 21 küçük mahalli idarenin tepe kuruluşu olarak “Büyük Vancouver Bölgesi” (GVRD) isimli bir

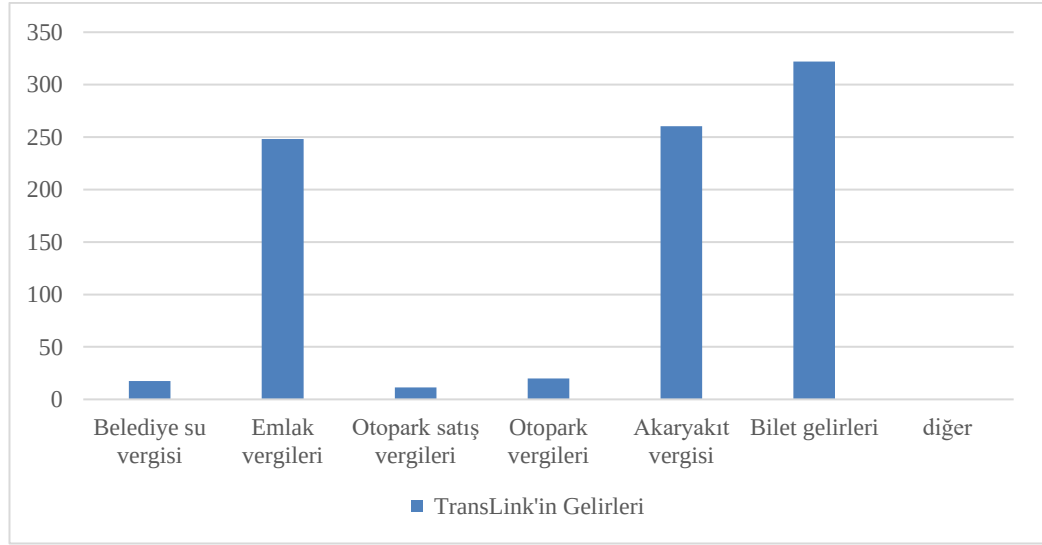
kuruluş bulunmakta ve Büyük Vancouver Bölgesi'nin sınırları içerisinde metropol alanlardan birisi de Vancouver kenti ve kentin dış sınırlarıdır. 1999'da TransLink adlı ulaşım otoritesi kurulmuş ve bu bölgenin toplu ulaşım yönetimi bu kuruluşa verilmiştir (Anonymous 2021c).

Büyük Vancouver Bölgesi Ulaşım Yönetimi Yasası'yla kurulan TransLink yönetim bakımından değişik bir modeldir. TransLink faaliyetlerinde GVRD'den bağımsızdır ve özel işletme gibi davranabilmektedir. GVRD'den bağımsızdır fakat bu iki otorite aynı bölgede faaliyette bulunduğundan birbirini etkilerler ayrıca GVRD, TransLink'in yönetim kurulunun atamasında etkilidir (Anonymous 2021c). GVRD, TransLink yönetim kurulu azalarının 12'sinin atamasını gerçekleştirmekte ve bu kuruluşun stratejik önemi olan finansal ve operasyonel kararlarını reddetme yetkisi bulunmaktadır. TransLink'in yönetimi incelendiğinde nehir taşımacılığı, raylı sistem ve otobüs taşımacılığının özel şirketler tarafından işletildiği dikkat çekmektedir. Fraser Marine Transportation da feribotları, Coast Mountain Bus Company otobüs hatlarını, West Coast Express adlı banliyö hattını, SkyTrain ve British Columbia Rapid Transit Company raylı sistemleri işletmektedir (Şekil 4.8). Ayrıca sigortacılık, araştırma ve geliştirme faaliyetleri için özel şirketler kurulmuştur (Tuncer 2017). TransLink, Metro Vancouver bölgesindeki ve Fraser Valley Regional District'e (FVRD) uzanan West Coast Express'teki ulaşım modlarından sorumlu kuruluştur. 29 Kasım 2007'de British Columbia eyaleti, kuruluşun yönetim yapısını ve resmi adını değiştiren yasayı onaylamıştır.



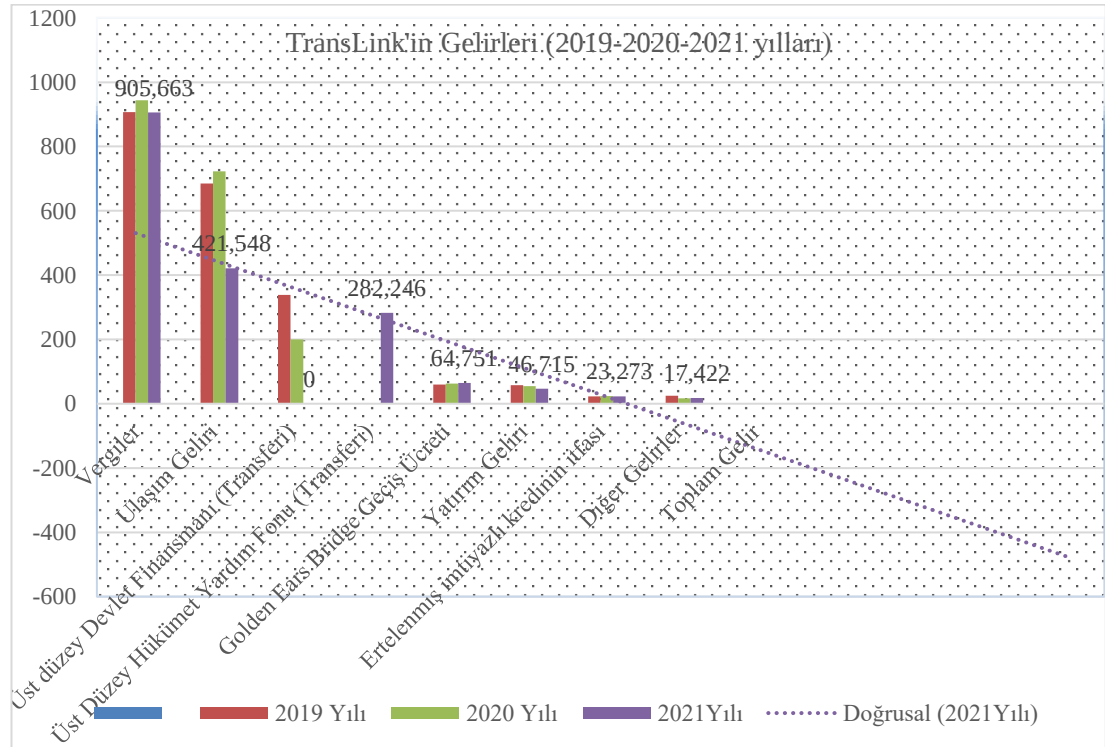
Şekil 4.8 Vancouver’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler (GVRD)

TransLink’in bütçesi GVRD bütçesinin iki katı kadardır. Şekil 4.9’de TransLink’in 2007 yılı gelir kalemleri yer almaktadır. Emlak vergilerinin, akaryakıt vergisinin ve bilet gelirlerinin toplam gelir içindeki payı oldukça yüksektir. Ayrıca bölgede özel araçlardan alınan park ücret gelirleri de bulunmaktadır. TransLink’in 2007’de gelir tutarı 879,7 milyon USD’dir ve bu tutarın % 95’ini bilet ücret gelirleri ve vergilerden oluşmaktadır (Anonymous 2023b).



Şekil 4.9 TransLink'in gelirleri (milyon USD) (2007 yılı)

TransLink'in 2019 yılı, 2020 yılı ve 2021 yılı gelirleri incelendiğinde; en çok payın vergiler, ulaşım gelirleri ve devlet finansmanlarından oluştuğu dikkat çekmektedir. Yatırım gelirlerinin ve diğer gelirlerin oranı ise oldukça düşüktür (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 TransLink'in gelir kalemleri (milyon USD) (Anonymous 2021ç)

TransLink yönetim modelinin eleştirisi; 2013 yılında, Belediye Başkanları Konseyi tarafından yaptırılan bir raporda, TransLink'in mevcut düzenlemelerde neredeyse tamamen eksik olan, hizmet verilen nüfusa karşı hesap verebilirlikten yoksun olduğunu belirterek TransLink'in yönetim modelini eleştirmiştir. TransLink toplu taşıma ağını tasarlarırken ve yönetirken fayda elde etmek için üç hedefi bulunmaktadır. i. yolcu sayısını en üst düzeye çıkarmak ii. uzun vadeli yolcu sayısını artırmayı teşvik etmek iii. bölge genelinde toplu taşıma hizmetine erişim sağlamaktır (Anonymous 2021e).

Hong Kong ve Singapur'da toplu ulaşımın yönetimi ve finansmanı; özel ve kamu ulaşım arasındaki dengenin sağlanmasında en başarılı örnekler Hong Kong ve Singapur'dur. Hem Hong Kong'da hem de Singapur'da geliştirilebilir alanların sınırlı olması seyahat ve ulaşımın yoğunluğunun toplu ulaşım ile gerçekleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Meakin 2004). Her iki şehirde de istikrarlı ulaştırma politikalarını; yol kullanım taleplerinin yönetilmesi, ulaştırma altyapısının geliştirilmesi, toplu taşıma sisteminin iyileştirilmesi şeklinde üç ilke ile başarılı bir şekilde yürütmüşlerdir.

Nüfus yoğunluğu ve ekonomik büyüme yüksek kaliteli demiryolu toplu ulaşım ağlarına, büyük özel şirketlerin ilgisini artırmıştır. Her iki şehirde de toplu ulaşım sistemi, özel otomobil sahipliği ve kullanılmasına dair sınırlamalar ile desteklenmiş ticari kurallar ile yürütülmektedir. Her iki şehirde de demiryolu toplu taşıma sistemi, özel işletmelere, özerk kamu kurumlarına bırakılmıştır. Hong Kong kendine ait olan toplu ulaşım demiryolu işletmesinin bir bölümünün satışını gerçekleştirmiştir (Meakin 2004)

Şehir devletlerden olan Hong Kong'da ve Singapur'da toplu taşıma sistemi direkt olarak merkezi hükümetlerce düzenlenerek denetlenmektedir. Singapur'da bu otoritenin adı Land Transport Authority (LTA)'dır. Singapur'da toplu taşıma sisteminde toplu taşımada kullanılan araçların ve ulaşım altyapısının sahipliği kamu otoritesindedir, işletilmesi ise performansa dayalı sözleşmelerle özel sektördedir. Hong Kong'da toplu ulaşım direkt olarak merkezi hükümetçe yönetilmektedir.

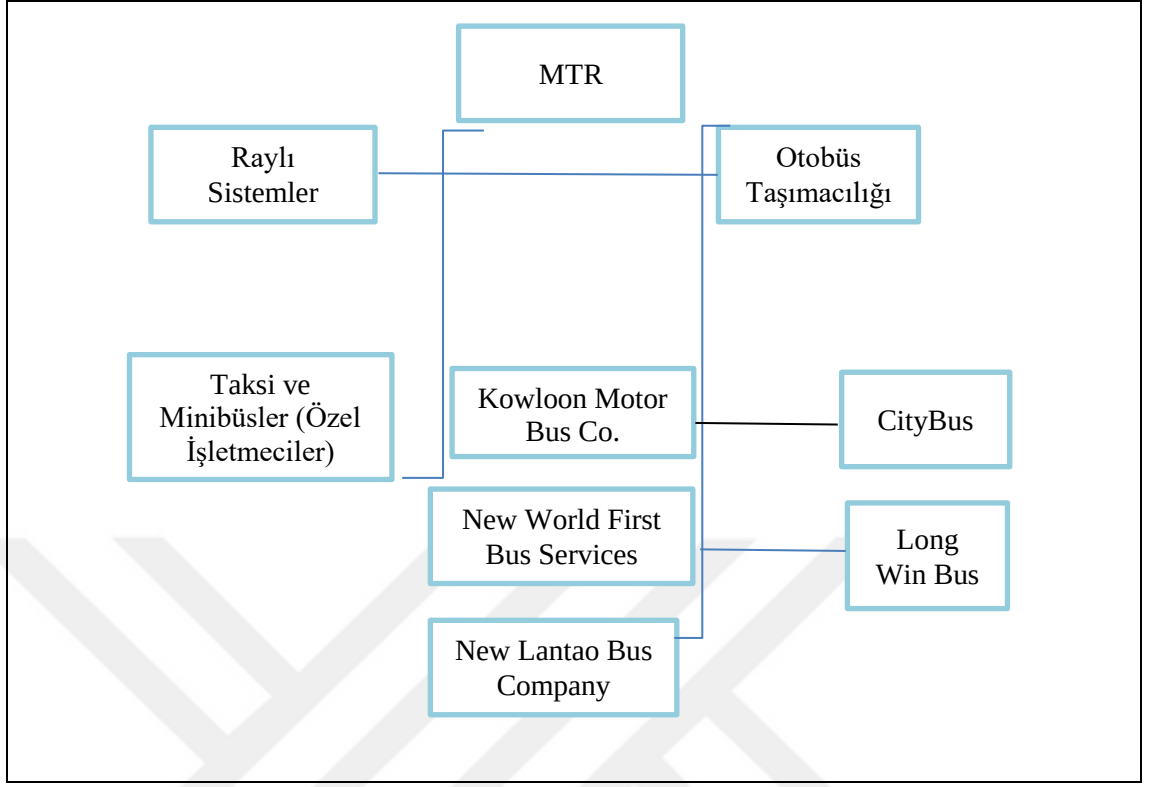
Hong Kong'da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler şematik şekilde gösterilmiştir (Şekil 4.11). Şemada en yetkili otorite MTR'dir. 2000 yılına kadar bu şirketin tamamına

merkezi hükümet sahipti bu tarihten sonra hisselerinin % 23'ni özel sektöre satmıştır. Bu şirketin hisseleri borsada işlem görmeye başlamıştır. Raylı sistemler MTR tarafından, otobüsler dış kaynak kullanılarak Long Win Bus, CityBus, KMB, New Lantao Bus Company, New World Bus Services gibi özel işletmeler tarafından işletilmektedir. Ayrıca minibüs hizmetlerini de özel işletmeler vermektedir (MTR 2021).

MTR 9 ana banliyö hattından oluşan bir yerel demiryolu ağını işletmektedir. Hong Kong'un hafif raylı sistem ağı 1988 yılından beri kuzeybatı bölgelerinde günlük yaşam için önemli hale gelmiştir. Daha fazla yeni kasaba kuruldukça hafif raylı sistem ağı da genişlemektedir. 2003 yılında Tin Shui Wai uzantısının açılmasının ardından, sistem 2021 yılında 36.15 km'lik hat uzunluğunda 68 istasyonu kapsamaktadır.

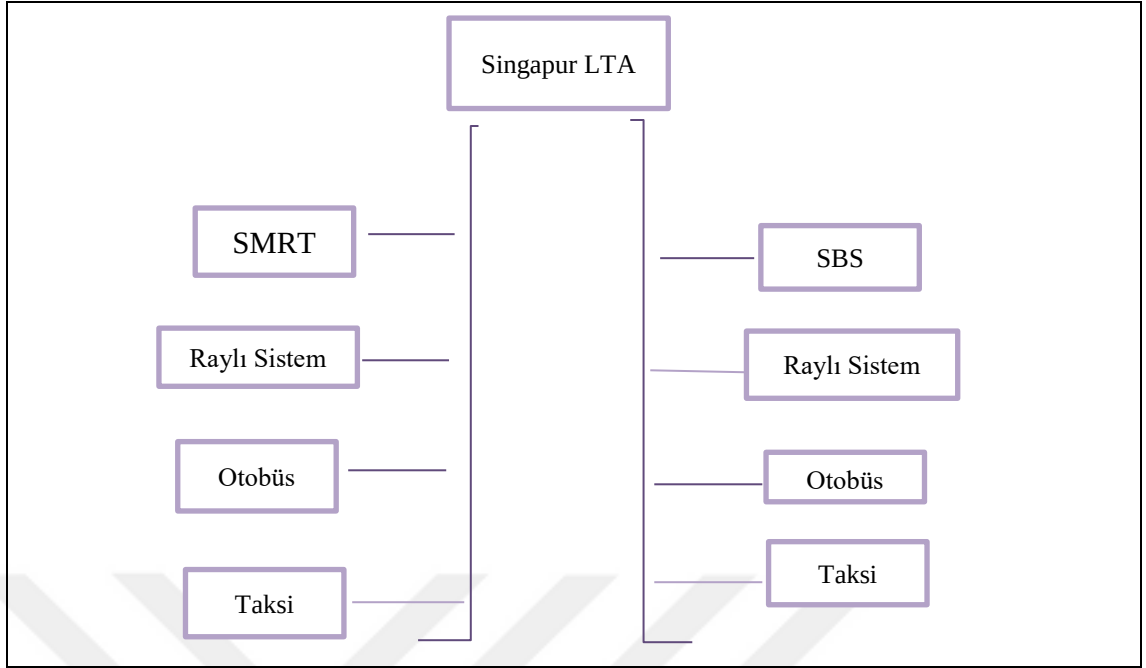
MTR, hafif raylı sistem hizmeti sağlarken daha çok kolaylık sağlanması için yeni bölgelerdeki birçok MTR istasyonuna çift yönlü otobüs hizmetlerini sağlamaktadır. Birçok toplu konutun belirli istasyonlara bağlantısını sağlayan besleyici otobüs hizmetlerinde ücretsiz seyahat sunarak entegre bir ücret sisteminden de yararlanılmasını sağlamaktadır (MTR 2021).

Hong Kong'da toplu taşıma işletmeciliğinde devlet sübvansiyonlarına ihtiyaç olmaması önemli bir özelliktir. MTR işletme giderlerinin büyük bir kısmını kendi gelirleriyle karşılamaktadır. Bunun en büyük sebebi MTR'nin arazi kullanım hakkının bulunmasıdır. MTR bununla raylı sistem istasyonlarının yakınına otobüs ve taksi durakları inşa etmekte ve toplu ulaşımın entegrasyonunu sağlamaktadır. Ayrıca MTR toplu taşımaya entegre olacak biçimde işyerleri, AVM'ler ve konut alanları inşa etmektedir (Anonymous 2014).



Şekil 4.11 Hong Kong’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler

Singapur’da toplu taşıma sisteminin işletilmesi iki büyük özel şirket olan Singapore Mass Rapid Transit (SMRT), Singapore Bus Service (SBS) tarafından yapılmaktadır. SBS ve SMRT taksi, otobüs ve raylı sistem işletmeciliği yapmaktadır. Bu şirketlerin işletmecilik hedefleri sadece Singapur ile sınırlı değildir ve diğer şehir ve ülkeleri de kapsamaktadır. Ayrıca bu şirketler borsada işlem görmektedir. Devletin sahibi olduğu araç ve altyapının finansmanı için direkt olarak devlet fonları kullanılmış ve bu yeterli olmazsa dış ve iç borçlanma kullanılmıştır. Toplu ulaşımın finansmanında kullanılan diğer yöntem ise, artan arsa değerleriyle bu sistemin finansmanıdır. Örneğin Singapur’da devlet ilk metro projesi öncesi Marina bölgesinde artan arsa değerleri ile metro hattı projesinin finansmanını sağlamayı planlamıştır (Şekil 4.12) (Anonymous2021d).



Şekil 4.12 Singapur’da toplu ulaşımın yönetimindeki aktörler

Pekin’de toplu ulaşımın ve metronun yönetimi ve finansmanı; Çin’de yetersiz kentsel alan ve yüksek gelişme nedeniyle toplu taşıma daha çok tercih edilmektedir. 2001 ile 2009 yılları arasında Çin’deki metro sistemleri 143 km’den 960 km’ye yükselmiştir (China Metro Annual Report Team 2010). Ancak birçok ülkede olduğu gibi, Çin’in metro sistemleri kar etmemektedir. Yerel yönetimler, metro sistemlerini inşa etme ve işletme maliyetlerindeki açığı kapatmak için önemli sübvansiyonlar sağlamak zorundadır (Chang 2014).

Literatüre göre, kentsel altyapıdaki finansal sorunlar, düşük verimlilik ve kurumsal engeller gibi faktörleri yansıtmaktadır (Wu 1999, Bird 2005, Liu 2005). Çin’de kentsel altyapının finansmanı yerel yönetimler tarafından yönetilmekte ve ana finansman kaynakları arazi geliri ve bankalardan borçlanma şeklindedir. Çin’de ademi merkeziyet reformlarından beri altyapı gelişimi, kentsel büyümeyi kolaylaştırmak, doğrudan yabancı yatırımcıyı çekmek ve yerel yetkililerin performansını sergilemek için giderek daha fazla bir araç olarak kullanılmaya başlamıştır (Broadman ve Xiolaun 1997, He ve Zhu 2010,). Çin’in hızlı kentleşmesiyle birlikte, yerel kuruluşlar da kentsel altyapılarını finanse etmek için çeşitli kaynaklardan fon toplamak zorunda kalmıştır.

Kentsel altyapıyı iyileştirmeleri gayrimenkullerin değerini artırabileceğinden, hükümetin altyapıyı finanse etmek için bu artışın bir kısmını gayrimenkul sahiplerinden alması mantıklıdır. Bu nedenle, dünyadaki birçok hükümet, kamu hizmetlerini finanse etmek için emlak vergileri toplamaktadır. Çok sayıda araştırmacı, kamu hizmetlerinin gayrimenkul değerleri üzerindeki kapitalizasyon etkilerine dair deneysel ve teorik kanıtları araştırmıştır (Brueckner 1983, Oates 1969, Yinger 1982, Tiebout 1956, Saiz 2010, Brueckner 1982, Starrett 1981, Rosen 1974). Bununla birlikte, Çin’de yerel yönetimler kentsel altyapı geliştirmenin değerini yakalamak için arazi kiralamayı kullandığından, Çin’de henüz gayrimenkul vergilendirilmemektedir. Arazi kiralama gelirleri ve banka borçları, Çin’de yerel altyapının finansmanı için ana finansman kaynaklarıdır.

Çin’de tüm araziler kamuya aittir. Bununla birlikte, kentsel araziye kullanma hakları, kalkınma ve ticari amaçlarla halka açık olarak alınıp satılabilir (Ho ve Lin 2003, Ministry of Land and Resources of China 2006, Ho 2001). Arazi kaynak gelirlerini yerel yönetimler kullanmaktadır. Standart kiralama süreleri konut kullanımı için 70 yıl, endüstriyel kullanım için 50 yıl ve ticari kullanım için 40 yıldır. 2000’li yılların başlarında, merkezi hükümet arazi kullanım haklarının ihalesini teşvik eden politikalar başlatmış ve arazi belediyeler için önemli bir mali kaynak haline gelmiştir (Lin 2010, Ding 2007, Peterson 2006).

Çin Arazi ve Kaynaklar Bakanlığı’na göre ülke çapında arazi sözleşme kira geliri 2000’de 60 milyar RMB’den 2010’da 2,71 trilyon RMB’ye yükselmiştir. Pekin ve diğer büyük Çin belediyeleri çoğunlukla gelecekteki beklenen kira gelirlerine göre borçlanmaktadır. Bununla birlikte, yerel yönetimler her kiralamadan elde edilen çok yıllık gelirleri ilk yıl veya iki yıl içinde harcama eğilimindedir. Kanunen belediyelerin her yıl bütçelerini denkleştirmeleri zorunludur ve doğrudan borçlanmaları yasaktır. Bunun için “yerel yatırım şirketleri” (LIC) kurmalarına izin verilmektedir. LIC’ler altyapının inşası ve işletilmesi gibi kamu yatırımlarını finanse etmek için bankalardan borç alabilmektedir (Su and Zhao 2006). Belediyeler LIC’ler için genellikle arazi şeklinde başlangıç sermayesi sağlar ve daha sonra şirketler araziye teminat olarak kullanarak banka kredisi kullanmaktadır. Buna göre, LIC’ler yerel kalkınmayı finanse etmek için banka borçlarına

ve arazi kiralama gelirlerine güvenmektedir. Bankalar ise, yerel yönetimlerin LIC'leri destekleyeceğini ve vergi gelirlerini ve diğer kaynaklarını (arazi kiralama geliri gibi) bir LIC'nin maruz kalabileceği herhangi bir mali açığı kapatmak için kullanacağını varsaymaktadır. Ayrıca, LIC'lerin personeli yerel yönetimler tarafından atanmaktadır. Aslında, bankalar yerel yönetimlerin ödeme gücünden endişe duymamaktadır çünkü bankalara merkezi hükümet tarafından ulusal, siyasi ve politik hedefleri gerçekleştirmeleri için kredi vermeleri konusunda baskı yapılmaktadır. Ulusal hükümetin borç verme direktiflerini izleyerek bankalar zor durumda kalırsa, devletin bankalara yardım edeceği varsayılmaktadır ki Çin Hükümeti bunu geçmiş tarihte yapmıştır (Liu 2009, Chang 2014).

Ulusal hükümetin altyapı inşaatı için sigorta sağladığı görülebilir. Teorik olarak, bir metro sisteminin katma değeri, inşaat ve işletme maliyetlerinden fazlaysa, yerel yönetim faydaların çoğunu elde edebiliyorsa, metro sisteminin finansmanı o kadar çok sorunlu olmamalıdır. Hong Kong MTR Corporation, istasyonlara yakın yüksek yoğunluklu gayrimenkullerle birleştirilmiş bir metro sistemi geliştirilerek elde edilen değer iyi bir örneğidir (Cervero ve Jin 2009).

Toplu taşımanın faydaları, ekonometrik regresyonlar çalıştırılarak tahmin edilmektedir. Ancak en yaygın kullanılan yöntemler Rosen (1974)'in tarafından geliştirilen hedonik fiyatlama analizi ve Bailey vd. (1963) tarafından geliştirilen tekrar satış yöntemidir. Emlak vergisi olmaması nedeniyle, yeni metro sistemleriyle ilişkili değer artışları doğrudan mevcut gayrimenkul sahiplerine gitmektedir. Yerel yönetim geliri, büyük ölçüde arazi kiralama ve emlak piyasalarının dinamiklerine tabi olan arazi kiralama yoluyla elde edilmektedir.

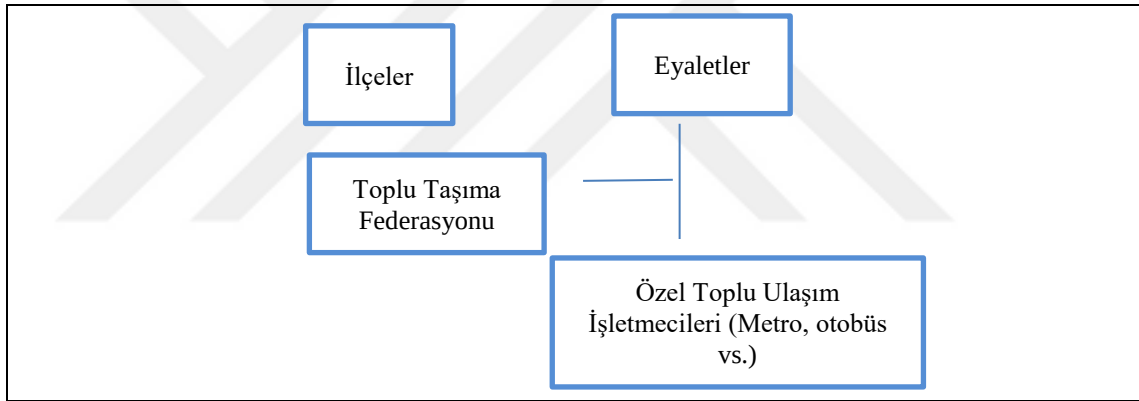
2001 yılında hükümet, metronun tüm varlıklarının mülkiyetini üstlenen, şehre ait holding şirketi Beijing Subway Group Company'yi kurmuştur. 2003 yılında Pekin Metro Grubu, üç bağımsız şirket, Pekin Altyapı Yatırım Şirketi (BIIC), Pekin Metro İnşaat ve Yönetim Şirketi (BMCC) ve Pekin Metro İşletme Şirketi (BMOC) olarak yeniden yapılandırıldı ve üç şirketin işlevi açıklığa kavuşturuldu. Pekin hükümeti metro sisteminin planlamasında, sübvansede edilmesinde ve denetlenmesinde öncü rol oynamaya devam etse de finanstan

BIIC, inşaatından BMCC ve işletmesinden BMOB sorumludur (Wang 2010). Kenti 2008 olimpiyatlarına hazırlama ihtiyacı, metro sisteminin inşası için önemli avantajlar sağlamıştır. Aynı zamanda şehir, artan kentsel sıkışıklık ile mücadele etmek için toplu taşımayı öncelikli olarak desteklemeye karar vermiştir. 2007'den önce metrodaki ücretler, hatta transfer sayısına bağlı olarak 3 RMB ile 7 RMB arasında değişmekteydi. Daha fazla yolcu çekmek için, hükümet 2007'de ücretleri 2 RMB'lik sabit bir ücrete indirmiştir. 2008'de Pekin'in metro sistemi, 2000'de 54 km ve 2 hattan 8 hatla dört kat artarak 200 km'ye ulaşmıştır (Chang 2014).

Almanya'da toplu ulaşımın yönetimi ve finansmanı; kentsel bölgelerde toplu taşıma sistemleri için ortak ücret tarifesini ve yatırım programı yapısını katılımcı kentsel işletmeler adına koordinasyon sağlayan, plan hazırlayan, uygulayan toplu ulaşım federasyonları (Verkehrsverbund-VVR) bulunmakta ve VVR modeli 1963 yılında başlamıştır. **VVR**; Rhein-Ruhr VVR ulusal demiryollarının ve 19 katılımcı kent içi işletmenin hizmetlerinin koordinasyonunu sağlar, Münih'teki MVV metro, otobüs ve tramvay hizmetlerini, Deutsche Bahn'ın (Almanya'da ulusal demiryolu işletmecisi), ulusal demiryollarını, banliyö hizmetlerini ve 50'e yakın işletmenin banliyölerdeki otobüs hizmetlerinin kondisyonunu sağlar, Frankfurt merkezli Rhein-Main VVR'nin yetkisinde Hessen eyaleti, 15 ilçe ve 11 kent bulunmaktadır. Sözleşme içerisinde 150'ye yakın özel toplu ulaşım işletmecisi hizmet vermektedir. Rhein-Main hizmet alımlarında rekabetçi şekilde ihaleler yapan ilk VVR'lardan biridir. (Meakin 2004).

Verkehrsverbund modeli finansman bakımından karma bir yapı göstermektedir. Özel işletmeciler kendi teşebbüsü ile kentlerde toplu taşıma hizmetini sunmak için yerel idarelere başvurabilirler ve yerel idarelerden oluşmakta olan birlikler ise bölgesel ulaşım planlarını onaylama işlemini yaparlar. Özel işletmeler de çoğunlukla yerel idarelerin şirketleridir (Van de Velde 2004). Toplu taşıma federasyonları, yerel yönetimler ile işletmeciler arasındaki bir yapıya sahiptir. Bu federasyonların yetki alanlarında ilçeler ve eyaletler bulunabilmektedir. Toplu ulaşım sisteminin işletilmesinin finansmanında toplu ulaşım federasyonları aracı durumdadır. Özel işletmelerle brüt maliyet ve net maliyet sözleşmeleri yapılmaktadır. Bilet gelirlerinin yeterli gelmediği hallerde federasyon içindeki ilçe ve eyaletlerce sübvansiyon sağlanmaktadır. Örneğin Brandenburg ve Berlin

kentlerinde 2009 yılında 1,85 milyar Euroluk toplu ulaşım işletme bütçesinin % 55'ini bilet gelirleri, % 40'ını eyalet sübvansiyonları ve % 5'ini ilçe sübvansiyonları oluşturmaktadır (Şekil 4.13) (West 2010). Almanya'da ulaşım altyapısının finansmanında proje çeşitlerine göre finansman modelleri değişiklik göstermektedir. Örneğin kentlerde yapılması planlanan tramvay veya metro hatları için kısmen eyalet bütçesi ve ayrıca federal bütçe kullanılmaktadır. Otopark ve bisiklet yolu vb. projelerde federal düzeyde vergilerden eyaletlere nakledilen bütçeler ve kısmen eyalet bütçeleri kullanılmaktadır. İşletme sübvansiyonları ve daha küçük düzeydeki projeler için belediye bütçeleri kullanılmaktadır. Belediye bütçesi: park ücreti, federal düzeydeki vergi payları, yerel düzeyde vergilerden oluşmaktadır. Almanya'da altyapı yatırımlarında KÖİ modelleri fazla kullanılmamakta fakat belediyelerde borçlanma çok kullanılmaktadır (Gühnemann 2009).



Şekil 4.13 Almanya'da toplu taşıma federasyonlarının yapısı

ABD'de toplu taşımanın yönetimi ve finansmanı: Federal Transit Administration (FTA): otobüsler, metrolar, hafif raylı sistem, banliyö treni, tramvaylar ve feribotlar dahil olmak üzere yerel toplu taşıma sistemlerine hibeler sağlamaktadır. 1964 yılından beri FTA, toplu taşıma sistemlerini oluşturmak ve geliştirmek için eyalet ve yerel yönetimlerle ortaklık kurmuştur ve toplu taşıma hizmetlerini desteklemek ve genişletmek için yılda 13 milyar dolardan fazla yatırım yapmıştır. FTA, ülke çapındaki taşıma acentelerine yıllık hibeler ve rekabetçi süreçlerde isteğe bağlı finansman sağlamaktadır. FTA'nın finansman kaynakları; toplu taşıma sistemlerinin inşası, işletimi ve bakımının finansmanı, federal ve federal olmayan hibeler, kooperatif anlaşmaları, krediler ve gelir kaynakları dahil olmak üzere birçok farklı türde finansman kaynağını içermektedir. Malzemelerin ve faaliyetlerin

tedarikini finanse etmek için kiralama ve kamu özel ortaklıkları gibi farklı finansman düzenlemeleri kullanılmıştır (Anonymous2020a). Toplu taşıma sistemleri çoğunlukla bölgesel ya da yerel düzeydedir ve Fixing America's Surface Transportation (FAST) Yasası gibi federal girişimlerle desteklenmektedir (Anonymous 2020b; Anonymous 2020c). Los Angeles County; federal, eyalet ve yerel fonları kullanarak toplu taşıma sistemini geliştiren bölgelere örnek olarak verilebilir (Anonymous 2020d, Anonymous 2020e).

Ulaşım sistemleri, insanların işyerlerine, okullara, sağlıklı gıda satış yerlerine ve sağlık tesisleri gibi günlük ihtiyaçlara güvenilir bir şekilde ulaşabilmesini sağlamaya yardımcı olmaktadır (Anonymous2020f). Toplu taşıma hizmetlerinin, yaşlılar, engelliler, çocuklar, kişisel araçlara erişimi olmayanları da kapsayacak şekilde araba kullanmayan kişiler için önemli bir rolü bulunmaktadır (Anonymous 2020f, Anonymous 2020g). ABD'de ulaşım altyapısı; hafif kamyon, kamyonet, minibüs, binek otomobil vb. motorlu taşıt yolculuğuna odaklanırken, diğer ulaşım türleri için sınırlı destek sağlanmaktadır (Anonymous 2020ğ). U.S. Census Bureau, (ABD Sayım Bürosuna) göre, 2013 yılında tüm işçilerin yaklaşık % 86'sı işe gitmek için özel araçla ulaşım sağlamıştır ve % 76'sı ulaşımı tek başına sağlamıştır (Anonymous 2020h, McKenzie 2015). 2013 yılında, kentsel hanelerin % 69'u ve kırsal hanelerin % 14'ü toplu taşımaya erişebilmiştir (Anonymous2020e). Toplu taşımayı kullanmak, geçmişte binek araçlarda seyahat etmekten daha güvenli olmasına rağmen, binek araçla seyahat, diğer seyahat modlarından daha hızlı büyümüştür (Anonymous 2020b, Anonymous 2020ğ, Anonymous 2020ı). Motorlu taşıt kazaları, birçok yaş grubu için yaralanmaya bağlı ölümlerin önde gelen nedenidir (Anonymous 2020h, Anonymous 2020i). 2013 yılında, motorlu araç kazaları 13-25 yaşları arasındaki bireyler arasında ikinci en önemli ölüm nedenidir (Xu vd. 2020).

4.4.2 Avrupa Birliğine üye olan devletlerde toplu ulaşımın finansmanı

Avrupa Birliği (AB) yirmi yedi üye ülkeden oluşmaktadır. Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Kuzey Makedonya aday ülke konumundadır (Anonim 2023b). Bu ülkelerden bazıları toplu ulaşımın finansmanı bakımından incelenmiştir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 AB’ne üye devletlerde toplu ulaşımda finansman kaynakları

Şehir/ülke	Finansmanı sağlayan kuruluş ve finansman kaynağı
Slovak Cumhuriyeti	Ulaştırma hizmetlerinin finansmanı belediyeler, özerk bölge idaresi, Ulaştırma, İnşaat ve Bölgesel Kalkınma Bakanlığı tarafından sağlanmaktadır.
Belçika	Federal devlet, demiryolu taşımacılığında, bölgesel yönetimler otobüs, tramvay ve metro vb. toplu taşımadan sorumludur. Devlet demiryolu taşımacılığını finansmanını sağlar, diğer toplu taşıma türleri bölgesel ve yerel yönetimler tarafından finanse edilmektedir. Ana finansman kaynağı vergi gelirleridir.
Çek Cumhuriyeti	1-Bölgelere demiryolu taşımacılığında toplu taşıma hizmetlerini sağlamaları için taahhüt edilen sübvansiyonlar verilmektedir. 2-Ulaştırma hizmetlerinin finansmanı temel olarak genel vergi gelirlerinden oluşan devlet bütçesinden sağlanmaktadır. Toplu taşımaya bağlı kamu kaynakları; sözleşme makamları, Ulaştırma Bakanlığı, özerk bölgeler ve kasabalar arasında yüzdeye göre paylaşılmaktadır.
Danimarka	Demiryolu taşımacılığı Danimarka hükümet bütçesinden ve ücret gelirlerinden finanse edilmektedir, otobüs hizmetleri de yerel özerk bölgeler tarafından ve ücret gelirlerinden finanse edilmektedir. Ulaşımda devlet sübvansiyonlarının katkısı maliyetlerin yarısını karşılamakta, diğer yarısı ise yolcu gelirlerinden karşılanmaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinin finansmanı için kaynaklar vergi gelirlerinden elde edilmektedir.
Estonya	Devlet finansman sağlamakta, demiryolu taşımacılığında maliyetlerin yaklaşık % 70’i kamu fonlarından karşılanmaktadır. Bölgesel otobüs hizmetlerinde ise toplam maliyetin yaklaşık % 60’ı devlet tarafından finanse edilmektedir. Tramvay ve trolleybüsler de dahil olmak üzere şehir içi ulaşım şehirler tarafından finanse edilmektedir.
İrlanda	Ulusal Ulaşım Otoritesi toplu yolcu taşımacılığını sübvansiyon etmektedir. Devlet, ticari olarak tedarik edilemeyen günlük otobüs ve demiryolu operasyonlarını finanse etmektedir. Halk otobüsü işletmeciliği ve demiryolu taşımacılığı için kaynaklar temel olarak ücret gelirlerinden ve devlet sübvansiyonlarından oluşmaktadır.
İzlanda	Devlet sübvansiyonları, yolcu gelirleri, yerel yönetimler (kasaba bütçeleri ve bitişik kentsel bölgeler) gelen finansman ile oluşturulmaktadır. Birçok ülkede devlet sübvansiyonları vergi gelirlerinden elde edilir, ancak İzlanda’da doğrudan yakıt vergilerinden elde edilmektedir.
Litvanya	Toplu ulaşımın finansman kaynakları; tüm devlet bütçesinden veya yerel özerk bölgelerden gelen fonlar ve AB’nin yapısal fonlarıdır. Devlet ve AB’nin yapısal fonları demiryolu taşımacılığını desteklemektedir. Otobüs taşımacılığı ise yerel özerk bölgeler ve AB yapısal fonları tarafından finanse edilmektedir.
Avusturya	Federal bürolar toplu yolcu taşımacılığı finansmanı için vergi ücretlerinden oluşan federal bütçeden kaynak sağlamaktadır. İller ve ilçeler kendi bütçelerinden toplu yolcu taşımacılığını finanse etmektedir. Belediye düzeyinde bazı vergi ve harçlar vardır, şehir içi ulaşım, şehir bütçelerinden ve şehirlerin üye olmak zorunda olduğu Ulaşım Birliği kaynaklarından finanse edilmektedir. Daha sonra, bölgesel ve fiyat seviyelerine uygun olarak hibe verilmektedir.
İsviçre	Ulaştırma hizmetlerinin finansmanı için kullanılan kaynaklardan en önemli gelirler şunlardır; mineral yağlar vergisi (verginin % 50’si ulaşım içindir), motor yakıtlarından alınan fazla vergi ve kaynağı belirtilmeyen spesifik olmayan sübvansiyonlar. Şehir içi ulaşım çoğunlukla şehir bütçelerinden finanse edilmektedir.

Slovak Cumhuriyeti’nde ulaştırma hizmetlerinin finansmanı üç sözleşme makamı arasında paylaştırılmıştır. Belediyeler, şehir bütçesinden finanse edilen şehir bölgesindeki ulaşım hizmetleri için sözleşme makamlarıdır. Bölgesel otobüs hizmeti, bu amaca yönelik herhangi bir ödeneği olmayan özerk bölge idaresi tarafından sağlanır, ancak ulaşım

hizmetlerini doğrudan bölge bütçesinden finanse eder. Demiryolu taşımacılığı hizmeti, taşımacılık hizmetlerini devlet bütçesindeki kaynaklarından finanse eden Slovak Cumhuriyeti Ulaştırma, İnşaat ve Bölgesel Kalkınma Bakanlığı olan devlet idaresi tarafından sağlanmaktadır. Slovak Cumhuriyeti'nde ulaştırma hizmetlerinin finansman kaynağı olarak herhangi bir ücret ya da vergiyi tanımlayan bir model bulunmamaktadır (Poliak vd.2017).

Belçika'da demiryolu taşımacılığından federal devlet sorumludur. Bölgesel yönetimler otobüs, tramvay ve metro gibi diğer toplu taşıma araçlarından sorumludur. Devlet demiryolu taşımacılığını finanse etmektedir. Bölgesel yönetimlerin demiryolu taşımacılığındaki bazı yatırım projelerine ilgisinin artması durumunda bu projeleri ortak finanse edebilirler. Diğer toplu taşıma türleri bölgesel ve yerel yönetimler tarafından finanse edilmektedir. Hem devlet hem de özerklikler için ana finansman kaynağı vergi gelirleridir. Demiryolu taşımacılığındaki kaynaklar devlet bütçesindeki vergi gelirlerinden gelmektedir. Şehirlerdeki toplu taşıma, bölgesel taşımacılığın bir parçasıdır (Varjan 2017).

2005 yılında Çek Cumhuriyeti'nde kamu hizmetlerine ilişkin sorumluluğun rasyonelleştirilmesi tamamlanmıştır. 2005 yılından bu yana, kamu hizmetleri üç seviyeli ihale makamı tarafından sağlanmaktadır; i. Bölgeler veya bölgeler tarafından yetkilendirilen kamu hizmeti sağlayıcıları, kendi bölgelerinde ulaşım hizmetleri sağlamaktan sorumludur. Bölgesel kamu demiryolu hizmetleri ve belediye otobüs hizmetlerini talep ederler, yani SP trenleri ve OS trenleri (bölgesel ekspres ve yolcu trenleri) ii. Kasabalar şehir içi ulaşım hatlarını talep edebilir. iii. Ulaştırma Bakanlığı, Çek Cumhuriyeti'nin ana şehirleri arasında bağlantı sağlamak için ulusal trenler, yani R trenleri, Ex trenleri ve EC trenleri (hızlı tren, Express ve EuroCity) talep eder. Taşımacılık ve uzun mesafe demiryolu taşımacılığı çoğunlukla ticari olarak işletilmektedir. Bölgelere demiryolu taşımacılığı ile toplu taşıma hizmetleri sağlamaları için taahhüt edilen sübvansiyonlar verilmektedir. Ulaştırma Bakanlığı, Ceske drahy, a. s. (JSC) ile yapılan kamu hizmetleri sözleşmesi temelinde toplu demiryolu taşımacılığı ile yolcu taşımacılığında ulaştırma hizmetleri sağlamaktadır. Ulaştırma hizmetlerinin finansmanı temel olarak genel vergi gelirlerinden oluşan devlet bütçesinden sağlanmaktadır. Toplu

taşımaya bağlı kamu kaynakları; sözleşme makamları, Ulaştırma Bakanlığı, özerk bölgeler ve kasabalar arasında yüzdeye göre paylaştırılmaktadır (Poliak 2013).

Danimarka'daki demiryolu taşımacılığı Danimarka hükümet bütçesinden ve ücret gelirlerinden finanse edilmektedir. Otobüs hizmetleri de benzer şekilde finanse edilmektedir. Devlet tarafından değil, yerel özerk bölgeler tarafından ve ücret gelirlerinden finanse edilmektedir. Genel olarak, ulaşımda devlet sübvansiyonlarının katkısı maliyetlerin yarısını karşılamakta, diğer yarısı ise yolcu gelirlerinden karşılanmaktadır. Şehir içi ulaşım esas olarak ilgili şehirler tarafından finanse edilen otobüs hizmetlerinden oluşmaktadır. Toplu taşıma hizmetlerinin finansmanı için kaynaklar vergi gelirlerinden elde edilmektedir (Varjan 2017).

Estonya'da hem bölgesel hem de uzun mesafeli demiryolu taşımacılığı, banliyö otobüs hizmetlerini de büyük ölçüde finanse eden devlet tarafından finanse edilmektedir. Demiryolu taşımacılığında maliyetlerin yaklaşık % 70'i kamu fonlarından karşılanmaktadır. Bölgesel otobüs hizmetlerinde ise toplam maliyetin yaklaşık % 60'ı devlet tarafından finanse edilmektedir. Tramvay ve trolleybüsler de dahil olmak üzere şehir içi ulaşım şehirler tarafından finanse edilmektedir. Uzun mesafe otobüs hizmetleri ve tüm uluslararası hizmetler ticari olarak işletilmektedir, yani ücret gelirleri ile finanse edilmektedir. Ücret gelirleri tarafından karşılanmayan finansman kaynakları genel vergi gelirlerinden elde edilmektedir. Şehir içi ulaşımın işletilmesi şehirler tarafından finanse edilmektedir. Devlet, tramvayların yenilenmesi ya da Tallinn'deki filonun modernizasyonu gibi önemli yatırım projeleri söz konusu olduğunda finansmana katkıda bulunabilmektedir (Varjan 2017).

İrlanda'da Ulusal Ulaşım Otoritesi toplu yolcu taşımacılığını sübvansiyon etmektedir. Devlet, ticari olarak tedarik edilemeyen günlük otobüs ve demiryolu operasyonlarını finanse etmektedir. Halk otobüsü işletmeciliği ve demiryolu taşımacılığı için kaynaklar temel olarak ücret gelirlerinden ve devlet sübvansiyonlarından oluşmaktadır.

İzlanda'daki otobüs hizmetleri kentsel ve banliyö olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Reykjavik'teki otobüs sistemi, İzlanda ulaşım planından kaynaklanan otomobiller için az

gelişmiş altyapı nedeniyle devlet sübvansiyonları tarafından mali olarak desteklenmektedir. Bu miktar toplam maliyetin yaklaşık dörtte birini karşılamaktadır. Maliyetlerin diğer bir çeyreği yolcu gelirleri tarafından karşılanmakta ve kalan kısım ise yerel yönetimlerden (kasaba bütçeleri ve bitişik kentsel bölgeler) gelen finansman ile oluşturulmaktadır (Varjan 2017). Banliyö bölgelerinde otobüs sistemi kısmen devlet sübvansiyonları ile finanse edilmektedir. Diğer kısmı ise yerel özerk bölgelerden gelmektedir. Çoğu ülkede olduğu gibi, devlet sübvansiyonları vergi gelirlerinden elde edilir, ancak İzlanda'da doğrudan yakıt vergilerinden elde edilir. İzlanda'da demiryolu altyapısı olmadığı için demiryolu taşımacılığı yoktur. Sonuç olarak, İzlanda'daki nüfus, AB'ndeki çoğu insanın 350 kilometrenin üzerindeki mesafeler için demiryolu hatlarını kullanmasına benzer bir şekilde iç hat uçuşlarını sıklıkla kullanmaktadır. Bazı uzak bölgelere yapılan iç hat uçuşları, seçim prosedürüne göre sübvansiyonlanmaktadır.

Litvanya'da toplu yolcu taşımacılığı için kaynak sağlamanın iki yolu vardır. Birincisi, tüm devlet bütçesinden veya yerel özerk bölgelerden gelen fonlardır. İkinci yol ise AB'nin yapısal fonlarıdır. Devlet ve AB'nin yapısal fonları toplu demiryolu taşımacılığını desteklemektedir. Otobüs taşımacılığı ise yerel özerk bölgeler ve AB yapısal fonları tarafından finanse edilmektedir.

Avusturya'da yerel ve bölgesel kamu yolcu taşımacılığı yasasına göre, toplu taşımacılığın yönetimi ve finansmanından iki kamu kurumu sorumludur; 1- Federal büro, yerel ve bölgesel toplu demiryolu taşımacılığındaki temel hizmetlerden sorumludur; 2- Talep odaklı hizmetlerin planlanmasından bölgesel veya yerel idari kurumlar sorumludur. Federal bürolar toplu yolcu taşımacılığı finansmanı için vergi ücretlerinden oluşan federal bütçeden kaynak sağlamaktadır. İller ve ilçeler mümkün olduğu ölçüde kendi bütçelerinden toplu yolcu taşımacılığını finanse etmektedir. Ayrıca eyaletler ve federal özerk bölgeler arasında federal hükümet ile karar verilen hizmetlerin ortak finansmanını amaçlayan sözleşmeler de bulunmaktadır (örneğin öğrenciler için özel tarifeler ve ücretsiz tarife). Belediye düzeyinde, toplu taşımayı finanse etmek için bazı vergi ve harçlar bulunmaktadır, Örneğin Viyana'da yerel yönetim, metro işletmesini finanse etmek için şirketlerin vergilerini artırmıştır. Avusturya'da şehir içi ulaşım, şehir bütçelerinden ve şehirlerin üye olmak zorunda olduğu Ulaşım Birliği kaynaklarından

finanse edilmektedir. Daha sonra, bölgesel ve fiyat seviyelerine uygun olarak hibe almaktadır.

İsviçre’de ulaştırma hizmetlerinin finansmanı için kullanılan kaynaklar farklı kaynaklardan gelmektedir. En önemli gelirler şunlardır; mineral yağlar vergisi (verginin % 50’si ulaşım içindir), motor yakıtlarından alınan fazla vergi ve kaynağı belirtilmeyen spesifik olmayan sübvansiyonlardır. Kaynaklar, kamu yolcu taşımacılığı fonu ya da altyapı fonu gibi farklı kurumlara sunulur ve bu kurumlar da kaynakları belirli bir amaç için tahsis eder (toplu ulaşım harcamaları, önemli demiryolu projeleri vb.) Şehir içi ulaşım çoğunlukla şehir bütçelerinden finanse edilmektedir (Varjan 2017).

Seçilen eyaletlerdeki koşulların analizine dayanarak, toplu ulaşımın, ulaşımdan elde edilen gelirler dışında başka kaynaklardan da finanse edilmesi gerektiği aşıkardır. Çoğunlukla ulaşım hizmetleri kamu bütçelerinden finanse edilmektedir ancak birçok eyalette toplu ulaşımın finansmanı maliyetlidir. Geleneksel finansman kaynaklarının yanı sıra geleneksel olmayan finansman yollarını da değerlendirmek mümkündür. Bu kaynaklar söz konusu olduğunda, vergi ya da harçların belirli bir payı ulaştırma hizmetlerinin finansmanına ayrılmaktadır. Ulaştırma hizmetlerinde geleneksel olmayan finansman yöntemleri; çalışan vergisi ve işveren vergisi, gayrimenkulle ilişkili vergiler, geliştirme ücretleri, park ücretleri ve para cezaları, yol alanı kullanım ücretleri, yerel motorlu taşıtlar vergisi şeklinde sıralanabilir.

Çalışan vergisi ve işveren vergisi; işveren vergileri ve yerel gelir vergileri genellikle dünya çapında ulusal düzeyde yerel yönetimler tarafından toplanmakta ancak vergilerin toplu ulaşım sistemlerine yapılan ödemelerle yakından bağlantılı olduğu bazı şehirler de bulunmaktadır. ABD ve Avrupa’da yerel bordro vergileri toplu ulaşım için kullanılmaktadır (örneğin ABD’de Portland ve Eugene, Oregon). Oregon, yerel ulaşım yetkililerinin gelir elde etmek için bordro vergilerini kullanmasına izin vermiştir. Louisville ve Cincinnati toplu yolcu taşımacılığını sübvansie etmek için yerel gelir vergilerini kullanmaktadır. Avrupa’da ulaşım hizmetlerinin finansman kaynağı olarak işveren vergileri Fransa’da uygulanmaktadır. İlk vergi 1971 yılında Paris’te toplanmış ve daha sonra küçük taşra kasabalarına da yayılmıştır (Farrel 1999). Çalışanlar çalıştıkları

şirket bölgesinde ikamet etmiyorsa ya da şirketler bu kişilere kendi ulaşım araçlarını sağlamıyorsa vergi, dokuzdan fazla çalışanı olan şirketler tarafından ödenmek zorunda olup, Viyana’da da metro için benzer bir finansman yöntemi kullanılmaktadır (Ubbels vd. 2002).

Gayrimenkulle ilişkili vergiler; emlak vergisinin bir kısmı, gayrimenkul kullanıcılarına avantaj sağlayan (gayrimenkul değerinin artması) toplu yolcu taşımacılığı sağlama kavramında yatmaktadır (Nedeliakova vd.2016). Bu yapı, yetkilileri şehir içi ulaşım altyapısının geliştirilmesinden sorumlu kılan ve arazi geliştiricilerinden veya toplumdan mali faydaların bir kısmını elde etmelerini sağlayan bir yapı olarak tanımlanmaktadır. Bu avantaj, daha iyi kullanılabilirlik ve iş fırsatlarının artması da dahil olmak üzere kalkınmanın oluşturduğu tüm avantajların karmaşık bir bileşeni olarak düşünülebilecek gayrimenkul değerinin artışına yansımaktadır. Bu “değerin geri kazanımı” süreci, vergiler ve tek veya düzensiz geliştirici ücretleri olarak ikiye ayrılır. Vergi, daha sonra toplu yolcu taşımacılığı için sübvansiyonlar tahsis eden yerel veya bölgesel bir idareye düzenli bir gayrimenkul ödemesi ve sürekli ödemeler olarak tanımlanabilir. Kamu hizmetlerinin sağlanması için gayrimenkul (veya arazi) üzerinden ödeme yapılması dünyada yaygın bir uygulamadır ve Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika’da uygulanmaktadır. Ancak, çoğu durumda, kaynaklar yetkililer tarafından toplanmakta ve daha sonra her bir sektöre politik amaçlara göre tahsis edilmektedir. Yine de Kuzey Amerika’da San Francisco, Los Angeles, Miami, Detroit, Denver, New York, Minneapolis ve Vancouver gibi şehirlerde toplu taşımayı finanse etmek için emlak vergilerinin kullanılması yaygındır (Bushell 1994, Simpson 1994).

Geliştirme ücretleri; Değere ulaşılması sadece emlak vergileriyle sınırlı değildir çünkü imar harçları da uygulanabilir. Sims ve Berry (1999)’e göre belirli vergi ve harçlardan toplanan değer geliştirme ücretlerini, avantajların paylaşımını, yoğunluk primi, bağlantı ücreti şeklindedir. Geliştirme ücretleri; ulaşım maliyetlerinin bir kısmı, genellikle bazı bölgelerde gayrimenkulün geliştirilmesi sırasında arazinin çeşitli kullanımları için alınan özel ücretlerle geri alınmaktadır. Avantajların paylaşımı; kamu yatırımlarından kaynaklanan gayrimenkul değer artışına bağlıdır. Toplu taşıma istasyonlarının yakınında, bir programa katılımın gönüllü olduğu yoğunluk primi. Geliştiriciler katılıp katılmamayı

seçebilmektedir. Ekstra “yoğunluk” ya da inşaat yapmak için ekstra izinler almaları gerekir ancak bunlar için ödeme yapmak zorundadırlar. Benzer bir program türü de sabit bir yoğunluk değerinin açık artırmaya konulduğu “yoğunluk” ihalesi ya da açık artırmadır. Gayrimenkul sahibinin bir ulaşım sistemine doğrudan bağlantı için belirli bir ücret ödediği bağlantı ücreti. Bu tür planların gerçek hayattaki uygulama örnekleri dünya çapında bilinmektedir. Bunların birçoğu Kuzey Amerika’da, örneğin San Francisco, Washington ve Portland’da görülmektedir. Avrupa’da, Almanya’nın Hamburg kentinde geliştirme ücretleri kullanılmaktadır. Hong Kong ve Japonya’da yaygın geliştirme programları kullanılmaktadır (Ubbels vd. 2002).

Park ücretleri ve para cezaları; otopark ücretleri günlük hayatın yaygın bir parçasıdır ve yerel yönetimler tarafından faaliyetlerini finanse etmeleri için kullanılmaktadır (Kalasova vd.2014, Lizbetin vd. 2015). Otopark ücretleri genel olarak geleneksel olmayan bir kaynak olarak algılanmamalıdır. Ancak, bu ücretler nadiren toplu ulaşımı desteklemek için veya planlı bir ulaşım finansman paketinin bir parçası olarak ayrılmaktadır. İngiltere’de bunun örnekleri vardır. Milton Keynes’te otopark ücretlerinden elde edilen gelirler, ulaşım ve otopark stratejisinin bir parçası olan toplu ulaşımı desteklemek için tahsis edilmiştir. Bu örnek, çevre ve ulaşım planlama süreçleriyle bağlantılı bu ücretlerin potansiyeline işaret etmektedir. Heathrow, Stansted ve Gatwick havalimanlarında uygulanan bir başka programda ise yolcular toplu ulaşımı desteklemek için her park işleminden ortalama 0,31 sterlin ödemektedir. Amsterdam’da merkezi otopark gelirleri ve şehir otopark gelirleri yeni bir ulaşım hattının kısmi finansmanı için kullanılmaktadır. Aspen (Colorado), Miami (Florida), La Spezia, Verona ve İtalya’da Milano vb. yerlerde benzer uygulamalar uygulanmaktadır (Ubbels vd. 2002).

Yol alanı kullanım ücretleri; yolları kullanmak için ücret toplama fikri en eski uygulamalardan biridir. 17. yüzyılın sonunda ve 18. yüzyılın başında, ABD’deki yolların çoğu özel paralı yollar olarak inşa edilmiştir. Son zamanlarda, ücretli yol özellikle AB’nde yeniden ilgi çekici hale gelmiştir. Daha geleneksel nedenlerden biri de yeni yolların inşası için gelir elde etmektir. İkinci ve daha yeni neden ise trafik sıkışıklığını ve hava kirliliğini azaltmaktır ancak gelirlerin toplu ulaşımı desteklemek için de kullanılması mümkündür. Yolların ve trafik sıkışıklığının ücretlendirilmesi yaygın olarak

uygulanmasa da gelirlerin toplu ulaşımı finanse etmek için aktarıldığı bazı uygulamalar bulunmaktadır. Avrupa’da şehir içi yolların ücretli olması İskandinav ülkelerine özgü bir olgudur (Farrel 1999). İlk kez 1986’da kullanılmıştır. Araçlar (toplu taşıma araçları ücretsizdir) şehir merkezine giriş için ücret ödemekte ve elde edilen gelirler yol yatırımlarının ve toplu ulaşım yatırımlarının finansmanı için kullanılmaktadır. Geçiş ücreti ABD’de de yaygındır ancak genellikle köprü ve tünellerin kullanımı ile bağlantılıdır. Geçiş ücreti gelirlerinin bir kısmı toplu ulaşımına aktarılabilir. San Francisco’da Golden Gate Köprüsü geçiş ücretleri, otobüsler ve feribotlar dahil olmak üzere ilçeler arası ulaşım hizmetlerini desteklemek için kullanılmaktadır. New York ve Philadelphia’da da köprü geçiş ücreti ve tünel geçiş ücreti önemli mali kaynaklardır. Bu örnekler gelirlerin artırılmasına yöneliktir ancak trafik yoğunluğun azaltılmasına yönelik programlar da uygulanmaktadır. Singapur’da 1975 yılından beri sıkışıklık ücretleri toplanmaktadır (Small vd. 1998). ALS (Singapur’da sıkışıklık ücreti)’den elde edilen ücretlerin bir kısmı, özel taşıt kullanımının yerine toplu ulaşımı geliştirmek içindir. Benzer bir uygulama San Diego yakınlarındaki otoyolda (uluslararası I-15 otoyolu) kullanılmaktadır. Bu uygulamada, kullanıcılar yoğun ve kalabalık yolları seçebilir ya da yoğunluğun olmadığı yollar için ödeme yapabilirler. Bu tür bir ücret otoyoldaki yoğunluğun durumuna bağlıdır. Elde edilen gelirler kısmen I-15 koridorundaki ekspres otobüs hizmetlerini finanse etmek için kullanılmaktadır (Ubbels vd. 2002).

Yerel motorlu taşıtlar vergisi; yerel amaçlar için (bunlardan biri toplu ulaşım) yerel yargı yetkisi tarafından sürücülerden toplanan bir vergidir. Eyalet ve federal yakıt vergisine ek olarak toplanmaktadır. Motorlu taşıtların vergilendirilmesi tüm dünyada yaygındır. Florida’da seçmenler tarafından onaylanan bir gaz vergisi ve yetkililer tarafından onaylanan bir yakıt vergisi olmak üzere iki tür yerel yakıt vergisi bulunmaktadır. Washington’da yerel bir motorlu taşıt tüketim vergisi uygulanmaktadır. Bu vergi, aracın adil piyasa değeri üzerinden alınan yıllık bir tüketim vergisidir. Kasabalar ve ilçeler vergi gelirlerinin yarısını toplu ulaşım ihtiyaçları için kullanabilir. Clara’da (Kaliforniya), yakıt vergisi San Jose’deki hafif demiryoluna yerel katkıyı finanse etmek için kullanılmaktadır (Simpson 1994). Kanada’da da uygulanan bazı programlar olmasına rağmen (örneğin Vancouver, Montreal) ABD dışındaki diğer örnekler çok fazla bilinmemektedir. Lizbon’da (Portekiz) toplu taşıma mazot ücretlerinden finanse edilmektedir. Almanya’da

1967'den beri satılan yakıtın bir litresinden 0.026'sı şehir yolları ve toplu taşıma yatırımları için ayrılmaktadır (Ubbels vd. 2002).

Tüketim vergisi; genel olarak, tüketim vergisi genel mallar, özel hizmetler ve lüks mallar ve enerjiler (örneğin gaz) gibi tüketim mallarına uygulanan bir vergidir. Tüketim vergileri ulaştırma idarelerine özel finansman kaynakları sağlayabilir ve bu vergilerin uygulanması yoluyla idareler işletme ve sermaye maliyetleri için gelir toplayabilir. Ulaştırma kurum/kuruluşları genellikle azalan devlet yardımlarını telafi etmek, önemli yatırım projeleri inşa etmek ya da işletme gelirlerini desteklemek için vergileri kullanmaktadır. Bu tür vergiler ABD'de yaygındır. ABD'deki çoğu eyalette tüketim vergisi, malların değerinden % 5 oranında alınmaktadır ancak toplu ulaşımın finansmanının büyük bir kısmını temsil etmemektedir. Bazı şehirlerde bu vergi satılan tüm mallar için geçerlidir ve toplanan vergi, ulaşımı desteklemek için kullanılır. Bu tür vergiler Austin, Fort Worth, Reno, Atlanta, New Orleans, Denver ve San Francisco'da uygulanmaktadır (Black 1995). ABD dışında, toplu taşımayı finanse etmek için fon elde etmeye yönelik bu sistem Hindistan'da bulunmaktadır. ABD'de tüketim vergilerinin yanı sıra toplu ulaşımın finansmanı için kullanılan kumar vergileri de bulunmaktadır. Piyangolardan elde edilen gelirlerin bir kısmı toplu ulaşım için tahsis edilmektedir. Ancak genel olarak piyangolar tartışmalı bir gelir kaynağı olarak algılanmaktadır. Eleştirmenler yolsuzluk ihtimali ve yoksul insanların yüksek katılım oranı gibi kumarın olumsuz yönlerine işaret etmektedir. Bu tür bir vergi sistemi Maricopa County (Arizona) ve Pennsylvania'da uygulanmaktadır (Ubbels vd. 2002).

Çapraz hizmet finansmanı; Avrupa, Kuzey Amerika ve diğer bölgelerde yaygın uygulandığından dolayı yeni bir uygulama değildir. Uygulamada iki tür çapraz hizmet finansmanı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, satış vergisi ve işveren vergisine benzer şekilde bir kamu hizmetinin kullanımı için alınan ücret veya vergidir. İkincisi ise zarar eden bir toplu taşıma kurumu, kar eden bir kamu hizmeti kurumu tarafından çapraz şekilde finanse edilmektedir. Gelir, ekonomik koşullar ve sosyal eğilimler gibi dış faktörlere bağlıdır. İlk tür Pullman'da (Washington'da bir ilçe) uygulanmıştır. Pullman'da ulaşım hizmeti, telefon, su ve kanalizasyon, elektrik, gaz ve çöp ücreti üzerinden alınan % 2'lik bir ücretle karşılanmaktadır. Bu hizmetleri sunan şirketler

vergiyi toplamaktadır. Daha sonra vergi Pullman'a ve oradan da ulaştırma kurumuna aktarılmaktadır. Vergiler, on dört kasabanın araçlarının, yol hizmetlerinin ve para-transit hizmetlerinin işletme maliyetlerinin % 40'ını karşılamaktadır. Diğer örneklerde (Springfield, Missouri ve New Orleans'da) elektrik satışlarından elde edilen gelirin toplu taşımayı finanse etmek için kullanıldığı görülmektedir. Avrupa'da da çapraz finansman sistemi mevcuttur. Almanya'da (örneğin Wuppertal), toplu taşıma sistemleri yerel hizmetlerdir ve bu nedenle genellikle fazla kar elde eden su, gaz ve elektrik gibi diğer şehir hizmetlerinin gelirlerinden sübvansé edilmektedir. Bu durum, kentin ulaşımındaki kayıplarını herhangi bir gelirle telafi etmesine olanak tanımakta, bu da bu gelirlerin kurumlar vergisine tabi olmadığı anlamına gelmektedir. Benzer koşullar bazı İtalyan (Milano) ve Avusturya şehirleri ile Lüksemburg'da da uygulanmaktadır.

4.4.3 Ankara'daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin diğer ülke ve şehir örnekleriyle karşılaştırılması

Ankara ili ve diğer ülke örnekleri kent içi toplu ulaşımın yönetimi bakımından karşılaştırılmıştır. New York, Londra, Vancouver şehirleri ile Ankara karşılaştırılmıştır. Çizelge 4.8'den de anlaşıldığı üzere New York ve Londra'da tamamı kamuya ait olarak kurulan şirketlerin alt şirketleri vasıtasıyla kent içi ulaşım yönetilmektedir. Ankara'da ise, kent içi ulaşımın yönetiminde yer alan idareler; ABB ve EGO Genel Müdürlüğü'dür. EGO Genel Müdürlüğü hizmetlerin (şoför, temizlik personeli vb.) büyük bir kısmını hizmet alımı yöntemi ile EGO Genel Müdürlüğü'nün de ortağı olduğu BUGSAŞ A.Ş. şirketi aracılığıyla yürütmektedir. BUGSAŞ A.Ş. şirketinde hissesi olanlar; ASKİ Genel Müdürlüğü, EGO Genel Müdürlüğü, Belko, Halk Ekmek, Metropol İmar'dır. EGO Genel Müdürlüğü'nün BUGSAŞ A.Ş.'deki hisse oranı % 69'dur. EGO Genel Müdürlüğü'nde 2021 yılı itibariyle 542 adet memur ve 41 adet sözleşmeli personel toplam 583 adet personel görev almaktadır. 2022 yılı itibariyle 537 adet memur ve 46 adet sözleşmeli personel toplam 583 adet personel görev almaktadır. BUGSAŞ A.Ş.'nin personel sayısı ise 5.913 kişidir. Ankara ili ile diğer ülke örnekleri şu konularda karşılaştırılmıştır; otobüs işletmesi, raylı sistem işletmesi, düzenleme ve denetim, hat ve sefer planlaması, ücret toplama sistemi, araç alımı, araç bakım ve onarımı, park yönetimi, garaj yapımı, ulaşım

altyapı ve üst yapı yönetimi, trafik yönetimi, sinyalizasyon yönetimi, yolcu ilişkileri, gelir kalemleri konularında karşılaştırma yapılmıştır (Çizelge 4.8).

New York'ta toplu ulaşım finansman bakımından incelendiğinde, ulaşım altyapı yatırımlarını (köprü, yol, cadde, otoyol, kaldırım, tünel (ücretli geçiş hariç) Metropolitan Transportation Authority (MTA) ve New York şehir idaresine bağlı ulaştırma departmanı (Department of Transportation) yerine getirmektedir. ABD'de ülke genelinde toplu ulaşımın finansmanında vergi gelirleri (mortgage ve emlak vergilerinin bir kısmı), tünel ve köprü geçiş gelirleri, eyalet destekleri, yolcu gelirleri, borçlanma yöntemi ve KÖİ modelleri kullanılmaktadır. Kanada Vancouver'da TransLink'in gelir kaynakları; emlak vergilerinin, akaryakıt vergisinin ve bilet gelirlerinin toplam gelir içindeki payı oldukça yüksektir. Ayrıca bölgede özel araçlardan alınan park ücret gelirleri de bulunmaktadır. TransLink'in 2019 yılı, 2020 yılı ve 2021 yılı gelirleri incelendiğinde; en çok payın vergiler, ulaşım gelirleri ve devlet finansmanlarından oluştuğu dikkat çekmektedir. Yatırım gelirlerinin ve diğer gelirlerin oranı ise oldukça düşüktür. Şehir devletlerden olan Hong Kong'da ve Singapur'da toplu taşıma sistemi direkt olarak merkezi hükümetlerce düzenlenerek denetlenmektedir. Singapur'da bu otoritenin adı Land Transport Authority (LTA)'dır. Singapur'da toplu taşıma sisteminde toplu taşımada kullanılan araçların ve ulaşım altyapısının sahipliği kamu otoritesindedir, işletilmesi ise performansa dayalı sözleşmelerle özel sektördedir. Hong Kong'da toplu taşıma işletmeciliğinde devlet sübvansiyonlarına ihtiyaç olmaması önemli bir özelliktir. MTR işletme giderlerinin büyük bir kısmını kendi gelirleriyle karşılamaktadır. Bunun en büyük sebebi MTR'nin arazi kullanım hakkının bulunmasıdır. MTR bununla raylı sistem istasyonlarının yakınına otobüs ve taksi durakları inşa etmekte ve toplu ulaşımın entegrasyonunu sağlamaktadır. Ayrıca MTR toplu taşımaya entegre olacak biçimde işyerleri, AVM'ler ve konut alanları inşa etmektedir (Çizelge 4.8).

Singapur'da toplu taşıma sisteminin devlete ait araç ve altyapının finansmanında direkt olarak devletin fonları kullanılmış ve bu yeterli olmazsa dış ve iç borçlanma kullanılmıştır. Toplu ulaşımın finansmanında kullanılan diğer yöntem ise, artan arsa değerleriyle bu sistemin finansmanıdır. Örneğin Singapur'da devlet ilk metro hattı öncesinde Marina bölgesinde artacak arsa değerleri ile metro hattı projesinin

finansmanını sağlamayı planlamıştır. Almanya’da Verkehrsverbund modeli finansman bakımından hibrit bir yapı göstermektedir. Özel işletmeler de çoğunlukla yerel idarelerin şirketleridir. Toplu taşıma federasyonları, yerel yönetimler ile işletmeciler arasında bir yapıdır. Bu federasyonların yetki alanında ilçeler ve eyaletler bulunabilmektedir. Toplu ulaşım sisteminin işletilmesinin finansmanında toplu ulaşım federasyonları aracı durumdadır. Özel işletmelerle brüt maliyet ve net maliyet sözleşmeleri yapılmaktadır. Bilet gelirlerinin yeterli gelmediği durumlarda federasyon içindeki ilçe ve eyaletler sübvansiyon sağlamaktadır. Örneğin Brandenburg ve Berlin kentlerinde 2009 yılında 1,85 milyar Euro olan toplu ulaşım işletme bütçesinin % 55’ini bilet gelirleri, % 40’ını eyalet sübvansiyonları ve % 5’ini ilçe sübvansiyonları oluşturmaktadır. ABD’de Federal Transit Administration (FTA) idaresi, otobüsler, metrolar, hafif raylı sistem, banliyö treni, tramvaylar ve feribotlar dahil olmak üzere yerel toplu taşıma sistemlerine hibeler sağlamaktadır. 1964 yılından beri FTA, toplu taşıma sistemlerini oluşturmak ve geliştirmek için eyalet ve yerel yönetimlerle ortaklık kurmuştur ve toplu taşıma hizmetlerini desteklemek ve genişletmek için yılda 13 milyar dolardan fazla yatırım yapmıştır. FTA, ülke çapındaki taşıma acentelerine yıllık hibeler ve rekabetçi süreçlerde isteğe bağlı finansman sağlamaktadır. FTA’nın finansman kaynakları; toplu taşıma sistemlerinin inşası, işletimi ve bakımının finansmanı, federal ve federal olmayan hibeler, kooperatif anlaşmaları, krediler ve gelir kaynakları dahil olmak üzere birçok farklı türde finansman kaynağını içermektedir. Malzemelerin ve faaliyetlerin tedarikini finanse etmek için kiralama ve KÖO gibi farklı finansman yöntemleri de kullanılmıştır (Anonymous 2020 a). Toplu taşıma sistemleri çoğunlukla bölgesel ya da yerel düzeydedir ve Fixing America’s Surface Transportation (FAST) Yasası gibi federal girişimlerle desteklenmektedir (Anonymous 2020b, Anonymous 2020c). Los Angeles County; federal, eyalet ve yerel fonları kullanarak toplu taşıma sistemini geliştiren bölgelere örnek olarak verilebilir (Anonymous 2020d, Anonymous 2020e).

Çizelge 4.8 Ankara'daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin seçilmiş yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması

Görev ve yetki alanı	New York MTA	Londra TfL	Vancouver	Ankara
Otobüs işletmesi	Şehrin raylı ve otobüs sistemi Metropolitan Ulaşım Otoritesi (MTA) tarafından işletilmektedir. MTA'ya bağlı bir iştirak olan MTA NYCT (tamamı kamunun) otobüsleri (4413 otobüs) işletmektedir. Ayrıca bir başka iştirak şirketi olan MTA Bus'ın işletmede söz hakkı bulunmaktadır.	Londra TfL; 9.300 araçla 675 güzergahta hizmet sunan otobüs filosunu yönetmekte, otobüs hizmetlerinin çoğu TfL tarafından özel işletmelerle sözleşme imzalanarak yapılmakta, otobüs işletmeleri rekabet etmekte, sözleşmeler, yan kuruluş olan London Bus Services Ltd. tarafından yönetilmekte, bu kuruluş hizmet düzeylerini düzenleyerek rotaları planlamakta ve hizmet kalitesini izlemektedir. 19.000'den fazla otobüs durağı ve 50 otogardan sorumludur.	Üst kuruluş olarak GVRD bulunmaktadır. TransLink faaliyetlerinde GVRD'den bağımsızdır ve özel işletme gibi davranabilmektedir. Coast Mountain Bus Company vb. otobüs hatlarını özel işletmeler işletmektedir.	EGO Genel Müdürlüğü 1.838 (2022 yılı) adet otobüsü ile ayrıca Özel Taşıma İşletmeleri (ÖTA) ve Özel Halk Otobüsleri (ÖHO) aracılığıyla yapılmaktadır. EGO Genel Müdürlüğü'nde şoförler BUGSAŞ A.Ş.den aracılığı ile çalıştırılmaktadır.
Raylı Sistem İşletmesi	MTA NYCT'ye bağlı olan metro birimi vasıtasıyla yürütülmektedir (tamamı kamu).	TfL'ye bağlı iştirak şirketleri vasıtasıyla işletilmektedir. TfL'nin sorumlulukları; trenleri, istasyonları ve kontrol merkezlerini işletmek, metronun güvenli ve emniyetli olduğundan emin olmak, ücret gelirlerinin toplanması ve korunmasını sağlamaktır.	GVRD üst kuruluştur. TransLink özel işletme gibi davranmaktadır, raylı sistemler özel işletmelerce işletilmekte, West Coast Express adlı şirket banliyö hattını, SkyTrain ve British Columbia Rapid Transit Company şirketi raylı sistemleri işletmektedir.	EGO Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. BUGSAŞ A.Ş. vasıtasıyla yaptırmaktadır. (Ankaray ve metro işletme müdürlükleri)
Düzenleme ve Denetim	Araç ve işletme standartlarını MTA, NYCT belirlemektedir.	Araç ve işletme standartlarını TfL belirlemektedir.	Araç ve işletme standartlarını TransLink belirlemektedir.	EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır
Planlama (Hat ve Sefer)	Sefer sayısı ve hat planlamasını MTA, NYCT yapmaktadır.	Sefer sayısı ve hat planlaması TfL tarafından yapılmaktadır.	Sefer sayısı ve hat planlamasını TransLink yapmaktadır.	EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır

Çizelge 4.8 Ankara'daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin seçilmiş yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması (devamı)

Görev ve yetki alanı	New York MTA	Londra TFL	Vancouver	Ankara
Araç Alımı	MTA, NYCT tarafından direkt yapılır (MTA desteğiyle). Bir başka işletmeci iştirak şirketi olan MTA Bus Company de, MTA'nın desteği ile araç alımı yapmaktadır.	Araç alımını özel işletmeler, belirlenmiş standartlar ölçüsünde kendileri yapmaktadır.	TransLink yapmaktadır	EGO Genel Müdürlüğü İhale yöntemi ve 2021 yılında ise, dış borçlanmaya başvurarak kredi ile alım yapmıştır.
Ücret Toplama Sistemi (ÜTS) ve Dağıtma	MTA Gelirler Kontrol ünitesi (MTA Revenue Control) tarafından MTA MetroCard adlı elektronik kartın ve ÜTS'nin yönetimini yürütmekte, teknoloji tedarik işlerini TFL'ye benzer Cubic isimli özel bir şirket yürütmektedir.	TfL, Cubic isimli özel firmaya araçlarda ÜTS'nin kurulması, geliştirilmesi ve elektronik kart (Oyster Card) teknolojik olarak geliştirilmesini 17 yıllığına ihaleye çıkmıştır. Özel işletmecilerin hakkeşlerini performans ve km bazlı olarak Quality Incentive Contract'a göre yapmaktadır.	Otobüslerdeki ücret denetimleri bazen South Coast British Columbia Ulaşım Otoritesi Polis Teşkilatı (South Coast British Columbia Transportation Authority Police Service) bazen Transit Güvenlik görevlileri tarafından gerçekleştirilmektedir. Ödeme belgesi ibraz edilmezse, otobüsten inmeyi ya da 173 \$ para cezasını gerektirmektedir. Ücret artışlarını bölgesel ulaşım komiseri onaylar. 2018 yılında, Belediye Başkanları Konseyi ve Yönetim Kurulu tarafından bilet ücreti tavsiyesi onaylanmıştır.	ÜTS işlerini EGO Genel Müdürlüğü 2013 yılına kadar kendisi yapmış 2013 yılından sonra ihale yaparak E-Kent firması aracılığıyla yürütmektedir (2013-2023 yılları arası)
Araç Bakım ve Onarımı	Araç bakımları MTA, NYCT tarafından direkt bir şekilde yapılmaktadır.	Tfl standartları belirler ve özel işletmeler araç bakımını yapmaktadır.	TransLink yapmaktadır	EGO Genel Müdürlüğü Araç Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı'nca 2. bölge müdürlüğünde yapılmaktadır.
Garaj Yapımı	Kentte 20 adet garaj yapımı ve işletimini MTA NYCT yapmaktadır.	Garajlarının yapım ve işletmesi işi özel işletmelerce yapılmaktadır.	TransLink yapmaktadır	EGO Genel Müd. hizmet alım yöntemi ile firmalara yaptırmaktadır.

Çizelge 4.8 Ankara'daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması (devamı)

Görev ve yetki alanı	New York MTA	Londra TfL	Vancouver	Ankara
Park Yönetimi (otopark)	Caddelerdeki parklanmayı New York şehir idaresine bağlı Ulaştırma Departmanı (Department of Transportation) tarafından yürütülmektedir. Ayrıca özel otoparklarda vardır.	TfL'e bağlı iştiraki olan London Street Şirketi (tamamı kamu) vasıtasıyla kendine bağlı yollarda yol kenarındaki parklanmayı (ücret toplama, yer belirleme vb.) yürütmektedir. Özel işletme olan National Car Parking (NCP) ile sözleşme yaparak 11000 araç kapasiteli diğer otoparkları yönetmektedir. Ücret belirlenmesi ise TfL'in sorumluluğunda yer alır.	TransLink yapmaktadır	ABB yapmaktadır
Trafik Yönetimi	New York şehir idaresine bağlı Ulaştırma Departmanının (Department of Transportation) sorumluluğundadır.	Trafik Kontrol Merkezi'nin sorumluluğu TfL'nin yönetimindedir.	TransLink yapmaktadır	ABB yapmaktadır
Sinyalizasyon Yönetimi	New York şehir idaresine bağlı Ulaştırma Departmanının (Department of Transportation) sorumluluğundadır.	Londra'da bulunan bütün trafik ışıkları TfL'nin yönetimindedir.	TransLink yapmaktadır	ABB yapmaktadır
Altyapı Yatırımları (üst geçit, alt geçit, köprü, yol bakımı ve yapımı vb.)	Ulaşım altyapı yatırımları (tüneller, otoyollar,kaldırımlar, yollar, caddeler, köprüler) (ücretli geçişler hariç) New York şehir idaresine bağlı Ulaştırma Departmanı (Department of Transportation) tarafından yürütülmektedir.	TfL, ilçe belediyeleri ve Karayolları (Highways Agency) birlikte yapmaktadır. TfL "Red Route" adlı anayollardan sorumlu (yol ağının % 5'i, trafiğin % 30'u). Sorumlu olunan yollarda, yol güvenliğini yürütmektedirler.	TransLink yapmaktadır	ABB, UAB yapmaktadır
Ulaşım Üstyapı Yatırımları (akıllı ulaşım sistemleri, ücret toplama sistemi, istasyon, durak vb.)	İstasyon ve durakları MTA NYCT yapmaktadır. MTA'nın işlettiği ücretli tünel ve köprülerdeki üstyapı yatırımları MTA'ya aittir, diğer yollardaki akıllı ulaşım sistemlerinin yatırımları ise New York şehir idaresine bağlı Ulaştırma Departmanı (Department of Transportation) yapmaktadır.	Ücret toplama sistemleri, istasyon, durak vb. akıllı ulaşım sistemlerinin yatırımları TfL'nin sorumluluğundadır.	TransLink yapmaktadır	EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır

Çizelge 4.8 Ankara'daki kent içi toplu ulaşım yönetiminin yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması (devamı)

Görev ve yetki alanı	New York MTA	Londra TFL	Vancouver	Ankara
Yolcu (müşteri) İlişkileri Yönetimi	Müşteri taleplerini karşılamayı, marka yönetimini, bilgilendirme sistemleri yönetimini MTA, NYCT yürütmektedir.	Müşteri taleplerini karşılamayı, marka yönetimini, bilgilendirme sistemleri yönetimini TfL yürütmektedir.	TransLink yapmaktadır	ABB ve EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır
Gelirler	Yolcu gelirleri, vergi gelirleri, eyalet destekleri, emlak vergisi ve mortgage vergilerinin bir kısmı, tünel ve köprü geçiş gelirleri	Yerel idare ve merkezi idare fonları, vergi gelirleri, yolcu gelirleri ve congestion charging (% 47)	TransLink'in gelirleri; belediye su vergisi, emlak vergileri, otopark vergileri, akaryakıt vergisi, bilet gelirleri	Yolcu gelirleri, ABB yardımları, durak katılım bedeli, cezalar, diğer gelirler

Otobüs işletmesinde Londra’da özel sektör, New York’ta kamu ağırlıkta iken Ankara’da da özel sektör ve kamunun olduğu karma bir yapı bulunmaktadır. EGO Genel Müdürlüğü BUGSAŞ A.Ş. aracılığıyla hizmet alımına gitmektedir. Tüm şoförler BUGSAŞ A.Ş. personelidir. Ayrıca özel sektör olan ÖTA VE ÖHO işletmeleri de otobüs işletmesi hizmeti vermektedir. Londra’da otobüs işletmesi hem ulusal hem de uluslararası özel şirketlerce yürütülmektedir. Ankara’da sadece ulusal şirketler bulunmaktadır. Raylı sistemlerin işletmesinde sadece Londra’da işletme özel sektördedir. Diğer örneklerde kamu eliyle yürütülmektedir. Londra’da performansa dayalı sözleşmeler ile özel sektörden alınmaktadır. DLR 1987’de hizmet vermeye başlamış ve sürücüsüz bilgisayarlı bir sistemdir. Tren sıklığını, ücretleri, performansı TfL belirlemektedir. Keolis Amey Docklands Ltd. (KAD) tren ve istasyonların işletmesini yapmakta iken, sistem ağını ise TfL adına yönetmektedir. Çizelge 4.8’deki örneklerde görüldüğü üzere toplu ulaşımın denetim ve düzenleme kamu elindedir. Bu yetki Londra ve New York’ta toplu ulaşım kuruluşlarındadır. Sefer ve hat planlaması yetki ve sorumluluğu örnek verilen yurt dışındaki şehirlerde kamudadır. Toplu ulaşımın kullanılan araçları New York’ta kamu otoritesi, Londra’da özel işletme, Ankara’da kamu otoritesi (EGO Genel Müdürlüğü) tarafından temin edilmektedir.

Örnek olarak seçilen yurt dışındaki şehirlerde toplu ulaşım ücretleri mahalli idarelerce alınmakta, sözleşmelerle özel işletmelerden hizmet alınabilmektedir. Ankara’da ise EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde yolcu gelirleri toplanmaktadır. ÖHO işletmeleri, ÖTA işletmeleri, Başkentray AŞ. işletmesi ile haftalık mutabakat yapılmaktadır. Yapılan mutabakat raporlarına göre EGO Genel Müdürlüğü belirli bir pay aldıktan sonra yolcu biniş sayısı ve gelirine göre ÖHO işletmeleri, ÖTA işletmeleri, Başkentray AŞ.’ye para aktarmaktadır. Elektronik ücret toplamı sistemini ise E-Kent firmasından hizmet alarak gerçekleştirmektedir. E-Kent firmasına ise günlük yolcu gelirlerinden % 2,17 pay vermektedir.

Araçların bakım ve onarımını ve garajların yapımını New York’ta kamu yürütmektedir. Aynı şekilde araçların bakım ve onarımı Ankara’da da kamu idaresi olan EGO Genel Müdürlüğü Araç Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı’nın sorumluluğunda Macunköy’de 2.Bölge Müdürlüğündeki atölyelerde yürütülmektedir.

Kent içinde otopark yönetiminde ve genel trafik yönetiminde verilen örneklerde yerel idareler yetkilidir. Müşteri ilişkileri yönetiminde Londra ve New York'da toplu ulaşım idareleri sorumludur. Ankara'da ise yolcu memnuniyetinden ve yolcu ilişkilerinden hem ABB hem de EGO Genel Müdürlüğü sorumludur. Bu konudaki yolcu şikayetleri 153 mavi masaya iletilmektedir. Buraya gelen şikayetlere çözüm üretilmektedir. Toplu ulaşımın finansmanı bakımından dünyadaki ülke örnekleri incelendiğinde, ülkelerde benzer uygulamalar bulunmaktadır (merkezi hükümet hibeleri, akaryakıt vergileri, ulaşım vergileri vb.). Ankara ilinin toplu ulaşımın finansmanı bakımından diğer yurt dışı örnekleri ile karşılaştırması verilmiştir. Toplu ulaşımı finanse etmek için kullanılan kaynaklar her ülkeye göre farklılık göstermektedir. Ulaşım altyapılarını finanse etmek için belediye bütçesi, eyalet bütçesi ve merkezi yönetim bütçesi kullanılmaktadır. Özel sektör ise, lastik tekerlekli ulaşımında kullanılan araçların temininde ön plana çıkmaktadır. Kamu bütçesi yeterli gelmediği hallerde dış ve iç borçlanmaya gidilmiş veya KÖİ modeli kullanılmıştır. Ayrıca altyapı yatırımlarında Paris'te işverenlerden alınan vergiler ile New York'ta tahvil satış modeli diğer ülkelere farklı model olarak görülmektedir. Singapur'da arsa değerindeki artışla toplu ulaşım altyapısının finansmanı sağlanmakta, Hong Kong'da MTR'ye arazi kullanım hakkı verilmiştir. Toplu ulaşım sistemleriyle imar planlarını ve/veya yetkilerini birleştirmenin finansman sağlamada etkili olduğu görülmektedir (Çizelge 4.10).

Toplu ulaşım işletmelerinin finansmanı sağlamada merkezi ve yerel idarelerin sübvansiyonları göze çarpmaktadır. Sübvansiyon ihtiyacı olmayan şehirler ise Singapur ve Hong Kong'dur. Toplu ulaşımın finansmanında kullanılan kaynaklar ülkelere göre değişmektedir. Örneğin Fransa'da trafik cezalarından elde edilen gelirler toplu ulaşımı finanse etmek için aktarılmakta iken Türkiye'de trafik cezaları genel bütçe gelirlerine aktarılmaktadır. Kanada Vancouver'da su faturalarının içinde bir bedel alınmakta ve bu alınan bedel toplu ulaşımı finanse etmek için kullanılmaktadır (Tuncer 2017).

Adana, Gaziantep, Konya gibi şehirlerde sorumlu kuruluşlar büyükşehir belediyeleridir. Bu şehirlerde tramvay işletilmektedir. Metro işleten şehirlerde durum farklılık arz etmektedir. Ankara'da ABB'nin bağlı kuruluşu EGO Genel Müdürlüğü iştirak şirketi BUGSAŞ yoluyla metro ve Ankaray işletmesini yapmaktadır. İzmir'de, Kayseri'de,

Samsun’da Anonim Şirket (A.Ş.) vasıtasıyla metro ve tramvay işletmesi yapılmaktadır. İstanbul’da İzmir Metro A.Ş. tarafından işletmesi yapılmaktadır (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9 Bazı şehirlerdeki kent içi raylı sistemler ve işleten kuruluşlar

Şehir	Hat Türü	Sorumlu/İşleten Kurum
Adana	Tramvay	Adana Büyükşehir Belediyesi
Ankara	Metro Ankaray Teleferik	EGO Genel Müdürlüğü, BUGSAŞ
Antalya	Tramvay	Antalya Ulaşım A.Ş.
Bursa	Metro Tramvay	Burulaş
Eskişehir	Tramvay	Eskişehir Hafif Raylı Sistem İşletmesi
Gaziantep	Tramvay	Gaziantep Büyükşehir Belediyesi
İstanbul	Metro Tramvay Füniküler Teleferik	Metro İstanbul A.Ş.
İstanbul	Tramvay Füniküler	İETT
İzmir	Metro	İzmir Metro A.Ş.
İzmit	Tramvay	UlaşımPark A.Ş.
Kayseri	Tramvay	Kayseri Ulaşım A.Ş.
Konya	Tramvay	Konya Büyükşehir Belediyesi
Samsun	Tramvay	Samsun Ulaşım A.Ş.

Çizelge 4.10 Ankara ilinin toplu ulaşımın finansmanı açısından seçilmiş yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması

Şehir	Araç ve Altyapı Yatırımları İçin Kaynaklar	İşletmecilik
Ankara	ABB’ye merkezi hükümet tarafından aktarılan genel bütçe vergi gelirlerinden paylar, EGO Genel Müdürlüğü kendi öz gelirleri, UAB’nın metro hatlarını inşasını yapması ve yaptığı harcamayı ABB’nin genel bütçe vergi gelirleri payından tahsil etmesi, ABB’de tahsil edilen bu tutarları EGO Genel Müdürlüğü’ne borç olarak muhasebe hesaplarına almaktadır.	Bilet gelirleri, reklam vb. gelirler, durak katılım geliri, cezalar, ABB tarafından 2021 yılına kadar EGO Genel Müdürlüğü’ne borç olarak desteklemesi, 2021 yılından sonra ABB EGO Genel Müdürlüğü’ne yardım şeklinde destek vermektedir.
Almanya’ daki bazı şehirler	Belediyelerde iç ve dış borçlanma, belediye bütçeleri, federal bütçe, özel sektör yatırımları, eyalet bütçeleri ve kısmen KÖİ modelleri	Belediyelerin sübvansiyonları, bilet gelirleri, kısmen eyalet sübvansiyonları, reklam vb. gelirler
Paris	Değer alım vergileri, sınırlı KÖİ modeli, Versement Transport yasasıyla çalışan sayısı 9’u aşan bütün işverenlerden alınan vergiler, trafik cezaları, yerel borçlanma, ulusal kalkınma ajansının bütçesi	Versement Transport yasasıyla işverenlerin işçilere sağladıkları ulaşım ücretleri, belediye sübvansiyonu, reklam ve bilet gelirleri
Londra	Özel işletme yatırımları, yerel yönetim gelirleri, merkezi idare gelirleri	Merkezi yönetim sübvansiyonu, özel araçlardan alınan tıkama ücreti (congestion charge), emlak vergileri, bilet gelirleri

Çizelge 4.10 Ankara ilinin toplu ulaşımın finansmanı açısından seçilmiş yurt dışı örnekleriyle karşılaştırılması (devamı)

Şehir	Araç ve Altyapı Yatırımları İçin Kaynaklar	İşletmecilik
Singapur	Özel sektör yatırımları, toplu ulaşım sisteminin yapımı ile oluşan arsa değerlerindeki artıştan sağlanan finansman, dış ve iç borçlanma, devlet bütçesi	Gayrimenkul, reklam gelirleri, bilet gelirleri
Hong Kong	Özel sektör yatırımları, MTR'nin gelirleri	MTR'nin AVM, ofis vb. gayrimenkul gelirleri, bilet gelirleri
New York	Özel sektör yatırımları, belediye hibeleri, eyalet hibeleri, federal hibeler, MTA tahvilleri	Belediye ve eyalet sübvansiyonu, bilet gelirleri, MTA tahvilleri
Seul	Özel sektör yatırımları, yerel yönetimin kullandığı iç ve dış borçlar, yerel idare gelirleri, merkezi idare gelirleri	Yerel yönetim sübvansiyonları, bilet gelirleri
Vancouver	Özel sektör yatırımları, bilet gelirleri, eyalet bütçesi, federal bütçe	TransLink'in topladığı vergiler, bilet gelirleri

Ankara ili, İstanbul ve İzmir illeriyle toplu ulaşım ve raylı sistemlerin yönetimi açısından karşılaştırılmıştır. Otobüs işletmesi, raylı sistem işletmesi, deniz ulaşımı işletmesi, düzenleme ve denetim, hat ve sefer planlaması, araç alımı, araç bakım ve onarımı, garaj yapımı, otopark yönetimi, altyapı yatırımları (üst geçit, alt geçit, köprü, yol bakımı ve yapımı vb.), ulaşım üstyapı yatırımları (akıllı ulaşım sistemleri, ücret toplama sistemi, istasyon, durak vb.), trafik yönetimi, sinyalizasyon yönetimi, yolcu (müşteri) ilişkileri yönetimi bakımlarından karşılaştırılması yapılmıştır (Çizelge 4.11).

İstanbul'da otobüs işletmesini İETT yapmakta, İzmir'de ESHOT, İzmir Büyükşehir Belediyesi İzmir Ulaşım Hizmetleri ve Makine San.A.Ş. (İZULAŞ), Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. Ankara'da örnek alınan diğer şehirlerden farkı ÖTA, ÖHO yapıları bulunmaktadır. İzmir de ise farklı olarak İZULAŞ bulunmaktadır. ESHOT 1990 yılında sermaye payı olarak 29 adet otobüs devrettiği İZULAŞ bu tarihten itibaren hizmet vermektedir. 2021 yılı itibari ile 300 otobüs ile çalışmaktadır. Raylı sistem işletmesi olarak İstanbul'da Metro İstanbul A.Ş. işletmektedir. İzmir'de İZBAN ve İzmir Büyükşehir Belediyesi Metro İşletmeciliği Taşımacılık İnşaat ve Sanayi ve Ticaret AŞ. (İzmir Metro A.Ş.) tarafından yürütülmektedir. İZBAN banliyö hattında çalışmaktadır İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin % 50 ortaklıklarıyla kurulmuştur. Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü denetiminde ve ortağı olduğu BUGSAŞ A.Ş. tarafından yapılmaktadır. Ankara'da metro, Ankaray ve teleferik şeklinde hizmet vermektedir. Kent içi deniz

ulaşımı İstanbul'da şehir Hatları A.ř. ve İstanbul Deniz Otobüsleri San. ve Tic. A.ř. (İDO A.ř.) yapmaktadır. şehir hatlarının sorumluluğundaki iskele ve özel sektör kooperatiflerinin işlettiğı iskele ile yapılmaktadır. İzmir'de İzmir Deniz İşletmeciliğı Nakliye ve Turizm Tic. A.ř. (İZDENİZ A.ř.) yürütmektedir. Ankara'da deniz ulaşımı bulunmamaktadır.

Düzenleme ve denetim açısından örnek alınan her üç şehir karşılaştırıldığında, otobüs ile ilgili denetimler İstanbul'da İETT Genel Müdürlüğü, İzmir'de ESHOT Genel Müdürlüğü, Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Raylı sistemler ile ilgili denetimler İstanbul'da Metro İstanbul A.ř., İzmir'de İzmir Metro A.ř., Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Hat ve sefer planlaması açısından örnek olarak incelenen şehirler kıyaslandığında İstanbul'da raylı sistemlerde sefer planlamasını İstanbul'da Metro İstanbul A.ř. yapmaktadır. İETT'de otobüs ile ilgili hat ve sefer planlamasını Ulaşım Planlama Dairesi yapmaktadır. İzmir'de ise otobüs ile ilgili hat ve sefer planlamasını ESHOT Genel Müdürlüğü, raylı sistemlerde İZBAN ve İzmir Metro A.ř. yapmaktadır. Ankara'da otobüs ve raylı sistemlerle ilgili hat ve sefer planlamasını EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. İstanbul'da otobüsleri İETT, raylı sistem araçlarını Metro İstanbul A.ř. almaktadır. İzmir'de otobüs alımı ESHOT Genel Müdürlüğü ve İBB tarafından yapılmaktadır. (2021 yılında İBB 364 adet otobüs alımını yapmıştır). Raylı sistem alımını İzmir Büyükşehir Belediyesi yapmaktadır. Ankara'da hem otobüs hem de raylı sistemlerde araç alımını EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. EGO'da en son otobüs alımı 2013 yılında yapılmış daha sonra 2022 yılında dış borçlanma yöntemi ile 301 adet otobüs alınmıştır (Çizelge 4.11).

İstanbul'da araç bakım onarımını İETT ve raylı sistemlerde ise Metro İstanbul A.ř. yapmaktadır. İzmir'de raylı sistemlerde araç bakım onarımı, İzmir Metro A.ř., otobüsler ile ilgili ESHOT Genel Müdürlüğü yapmaktadır. Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde Araç Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı 2. Bölge Müdürlüğü Macunköy yerleşkesinde yapılmaktadır. Garaj yapımını İstanbul'da EİTT Genel Müdürlüğü, İzmir'de ESHOT Genel Müdürlüğü, Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. Otopark yönetimini İstanbul'da büyükşehir belediyesi, İzmir'de büyükşehir belediyesi İzelman A.ř.'ye devretmiştir. İzelman A.ř. İzmir'de kapalı ve açık 13.341 kapasite ile

otopark hizmeti vermektedir. İzelman A.Ş. ayrıca etüt eğitim, kreş, anaokulu ile eğitim hizmeti de sunmaktadır. Ankara'da büyükşehir belediyesi yapmaktadır. Köprü, yol bakım ve yapımı, alt geçit, üst geçit vb. altyapı yatırımlarını İstanbul'da İBB, İzmir'de İBB, Ankara'da Ankara Büyükşehir Belediyesi yapmaktadır. Akıllı ulaşım sistemleri, ücret toplama sistemi, durak, istasyon vb. ulaşım üst yapı yatırımlarını İstanbul'da İBB yapmakta, İzmir'de İzmir Büyükşehir Belediyesi ve ESHOT Genel Müdürlüğü yapmakta, Ankara'da EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. Trafik ve sinyalizasyon yönetimini İstanbul'da İBB, İzmir'de İBB, Ankara'da ABB yapmaktadır. Yolcu ilişkileri yönetimini İstanbul'da raylı sistemlerde Metro İstanbul A.Ş. yapmaktadır. Diğer ulaşım sistemlerinde İETT yapmaktadır. İBB, ESHOT Genel Müdürlüğü, İzmir Metro A.Ş., İZULAŞ, Ankara'da ABB Belediyesi ve EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır (Çizelge 4.11).

Gelirler bakımından her üç il incelendiğinde, İstanbul'da İETT ve Metro İstanbul A.Ş. gelirlerini kapsamaktadır. İETT'yi İBB yardım şeklinde finanse etmektedir. İzmir'de ise, ESHOT Genel Müdürlüğü kendi ulaşım gelirleri, İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden aldığı yardımlar ile hizmetlerini sürdürmektedir. Ankara'da yolcu gelirleri, ABB Belediyesi yardımları, durak katılım bedeli, cezalar, taşınmaz kirası, diğer gelirlerden oluşmaktadır. Ankara'nın İstanbul ve İzmir'den farkı İstanbul ve İzmir'de büyükşehir belediyesi bağlı kuruluşlar olan İETT Genel Müdürlüğü'ne ve ESHOT Genel Müdürlüğü'ne borç olarak değil de yardım olarak finansman sağlamaktadır. Ankara'da ise 2021 yılına kadar Ankara Büyükşehir Belediyesi borç olarak EGO Genel Müdürlüğü'ne nakit para göndermiştir. Bu durum borç veya yardım olarak büyükşehir belediyelerinin bağlı kuruluşlara finansman sağlamaları bilançolarını ve kar/zarar durumlarını etkilemektedir. Büyükşehir belediyelerinin bağlı idarelere borç şeklinde nakit para vermesi bilançonun pasif tarafını etkilemekte ve bilançoları olumsuz olarak etkilemektedir. Büyükşehir belediyelerinin bağlı idarelere yardım şeklinde nakit para olarak finansman sağlamaları durumunda kar/zarar durumu ve bilanço olumlu etkilenmektedir. Çünkü bu durumda gelen nakit paralar muhasebe hesaplarında 600 ve 800 kodlu gelirler hesabına kayıt edilmektedir (Çizelge 4.11).

İzmir’de kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve finansmanı Ankara’dan farklıdır. İzmir’de raylı sistemlerin işletmesi ve yönetimi belediye şirketi olan İzmir Metro A.Ş. tarafından yapılmaktadır. Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü BUGSAŞ A.Ş. yoluyla yaptırmaktadır. İzmir Metro A.Ş. ESHOT’dan bağımsızdır. ESHOT bünyesinde raylı sistemlerin işletmesi ve yönetimi bulunmamaktadır. Ankara’da ise, EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde raylı sistemlerin işletmesi, bakım, onarımı ve yönetimi yapılmaktadır. İzmir’de İzmir Metro A.Ş. hakkedışleri ve ödemeleri İzmir Büyükşehir Belediyesi (ulaşım dairesi) tarafından yapılmakta iken, Ankara’da raylı sistem ile ilgili hakkedışleri ve ödemeleri EGO Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. İzmir’de ayrıca raylı sistemler ile ilgili Ankara’dan diğer farkı ise, banliyö sistemini İZBAN işletmekte ve yönetmektedir. % 50 hissesi İzmir Büyükşehir Belediyesi’ne ait, % 50 hissesi ise TCDD’ye aittir.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanı ile ilgili İzmir’de İzmir Büyükşehir Belediyesi’nce kendi öz kaynakları veya yurt dışından (The European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) vb. bankalardan kredi çekilerek yapılmakta iken, raylı sistemlerin Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü bir kısmını kalan kısmını UAB yapmıştır ve yapmış olduğu maliyet tutarlarını EGO Genel Müdürlüğü’nden tahsil etmektedir. İzmir’de Buca metrosu yurt dışından kredi ile yapımına başlanacaktır, Fahrettin Altay metro uzatması, Çiğli tramvayını İzmir Büyükşehir Belediyesi (İBB) kendi kaynakları ile yapmaktadır. Metro araçlarını daha önce İBB almakta iken, 2022 yılı için İzmir Metro A.Ş. almıştır.

Ücret toplama sisteminde ise, Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu’na göre 2013 yılında 10 yıllık süreyi kapsayan 2023 yılı mart ayına kadar geçerli olacak E-Kent firması ile sözleşme imzalamıştır. Daha sonra 2023 yılında bu süre uzatılmıştır. 2013 yılından önce EGO Genel Müdürlüğü kendi yapmakta idi. İzmir’de ise, 2022 yılında elektronik ücret toplama sistemi daha önce ESHOT Genel Müdürlüğü’nde iken, sonra belediye şirketine verilmiştir. Ücret toplama sistemi ESHOT’dan İBB şirketine geçmiştir. Şirket vapur, metro, otobüs gelirlerini dağıtmaktadır. ESHOT’a biniş tutarı kadar tutar şirket tarafından aktarılmaktadır. Örneğin eskiden 100 TL hasılatın hepsi ESHOT’a gelirken, daha sonra 100 TL’nin bir kısmı vapur işletmesine, bir kısmı metro işletmesine, bir kısmı ESHOT’a aktarılmaktadır. Belediye şirketi havuz durumundadır.

Belediye şirketinde toplanan hasılat buradan dağıtılmaktadır. % 3 gibi belli bir komisyon da yüklenici şirkete aktarılmaktadır. Biniş tutarları ESHOT' a aktarılmaktadır. İBB hem ESHOT'a hem de belediye şirketlerine yardım yapmaktadır. İBB bünyesinde ulaşım daire başkanlığı vapur işletmesi, metro işletmesi, İZBAN ve otobüs işletmesi (İZULAŞ) ile ilgili iş ve işlemleri yürütmektedir. Elektronik ücret toplamı sistemini İZTEK şirketi ve yüklenici firma olarak da Kartek yürütmektedir. ESHOT'dan belediye şirketine geçmesi ESHOT'u mali açıdan olumsuz etkilemiştir. 2021 yılı için ESHOT'un gelir kaybı 100 milyon civarındır. Bu durum ESHOT'un bankalar nezdinde kredi notunu düşürecek ve bankalar kredi vermek istemeyecektir. Ankara'da elektronik ücret toplamı sistemi İzmir'den farklı şekilde yürütülmektedir. Elde edilen hasılat günlük olarak E-Kent firması ile mutabakat yapılmakta ve şirketin payına % 2,17 pay verilmekte kalan tutar binişlere göre EGO Genel Müdürlüğü'ne aktarılmaktadır. Yolcu biniş sayısına göre bir kısmı da ÖTA ve ÖHO'lara aktarılmaktadır. İzmir'den farklı olarak Ankara'da ÖTA ve ÖHO bulunmaktadır. Bu işletmeler ve ilçe işletmeler ile haftalık, 15 günde bir, aylık her biri ile farklı zaman diliminde mutabakat yapılmakta EGO Genel Müdürlüğü'ne belli bir komisyon oranı (% 2,17+% 2) aktarılmakta da kalan tutarlar ÖTA, ÖHO ve ilçe otobüs işletmelerine aktarılmaktadır.

İstanbul'da İstanbul Ulaşım AŞ. İBB tarafından toplu ulaşım sunmak amacı ile (raylı sistemler hariç) İETT ana çözüm ortaklarından biri olarak 2010 yılında kurulmuştur. 2020 yılında İBB ve şirketlerinin hizmet ve makam araçları uzun dönemli kiralama ile temin edilen hafif ticari ve binek araç süreçlerinde ihalelere katılarak ticari faaliyetlerine eklemiştir. İstanbul Ulaşım AŞ, İBB Meclisi'nin 17.09.2020 tarih ve 906 sayılı kararına istinaden hayata geçirilen Özel Toplu Taşımacılık İşletme Sistemi (ÖTİS), sonradan İBB Meclisi'nin 16.09.2021 tarih ve 815 sayılı kararıyla ÖTİS'de yapılan değişiklikle şirketin ÖTİS kapsamında hakkediş ödemesi yapma yetkisi kaldırılmıştır (Anonim 2022 g). Raylı sistemlerin işletme yönetimi hem İstanbul'da hem de İzmir'de belediye şirketleri aracılığı ile yapılmaktadır. Ankara'da farklı durum söz konusudur. EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde yönetimi yapılmaktadır. İstanbul'da toplu ulaşım hizmetleri özel sektör ve kamu eliyle yürütülmektedir. Denizyolu ve karayolu ulaşımında hem özel sektör hem de kamu kaynaklarıyla beraber hizmet verilmektedir. Özel sektör eliyle sunulan toplu ulaşım hizmetleri, kurumsal bir yapıda verilmemekte, özel işletmeciler eliyle sağlanmaktadır (Cora vd. 2021)

Çizelge 4.11 Ankara'daki toplu ulaşım ve raylı sistem yönetiminin İstanbul ve İzmir illeri ile karşılaştırılması

Görev ve yetki alanı	İstanbul	İzmir	Ankara
Otobüs İşletmesi	İstanbul'da İETT 774 hatta 6.380 adet otobüs ile hizmet vermektedir. Otobüs, Metrobüs, tünel, nostaljik tramvay, adalar elektrikli araçlar ile hizmet vermektedir. Otobüs A.Ş. ve ÖHO ile yapılmaktadır.	İzmir'de otobüs hizmetini ESHOT Genel Müdürlüğü ve İZULAŞ vermektedir. Ankara'dan farkı İzmir'de ÖTA ve ÖHO bulunmamaktadır. Ankara'da ÖTA ve ÖHO bulunmaktadır. İzmir'de belediye şirketi (İZULAŞ) bulunması ise diğer farklılıktır.	EGO Genel Müdürlüğü 1.838 (2022 yılı) adet otobüsü ile ayrıca Özel Taşıma İşletmeleri (ÖTA) ve Özel Halk Otobüsleri (ÖHO) aracılığıyla yapılmaktadır. Şoförler BUGSAŞ A.Ş. den hizmet alımı yöntemi ile çalıştırılmaktadır.
Raylı Sistem İşletmesi	İstanbul'da raylı sistemler 1988 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulan iştirak şirketi olan Metro İstanbul A.Ş. tarafından yürütülmektedir. Metro, tramvay, funiküler ve teleferik hatlarını işletmektedir. 183,15 km uzunluğundaki 16 hat ile hizmet vermektedir.	Raylı sistemler İZBAN ve İzmir Metro A.Ş. tarafından yürütülmektedir. İZBAN Aliğa ile Selçuk arasındaki banliyö hattında hizmet vermekte, TCDD ile İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin % 50 ortaklığı ile kurulmuştur.	EGO Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. BUGSAŞ A.Ş. vasıtasıyla yaptırmaktadır.
Deniz Ulaşımı İşletmesi	İDO (feribot, deniz otobüsü), İBB deniz taksi, Şehir Hatları A.Ş.	İzmir'de İZDENİZ A.Ş., faaliyette bulunmaktadır.	Ankara'da deniz ulaşımı bulunmamaktadır.
Planlama (Hat ve sefer)	Metro İstanbul A.Ş. tarafından raylı sistemlerle ilgili olan sefer planlaması normal şartlarda yılda 2 kez yapılmakta 2020 yılında ise 78 kez yapılmıştır. İETT bünyesinde ulaşım planlama uygulamalarını yapan ulaşım planlama dairesi mevcuttur. Hat planlama ve esnek hat planlama çalışmalarını bu daire başkanlığı yapmaktadır.	Otobüs ile ilgili hat ve sefer planlaması ESHOT Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Raylı sistemlerde İZBAN ve İzmir Metro A.Ş. yapmaktadır.	Hem otobüs ile ilgili hem de raylı sistemlerle ilgili hat ve sefer planlamasını EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. Otobüs işletme daire başkanlığı ve ulaşım planlama ve raylı sistemler daire başkanlığı yapmaktadır.
Araç Alımı	İETT araç alımını yapar, raylı sistem araçlarını Metro İstanbul A.Ş. almaktadır.	Otobüs alımı ESHOT Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. İZULAŞ ise kendisi otobüs alımını yapmaktadır. Raylı sistemlerde araç alımını İzmir Büyükşehir Belediyesi yapmaktadır.	Otobüs alımında EGO Genel Müdürlüğü ihale yöntemi ile dış borçlanma ile almaktadır (2022 yılı). Raylı sistem araç alımı UAB almakta ve ABB'yi borçlandırmaktadır.

Çizelge 4.11 Ankara'daki toplu ulaşım ve raylı sistem yönetiminin İstanbul ve İzmir illeri ile karşılaştırılması (devam)

Görev ve yetki alanı	İstanbul	İzmir	Ankara
Düzenleme ve denetim	İETT filo, saha, garaj bakım onarım faaliyetlerinin denetimlerini yürütür, aynı zamanda özel halk otobüslerinin denetim ve yönetiminden sorumludur. Raylı sistemler ile ilgili olan denetimler, 2007'den itibaren Metro İstanbul'un hizmetindeki istasyon ve araçlar profesyonel gizli müşterilere ayda 4 kez denetlenmektedir. Ayrıca web sitesi, yönetim hizmetleri, şikâyet, dilek, çağrı merkezi vb. sistemlerde aylık denetlenir. İç tetkikler, istasyon tünel denetimleri, gece denetimleri, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) denetimleri vb. sistem emniyet yapılmaktadır. Metro İstanbul A.Ş. mali tabloların tasdik işlemleri 2020 yılı için Major Bağımsız Denetim ve YMM Ltd.Şti. yapmakta Türk Ticaret Kanunu (TTK) göre Eren Bağımsız Denetim A.Ş. bağımsız dış denetim yapmakta, sayıştay denetimine tabidir.	ESHOT Genel Müdürlüğü ulaşım ile ilgili denetimleri yapmaktadır.	EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır.
Araç Bakım ve Onarımı	Araç bakım ve onarımını İETT Genel Müdürlüğü ihale ile özel şirketlere yaptırmaktadır. Raylı sistemlerde ise Metro İstanbul A.Ş. yapmaktadır.	Raylı sistemlerde araç bakım onarımı, İzmir Metro araçlar departmanında 45 ABB aracı, 42 CSR aracı ve 95 CNR aracından oluşan 182 araçlık LRV filosu ile Karşıyaka Tramvayı'nda 17 araçlık ve Konak Tramvayı'nda 21 araçlık tramvay filosu ile hizmet vermektedir. Otobüsler ile ilgili bakım onarımı ise ESHOT Genel Müdürlüğü yapmaktadır. İZULAŞ ise kendine ait otobüslerin bakım onarımını yapmaktadır.	EGO Genel Müdürlüğü Araç Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı 2.bölge müdürlüğü atölyesinde yapılmaktadır.

Çizelge 4.11 Ankara'daki toplu ulaşım ve raylı sistem yönetiminin İstanbul ve İzmir illeri ile karşılaştırılması (devam)

Görev ve yetki alanı	İstanbul	İzmir	Ankara
Ulaşım Üstyapı Yatırımları (AU, ÜTS, istasyon, durak)	Ulaşım üst yapı yatırımlarını İBB yapmaktadır. Ücret toplama sistemini özel şirket yapmaktadır.	İzmir Büyükşehir Belediyesi ve ESHOT Genel Müdürlüğü yapmaktadır.	EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır.
Garaj Yapımı	İETT Araç Bakım ve Onarım Daire Başkanlığı yaptırmaktadır.	ESHOT Genel Müdürlüğü yapmaktadır.	EGO Genel Müdürlüğü hizmet alım yöntemi ile firmalara yaptırmaktadır.
Park Yönetimi (otopark)	İETT, İBB, İspark yapmaktadır. 2020 yılında Şişli İlçesi Mecidiyeköy Trump Tower AVM arkası otopark alanı İETT'ye İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından tahsis edilmiştir.	İzmir Büyükşehir Belediyesi, İZELMAN A.Ş. (belediye şirketi) yapmaktadır.	ABB yapmaktadır.
Altyapı yatırımları (üst ve alt geçit, köprü yol yapımı bakımı vb.)	İBB yapmaktadır.	İzmir Büyükşehir Belediyesi yapmaktadır.	ABB, UAB yapmaktadır.
Trafik Yönetimi	İBB yapmaktadır.	İBB yapmaktadır.	ABB yapmaktadır.
Sinyalizasyon Yönetimi	İBB yapmaktadır.	İBB yapmaktadır.	ABB yapmaktadır.
Yolcu (müşteri) ilişkileri Yönetimi	Raylı sistemlerde Metro İstanbul A.Ş. yapmaktadır. Diğer ulaşım sistemlerinde İETT yapmaktadır.	İzmir Büyükşehir Belediyesi, ESHOT Genel Müdürlüğü, İzmir Metro A.Ş., İZULAŞ yapmaktadır.	ABB ve EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır.
Gelirler	İETT ve Metro İstanbul A.Ş. gelirlerini kapsamaktadır. İETT'yi İBB'si yardım yaparak finanse etmektedir.	ESHOT Genel Müdürlüğü kendi ulaşım gelirleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden aldığı yardımlar ile hizmetlerini sürdürmektedir.	Yolcu gelirleri, ABB yardımları, durak katılım bedeli, cezalar, diğer gelirler

İzmir Metro A.Ş.'de 2020 yılı itibarı ile çalışan sayısı 687 kişi, Metro İstanbul A.Ş. 2021 yılında çalışan personel sayısı 2.885, Ankara'da raylı sistemlerde görevli BUGGAŞ A.Ş. personeli sayısı 2021 yılında 2.230, 2022 yılında 2.293 kişidir. İstanbul ve İzmir'de raylı sistem hatlarının işletmeciliğini, bakım ve onarımlarını, araçların arıza giderme, bakım, revizyon, geliştirme, iyileştirme, temizlik işleri, haftalık, aylık, yıllık planlamaların hazırlanması, hat ve sabit ekipmanının kontrol sisteminin bakımlarının güvenilir, emniyetli bakım spesifikasyonlarına uygun bir şekilde yapılması ve yönetimi, haberleşme sistemlerinin ve sinyalizasyon bakımlarının planlanması, arızaların giderilmesi ve mevcut sistemlerin geliştirilip yenilenerek tren işletilmesine hazır bir şekilde olması, trenlerin işletmesi için cer gücü ve istasyonların işletmesi için yardımcı güç ile istasyonlar ve bütün elektro-mekanik sistemlerin bakımlarının planlanması, arızaların giderilerek mevcut sistemlerin geliştirilmesi yenilenmesi sürekli tren işletimine hazır halde tutulması, seyir hattı, tünel, viyadük, istasyon binaları ve merkez bina gibi yapıların bakımlarının planlanması işlemleri İstanbul ve İzmir'de belediyenin de iştiraki olduğu A.Ş.'ler tarafından yerine getirilmektedir. Ankara'da durum İstanbul ve İzmir'den farklıdır. Ankara'da personel hizmet alımı BUGGAŞ A.Ş.'den alınmakta iken plan, proje, bakım, onarım yürüten merdiven, araç, asansör bakım onarımını EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır.

İstanbul ve İzmir'de olduğu gibi bazı hizmetlerin personel hizmeti, araç bakım onarım, araç alımı, proje işleri bütün bu işlerin Anonim Şirket bünyesinde tek çatı altında toplanması avantajları olabilir. Maliyet daha düşük olabilir. Toplu mal alımında fiyat avantajı olabilir. Personel hizmetini dışardan almaktan ise, şirketin kendi bünyesinde olması avantaj olabilir. Dışardan hizmet alımı daha maliyetli olabilir.

İETT Genel Müdürlüğü İstanbul Büyükşehir belediyesinden bağış ve yardım almaktadır. 2016 yılında bütçede öngörülen 760.000.000,00 TL iken gerçekleşen tutar 85.000.000,00 TL'dir. 2017 yılında bütçe ile tahmin edilen 1.079.750.000,00 TL gerçekleşen 140.112.148,42 TL, 2019 yılında bütçe diğer yıllardan farklı olarak bütçede tahmin edilen ile gerçekleşen arasında çok fazla fark oluşmuştur. 2019 yılında bütçede tahmin edilen 300.000.000,00 TL, gerçekleşen 1.158.399.999,99 TL'dir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12 İETT Genel Müdürlüğü'nün İBB'den aldığı bağış ve yardımlar (Anonim 2022d)

Yılı	Bütçe ile Tahmin Edilen	Gerçekleşen	Bütçe ve Gerçekleşme Farkı
2016	760.000.000,00	85.000.000,00	675.000.000,00
2017	1.079.750.000,00	140.112.148,42	939.637.851,58
2018	300.000.000,00	335.000.010,00	-35.000.010,00
2019	300.000.000,00	1.158.399.999,99	-858.399.999,99
2020	300.000.000,00	833.600.000,00	-533.600.000,00
2021	1.350.000.000,00	1.380.000.000,00	-30.000.000,00

ESHOT Genel Müdürlüğü İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden her yıl bağış ve yardım almıştır. 2014 ile 2021 yılları bütçe ve kesin hesap verilerinden elde edilen bilgiler incelendiğinde, genellikle her yıl bağış ve yardımlar tahmin edilen bütçeden daha fazla gerçekleştiği dikkat çekmektedir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13 ESHOT Genel Müdürlüğü'nün İBB'den aldığı bağış ve yardımlar (Anonim 2022e)

Yılı	Bütçe ile Tahmin Edilen	Gerçekleşen	Bütçe ve Gerçekleşme Farkı
2014	140.000.300,00	280.000.000,00	-139.999.700,00
2015	240.000.500,00	284.000.000,00	-43.999.500,00
2016	302.000.500,00	319.845.000,00	-17.844.500,00
2017	256.000.000,00	342.155.000,00	-86.155.000,00
2018	320.000.000,00	351.576.350,88	-31.576.350,88
2019	436.000.000,00	513.222.406,28	-77.222.406,28
2020	400.000.000,00	690.816.474,24	-290.816.474,24
2021	820.000.000,00	970.209.000,00	-150.209.000,00
2022	1.876.000.000,00	2.375.037.000,00	-499.037.000,00

Metro İstanbul San.Tic. A.Ş. bilançosu incelendiğinde dönen varlıklar 2020 yılına kıyasla 2021 yılında azalış, duran varlıklarda artış kısa vadeli yabancı kaynaklarda artış, uzun vadeli yabancı kaynaklarda artış, özkaynaklarda artış görülmektedir. Uzun vadeli yabancı kaynaklarda artış bankalardan veya diğer finansman kuruluşlarından uzun vadeli borçlanma yoluna gidildiğinin göstergesidir. Duran varlıklarda artış ise, arsa, arazi veya metro aracı gibi araç alındığının göstergesidir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14 Metro İstanbul Sanayi ve Ticaret A.Ş. Bilançosu (Bin TL) (Anonim 2023c)

AKTİFLER (VARLIKLAR)	31.12.2020	31.12.2021
I.Dönen Varlıklar	451.483	315.909
II.Duran Varlıklar	563.241	2.805.458
Aktif Toplamı	1.014.724	3.121.367
PASİFLER (KAYNAKLAR)	31.12.2020	31.12.2021
I.Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	543.113	665.222
II. Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar	190.819	596.589
III.Özkaynaklar	280.792	1.859.554
Pasif Toplamı	1.014.724	3.121.367

BUGSAŞ A.Ş.’nin 2014 ve 2015 yılları bilançoları incelendiğinde 2014 yılı ile kıyaslandığında 2015 yılında dönen varlıklarda azalış, duran varlıklarda azalış, kısa vadeli yabancı kaynaklarda azalış, uzun vadeli yabancı kaynaklarda artış, özkaynaklarda azalış görülmektedir. Özkaynaklarda 2015 yılında % 142 oranında azalış dikkat çekmektedir. Özkaynaklarda ciddi oranda azalış meydana gelmiştir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15 BUGSAŞ A.Ş. Bilançosu (Bin TL) (Anonim 2023ç)

AKTİFLER (VARLIKLAR)	31.12.2014	31.12.2015
I.Dönen Varlıklar	70.726	58.373
II.Duran Varlıklar	65.330	44.830
Aktif Toplamı	136.057	103.204
PASİFLER (KAYNAKLAR)		
I.Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	89.894	52.246
II. Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar	41.498	52.878
III.Özkaynaklar	4.665	-1.921
Pasif Toplamı		103.204

5. ANKARA İLİNDE KENT İÇİ RAYLI SİSTEMLERİN YÖNETİM MODELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YATIRIMLARININ ANALİZİ

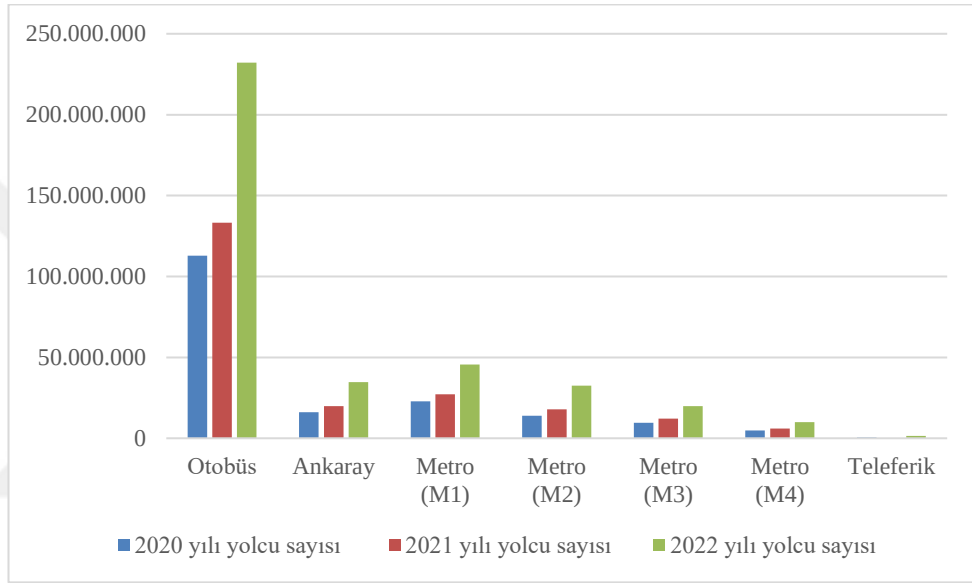
Bu bölümde Ankara ilinde kent içi ulaşım yapısı değerlendirilerek, Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistemler, yapımı devam eden raylı sistemler, proje çalışması devam eden raylı sistemler ve ulaşım ana planına göre yapılması planlanan raylı sistemler incelenmiştir. Kent içi raylı sistemlerde yönetim modelinin analizinde örnek vaka çalışması olarak EGO Genel Müdürlüğü incelenmiştir. Araştırma kapsamında EGO Genel Müdürlüğü ve UAB yönetici ve çalışanları ile anket çalışması yapılmıştır. Bu bölümde anket çalışmasının sonuçlarına yer verilerek değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca yatırım analizi için Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistemler ve yapılması planlanan raylı sistemlerin nakit akımları dinamik değerlendirme yöntemlerine göre analiz edilmiştir. NBD, İKO, nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi her metro hattı için ayrı ayrı hesaplanarak ekonomik analizi yapılmıştır. Ankara ili kent içi ulaşım yapısının değerlendirilmesi; Ankara’da toplu ulaşım hizmetleri otobüs, minibüs ve raylı sistemler ile sağlanmaktadır. Ankaray, otobüs, teleferik, Metro (M1, M2, M3, M4), Özel Halk Otobüsü (ÖHO), Özel Toplu Taşıma (ÖTA) ve Başkentray hatlarına ilişkin 2020 ile 2022 yılları arasındaki yolcu sayıları incelendiğinde 2020 yılında Covid 19 salgınından dolayı yolcu sayısında 2021 yılına göre düşüş görülmektedir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1 Ankara’da 2020-2022 yılları arası toplu ulaşım yolcu sayıları

ULAŞIM SİSTEMİ TÜRÜ	Yolcu sayısı		
	2020 YILI	2021 YILI	2022 YILI
Otobüs	112.916.590	133.165.314	232.128.035
Ankaray	16.071.522	19.774.130	34.763.941
Metro (M1)	22.736.027	27.107.853	45.569.379
Metro (M2)	13.921.594	17.976.197	32.516.035
Metro (M3)	9.590.152	12.242.537	19.872.539
Metro (M4)	4.777.894	5.995.497	9.887.348
Raylı Sistemler Toplamı	67.097.189	83.096.214	142.609.242
Teleferik	458.481	0	1.506.120
EGO Toplam	180.472.260	216.261.528	376.243.397
ÖTA	18.369.164	19.055.347	19.256.823
ÖHO	38.983.302	44.093.560	63.286.059
Başkentray	7.840.907	10.252.082	18.920.444
GENEL TOPLAM	245.665.633	289.662.517	477.706.723

2020 yılı verilerine göre; en çok yolcu sayısı 112.916.590 kişi ile otobüsle yapılan taşıma ile gerçekleşmiştir. Raylı sistemler incelendiğinde en çok yolcu sayısı 22.736.027 kişi ile

M1 metro hattındadır. Daha sonra ikinci sırada 16.071.522 yolcu sayısı ile Ankaray gelmektedir. Raylı sistemler ile 2020 yılında toplam yolcu sayısı 67.097.189 kişi olarak gerçekleşmiştir. Teleferik ile taşınan yolcu sayısı ise 458.481 kişidir. Otobüs, raylı sistemler ve teleferik için toplam EGO yolcu sayısı 180.472.260 kişidir (Şekil 5.1; Çizelge 5.1). EGO otobüsleri ve raylı sistemlerle taşınan toplam yolcu sayısı ise 2020 yılında 180.472.260, 2021 yılında 216.261.528 ve 2022 yılında ise 376.243.397 kişidir (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 Ankara’da 2020-2022 yılları arasında toplu ulaşım yolcu sayıları

Toplam yolcu sayısı içinde raylı sistemlerin oranı 2020 yılında % 27’dir. 2021 yılında % 29, 2022 yılında % 30’dur. EGO araçları ile taşınan yolcu sayısının toplam yolcu sayısına oranı ise 2020 yılında % 73’dir. Bu oran 2021 yılında % 75 ve 2022 yılında % 79 olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 5.1, Şekil 5.1).

5.1 Ankara’da Raylı Sistem Hatlarının Değerlendirilmesi

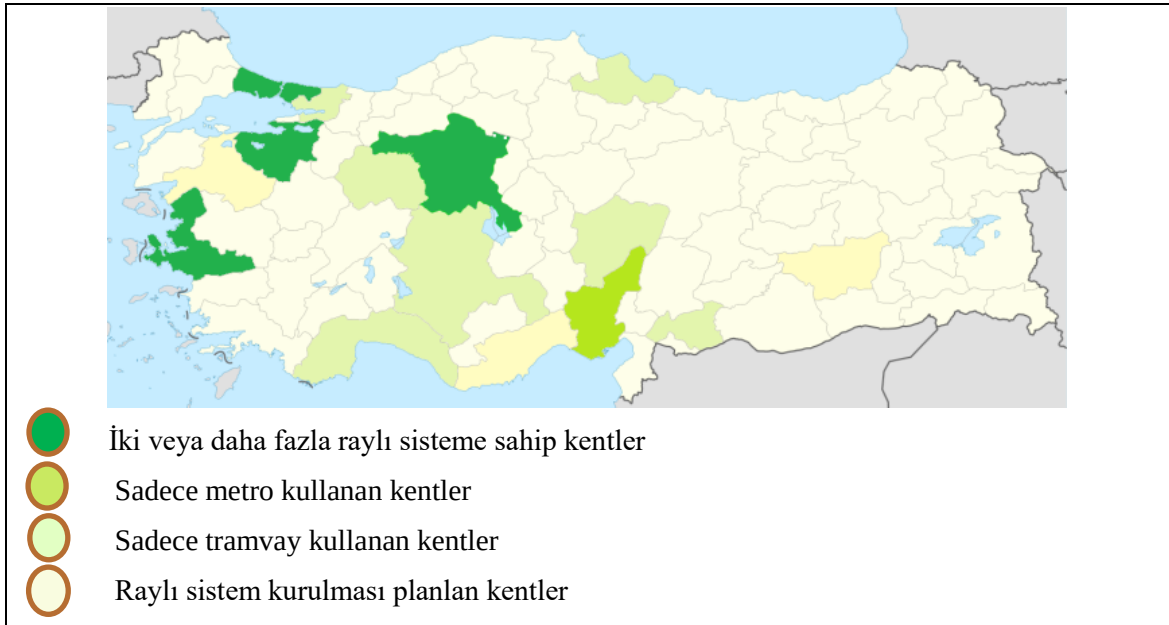
Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistemler, yapımı devam eden raylı sistemler, proje aşamasında olan raylı sistemler, ulaşım ana planında yapılması planlanan raylı sistemler, planlanan raylı sistemler ve yapımı devam eden raylı sistemler incelenerek durum analizi yapılmıştır. Ankara’da raylı sistem çalışmalarına değinilmeden önce Türkiye’deki raylı

sistem çalışmaları incelendiğinde az sayıda şehirde raylı sistem projelerin yapıldığı görülmektedir. İstanbul'un raylı sistem projelerinde büyük bir paya sahip olduğu dikkat çekmektedir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2 Türkiye’de raylı sistem aşamaları (Murteza 2010)

Türkiye’de iki ya da daha fazla raylı sisteme sahip kentler; Ankara, İstanbul, Bursa, İzmir’dir. Sadece metro olan il Adana’dır. Sadece tramvay kullanan iller; İzmit, Gaziantep, Antalya, Konya, Samsun, Kayseri ve Eskişehir’dir (Şekil 5.3).



Şekil 5.3 Türkiye’de kent içi raylı sistemler (Anonim 2023e)

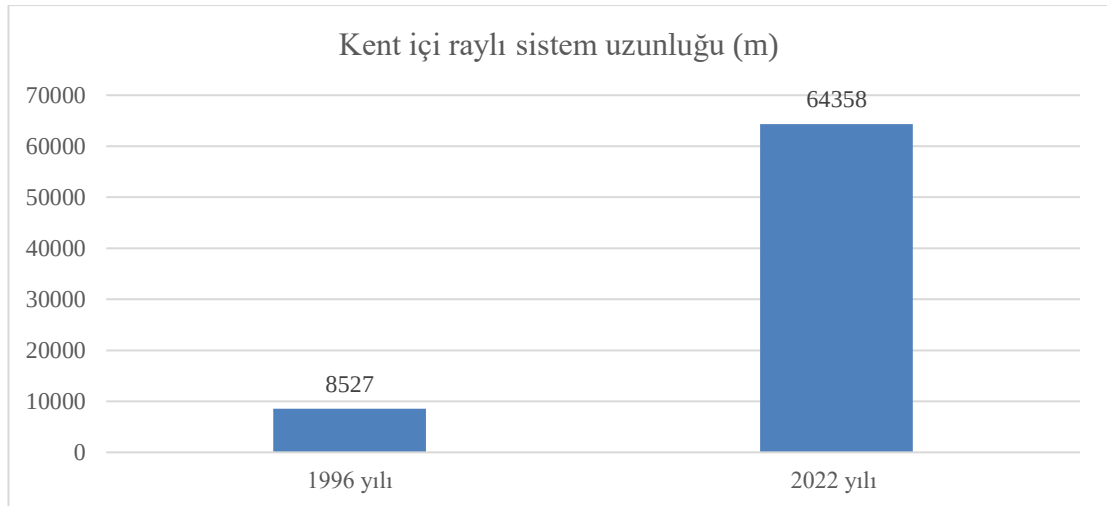
Ankara ilinde yaklaşık olarak 1970’li yıllarda ulaşım planlama çalışmaları başlamıştır. Bu çalışmaların hemen hemen hepsinde raylı sistemlere değinilmiş olmasına rağmen, raylı sistem yatırımlarına 1990’lı yıllara kadar başlanmamıştır. Ankara’da nüfusun sürekli artması neticesinde artış gösteren kent içi trafik sorunlarının azaltılması ve kentte yaşayanların, Dünyanın diğer şehirlerinde görüldüğü gibi güvenli, hızlı ve çağdaş bir toplu taşıma sistemlerine sahip olmaları amacıyla 1989’de önemli bir adım olarak metronun yapımına başlanmıştır. 1991 yılında Kızılay Meydanı trafiğe kapatılarak, Kızılay İstasyonu inşaatı ile metronun inşaat çalışmalarına başlanmıştır. 1992 yılında Kızılay tekrar trafiğe kapatılmıştır. 1992 tarihinden itibaren Kızılay istasyonu çalışmalarına yer altından devam edilmiştir. Ankaray’da kullanılan ray ve mekanik donanımların üretimi Almanya’da, vagonlar İtalya’da üretilmiştir. 1996 yılında hizmet vermeye başlayan Ankaray ile günde 2013 yılında 95 bin yolcu taşınırken 19 Şubat 2021 tarihinde 40 bin yolcu taşınmaktadır. 2020 yılında başlayan pandemiden dolayı yolcu sayısında yarı yarıya azalma olduğu görülmektedir.

Nisan 1993’de ise, projenin Kızılay-Batıkent arasındaki 14.661 m’lik güzergahındaki Ankara Metrosu’nun inşaatına başlanılmış ve metro 1997 yılının sonlarında hizmet vermeye başlamıştır. M3 Metro Hattı 12 Şubat 2014 tarihinde, M2 Hattı ise 13 Mart 2014 tarihinde hizmete açılmıştır. M4 Metro Hattı ise 05.01.2017 tarihinde hizmete açılmıştır (Çizelge 5.2.) (Anonim 2019a). Ankaray, M1, M2, M3, M4 metro hatları ve TCDD Başkentray banliyö treninin araç sayısı, istasyon sayısı, uzunlukları, güzergahları Çizelge 5.2’de özetlenmiştir.

Çizelge 5.2 Ankara’da raylı sistemlerin özellikleri

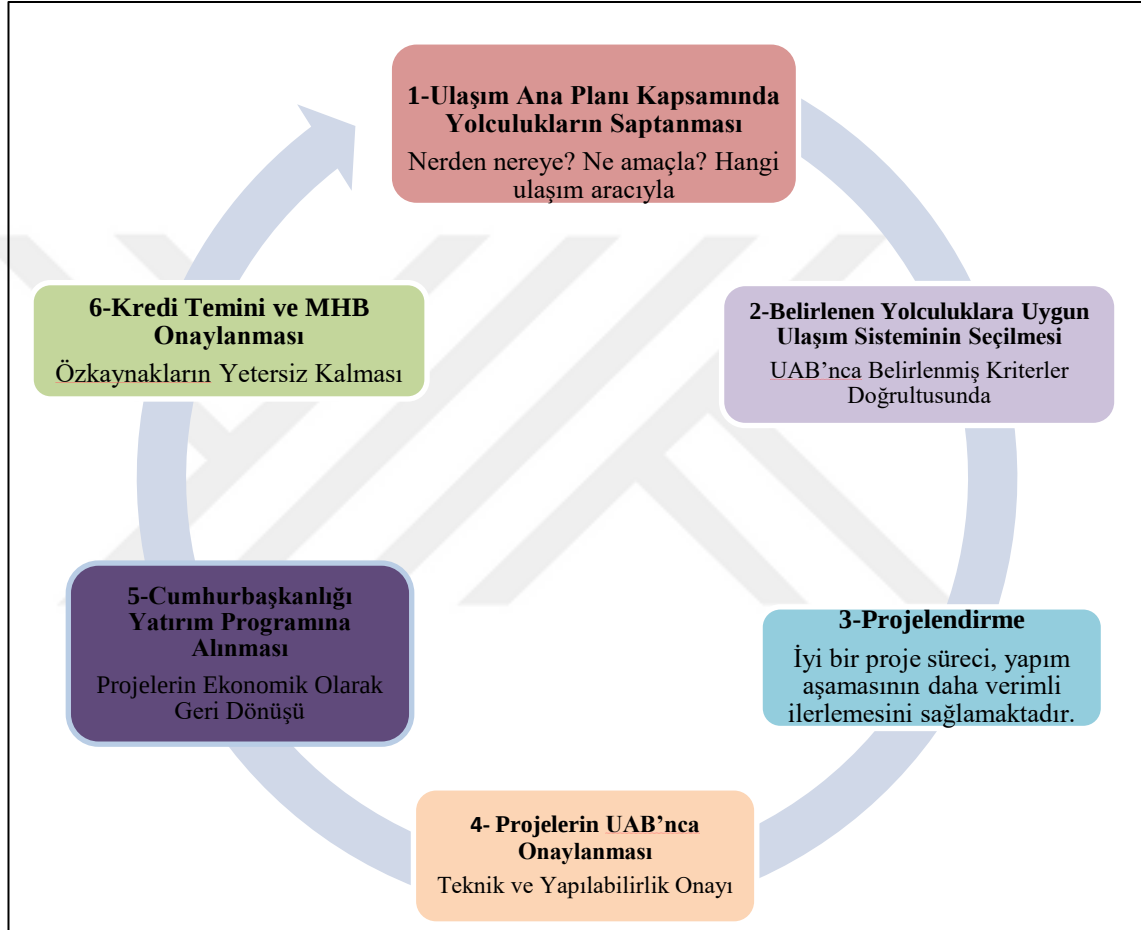
Adı	Uzunluğu (m)	Güzergâh	İstasyon Sayısı (adet)	Araç Sayısı (Adet)
Ankaray	8.527	Aşti-Dikimevi	11	33 (11 adet 3’lü dizi)
Metro (M1)	14.661	Kızılay-Batıkent	12	294 (49 adet 6’lı dizi)
Metro (M2)	16.590	Kızılay-Çayyolu	11	
Metro (M3)	15.360	Batıkent-Törekent	11	
Metro (M4)	9.220	Keçiören-AKM	9	24 (8 adet 3’lü dizi)
TCDD Başkentray Banliyö Treni	37.000	Kayaş-Sincan	28	520.000 yolcu kapasiteli 32 set, 96 vagon

Bir kente raylı sistem yapabilmek için; “10.07.2018 tarih ve 30474 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan 1. nolu Cumhurbaşkanlığı kararnamesine göre 2 yöntem bulunmaktadır. “e) Kamu kurum ve kuruluşları, belediyeler, il özel idarelerinin teleferik, föniküler, monoray, metro ve şehir içi raylı ulaşım sistemi kurma taleplerini değerlendirmek ve uygun olanlarını Cumhurbaşkanının iznine sunmak, f) Kamu kurum ve kuruluşları, belediyeler, il özel idareleri tarafından yaptırılacak teleferik, föniküler, monoray, metro ve şehir içi raylı ulaşım sistemlerinin proje ve şartnamelerini incelemek veya incelettirmek ve onaylamak” şeklindedir. (e) maddesine göre ABB UAB’den hattın yapımını talep etmektedir. UAB uygun bulduğu hatları cumhurbaşkanının onayına sunmaktadır. Onaylanırsa hattın yapım yetkisi UAB tarafından verilmekte ve UAB yapım sürecine başlamaktadır. Örnek olarak Esenboğa Havaalanı metrosu verilecek olunursa; Havaalanı Metrosunun UAB’nca yapımı için; 22.08.2011 tarihinde EGO Genel Müdürlüğü UAB’na talepte bulunmuştur (EK 1). 02.06.2018 tarihinde UAB yapımı için 2018/11895 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı alınmıştır (Ek 2). Gazi Üniversitesi tarafından hazırlanan, UAB’nca görüş verilen 2013-2038 Ulaşım Ana Planı ABB Meclisi’nce henüz onaylanmamıştır. Ancak yine de bu planda olan raylı sistem hatları için UAB’na başvurulabilmektedir. Metro Hattı 2019 yılında T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (CSBB) yatırım programına dahil edilmiştir (Ek 3). Ankara’da kent içi raylı sistemler 1996 yılında 8.527 m iken, 2022 yılı itibari ile toplam 64.358 m’dir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 Ankara’da kent içi raylı sistemlerin gelişim süreci (1996-2022 yılları)

Kent içi raylı sistemlerde proje sürecinde öncelikle ulaşım ana planı kapsamında yolculuklar saptanmakta, belirlenen yolculuklara uygun ulaşım sistemi seçilmekte daha sonra projelendirme süreci ve projelerin UAB'nca onaylandıktan sonra Cumhurbaşkanlığı yatırım programına alınmakta sonrasında ise, kredi temini ve HMB'nın onay süreci bulunmaktadır (Şekil 5.5).



Şekil 5.5 Kent içi raylı sistemlerde projesi süreci

5.1.1 Ankara'da mevcutta işletilen raylı sistem hatları

Ankara'da mevcutta işletilen kent içi raylı sistem hatları; Ankaray (A1) (AŞTİ-Dikimevi) Raylı Sistem Hattı, (M1) (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent) Raylı Sistem Hattı, (M2) (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu) Raylı Sistem Hattı, (M3) (Batıkent-Sincan-Törekent) Raylı Sistem Hattı, (M4) (Keçiören-AKM) Raylı Sistem Hattı ve 2023 yılına işletmeye açılan AKM-Kızılay (Ek M4) hattıdır.

5.1.1.1 Ankaray (A1) (AŞTİ-Dikimevi) Raylı Sistem Hattı

Ankara Kentsel Ulaşım Ana Planında (2015) yer verilen Ankaray, şehir merkezinin bu bölümündeki yoğun talebin modern bir hizmetle giderilmesi, Ankara Şehirler Arası Otobüs Terminali (AŞTİ) ile bağlantısı düşünülerek Terminal-Beşevler-Tandoğan-Maltepe-Kızılay-Kurtuluş-Dikimevi güzergahlarında raylı toplu taşıma sistemi şeklinde projelendirilmesi yapılmıştır. 08 Ağustos 1992’de Ankaray’ın inşaatına başlanmıştır. 30 Ağustos 1996 tarihinde hizmete vermeye başlamıştır (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3 Ankaray sisteminin özellikleri

Doruk süresi (sabah: 7-9 akşam: 17-19)	2,5+4 saat
Günlük çalışma süresi	19 saat
Hat uzunluğu	8.527 m
İstasyon sayısı	11
Maksimum hız	80 km/saat
Minimum dizi aralığı	120 sn (2 dk)
Ticari hız	38 km/saat

AŞTİ Dikimevi Hafif Raylı Sistem Hattı (Ankaray)’ın araç özellikleri; 29 m boyunda, 2,65 m eninde, 3,46 m yükseklikte, 40,500 kg ağırlıkta, 308 kişi araç kapasitesinde, dizideki araç sayısı 3, araç filosu ise, 33 (11 adet 3’lü dizi) şeklindedir (Çizelge 5.4) (Anonim 2021b).

Çizelge 5.4 Ankaray araç özellikleri

Ağırlığı	40.500 kg
Araç filosu	33 (11 adet 3’lü dizi)
Araç kapasitesi (6 kişi/m ²)	308 kişi (60 oturan)
Doruk süresi	Sabah: 7:00-9:30 akşam: 16:00-20:00
Enerji	750 VDC 3.ray
Eni	2,65 m
Günlük çalışma süresi	19 saat
İşletmeye alınış tarihi	30 Ağustos 1996
Maksimum hız	80 km/saat
Minimum dizi aralığı	120 saniye
Ticari hız	38 km/saat
Uygulanabilir kapasite	27.000 yolcu/saat yön
Yüksekliği	3,46 m

Ankaray'ın 2017-2022 yıllarına ait yolcu sayıları incelendiğinde; 2017 yılı için; 37.169.239 kişi, 2018 yılı için 37.286.821 kişi, 2019 yılı için 36.800.757 kişi iken 2020 yılında pandemiden dolayı yolcu sayısı % 56 oranında azalmıştır. 2020 yılında 16.071.522 kişiye düşmüştür. 2022 yılında tekrar yolcu sayısı artmıştır (Çizelge 5.5). Pandemi döneminde yolcu sayısında azalma meydana gelmiş ama harcanan enerji ve yapılan seferde aynı oranda azalma görülmemektedir.

Çizelge 5.5 Ankaray hattına ait sayısal veriler

Yıllar	Yolcu sayısı (kişi)	Yapılan Sefer (Tur)	Harcanan Enerji (Kw)
2017	37.169.239	62.272	18.562.018
2018	37.286.821	63.031	18.587.974
2019	36.800.757	64.125	19.201.635
2020	16.071.522	55.220	14.712.514
2021	19.774.130	54.149	16.122.568
2022	34.763.941	64.287	18.504.816

5.1.1.2 (M1) (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent) Raylı Sistem Hattı

29.03.1993 tarihinde raylı sistemlerin birinci aşaması olan 15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent metro hattının inşaatına başlanmıştır. Kızılay'dan başlayarak Ulus-Yenimahalle-Demetevler-Ostim-Batıkent güzergâhında hizmet veren hattın toplam uzunluğu 14.661 m'dir. Güzergâh üzerinde hat yapı özellikler; viyadük uzunluğu 3.210 m, yarma uzunluğu 2.088 m, hemzemin uzunluğu 1.731 m, aç-kapa tünel uzunluğu 2.591 m, delme tünel uzunluğu 3.025 m, istasyonların uzunluğu ise 2.016 m'dir (Çizelge 5.6).

Çizelge 5.6 M1 Metro Hattının güzergâh özellikleri

Güzergâh	Batıkent, Ostim, Demetevler, Yenimahalle, Ulus, Sıhhiye, 15 Temmuz Kızılay Milli İrade
Hemzenin	1.731 m
İstasyonlar	2.016 m
Toplam hat uzunluğu	14.661 m
Tünel (aç-kapa)	2.591 m
Tünel (delme)	3.025 m
Viyadük	3.210 m
Yarma	2.088 m

M1 hattının araç özellikleri; Bombardier araçları için boyu 22,78 m, eni 3,15 m, yüksekliği 3,64 m, araç kapasitesi 275 kişi, dizideki araç sayısı 6, araç filosu 108 (18

adet 6'lı dizi), enerji 750 VDC 3.ray, ticari hız 38 km/saat, maksimum hız 80 km/saat, günlük çalışma süresi 19 saat, minimum dizi aralığı 90 saniye, uygulanabilir kapasite 70.000 yolcu/saat yön şeklindedir, işletme açılış tarihi 1997'dir (Çizelge 5.7).

Çizelge 5.7 M1 Metro Hattının araçlarının özellikleri

	Csr araçları	Bombardier araçları
Araç filosu	324 (54 adet 6'lı dizi)	108 (18 adet 6'lı dizi)
Araç kapasitesi (6 kişi/m ²)	269 (43 oturan)	275 kişi (64 oturan)
Boş ağırlığı (kabinli-kabinsiz)	41.257,3 kg; 37.903,3 kg	32.459 kg; 29.148 g
Boyu (m)	22,87	22,78
Dizideki araç sayısı	(M1.M2, M3 6'lı diziler halinde, M4 ise 3'lü diziler halinde çalıştırılmaktadır)	6
Doruk süresi	Sabah: 07:00-9:30 Akşam:16:00-20:00	Sabah: 07:00-9:30 Akşam: 16:00-20:00
Enerji	750 VDC 3.ray	750 VDC 3.ray
Eni (m)	3.12	3,15
Günlük çalışma süresi (saat)	19	19
İşletmeye alınış tarihi	12.02.2014	28 Aralık 1997
Maksimum hız (km/saat)	80	80
Minimum dizi aralığı (saniye)	90	90
Ticari hız (km/saat)	38	38
Uygulanabilir kapasite (yolcu/saat yön)	70.000	70.000
Yüksekliği (m)	3,64	3,64

M1 hattının sistem özellikleri; hat uzunluğu 14.661 m, istasyon sayısı 12, ticari hız 38 km/saat, maksimum hız 80 km/saat, günlük çalışma süresi 19 saat, minimum dizi aralığı 90 saniye, enerji 750 VDC 3.ray, uygulanabilir kapasite 2.520.000 yolcu/saat yön şeklindedir, işletme açılış tarihi 1997'dir (Çizelge 5.8).

Çizelge 5.8 M1 Metro Hattının sistem özellikleri

Doruk süresi (sabah:7-9:30 akşam: 16-20)	2,5+4 saat
Enerji	750 VCD 3.ray
Günlük çalışma süresi	19 saat
Hat uzunluğu	14.661 m
İstasyon sayısı	12
İşletmeye alınış tarihi	28 Aralık 1997
Maksimum hız	80 km /saat
Minimum dizi aralığı	90 sn
Ticari hız	38 km/saat
Uygulanabilir kapasite	2.520.000 yolcu/gün

M1 hattının 2017-2022 yılları arası yolcu sayıları incelendiğinde 2017 yılı için; 46.087.321 kişi, 2018 yılı için 46.981.933 kişi, 2019 yılı için 45.982.600 kişi iken 2020 yılında pandemiden dolayı yolcu sayısı % 51 oranında azalmıştır. 2020 yılında 22.736.027 kişiye düşmüştür (Çizelge 5.9). 2022 yılında yolcu sayısı 2021 yılına göre % 68 oranında artış göstermiştir.

Çizelge 5.9 M1 Metro hattına ilişkin sayısal veriler

Yıllar	Yolcu sayısı (kişi)	Yapılan Sefer (Tur)	Harcanan Enerji (Kw)
2017	46.087.321	57.060	40.887.984
2018	46.981.933	56.590	38.026.240
2019	45.982.600	56.135	34.729.715
2020	22.736.027	46.505	26.447.043
2021	27.107.853	48.931	34.661.226
2022	45.569.379	62.308	40.465.410

5.1.1.3 (M2) (15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu) Raylı Sistem Hattı

Ankara metrosunun ikinci aşaması olan 15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu metro hattı 11 adet istasyondan oluşan, 16.590 m hat uzunluğundadır ve 13 Mart 2014 tarihinde hizmete açılmıştır. Güzergâh üzerinde hat yapı özellikleri; aç-kapa tünel uzunluğu 7.754 m, delme tünel uzunluğu 6.548 m, istasyonların uzunluğu ise 2.288 m'dir. Maksimum istasyon aralığı 1.990 m, minimum istasyon aralığı 803 m'dir. Peron boyu 140 m'dir (Çizelge 5.10).

Çizelge 5.10 M2 Metro Hattının güzergâh özellikleri

Aç-kapa tünel	7.754 m
Delme tünel (NATM)	2.860 m
Delme tünel (TBM)	3.688 m
Güzergâh	15 Temmuz Kızılay Milli İrade Meydanı-Çayyolu
İstasyonlar	2.288 m
Toplam hat uzunluğu	16.590 m

M2 Metro Hattının sistem özellikleri; hat uzunluğu 16.590 m, istasyon sayısı 11, ticari hız 38 km/saat, maksimum hız 80 km/saat, günlük çalışma süresi 19 saat, minimum dizi aralığı 90 saniye, enerji 750 VDC 3.ray, uygulanabilir kapasite 2.520.000 yolcu/saat yön şeklindedir, işletme açılış tarihi 2014 yılıdır (Çizelge 5.11).

Çizelge 5.11 M2 Metro Hattının sistem özellikleri

Doruk süresi (sabah: 7-9:00 akşam: 16:00-20:00)	2,5+4 saat
Enerji	750 VCD 3.ray
Günlük çalışma süresi	19 saat
Hat uzunluğu	16.590 m
İstasyon sayısı	11
İşletmeye alınış tarihi	13.03.2014
Maksimum hız	80 km /saat
Minimum dizi aralığı	90 sn
Ticari hız	38 km/saat
Uygulanabilir kapasite	2.520.000 yolcu/gün

M2 Metro Hattının 2017-2022 yıllarına ait yolcu sayıları incelendiğinde 2017 yılı için; 27.409.693 kişi, 2018 yılı için 29.785.743 kişi, 2019 yılı için 31.659.077 kişi iken 2020 yılında pandemiden dolayı yolcu sayısı 2019 yılına kıyasla % 44 oranında azalmıştır. 2020 yılında 13.921.594 kişiye düşmüştür (Çizelge 5.12). 2022 yılında ise 2021 yılı ile kıyaslandığında % 80 oranında yolcu sayısı artış göstermiştir.

Çizelge 5.12 M2 Metro Hattına ilişkin sayısal veriler

Yıllar	Yolcu sayısı (kişi)	Yapılan Sefer (Tur)	Harcanan Enerji (Kw)
2017	27.409.693	42.432	24.294.568
2018	29.785.743	44.884	26.188.894
2019	31.659.077	54.451	29.815.811
2020	13.921.594	46.505	27.670.904
2021	17.976.197	48.931	28.623.739
2022	32.516.035	62.308	34.248.012

5.1.1.4 (M3) (Batıkent- Sincan-Törekent) Raylı Sistem Hattı

Batıkent-Sincan-Törekent Metro Hattı Kızılay'dan Batıkent'e metronun devamı ve Ankara Metrosu'nun üçüncü aşaması olan 15.360 m hat uzunluğunda 11 adet istasyondan oluşmakta, 12 Şubat 2014 tarihinde hizmete açılmıştır. Güzergah üzerinde hat yapı özellikleri; delme tünel istasyonların uzunluğu 1.540 m, aç-kapa tünel, 1.370 m, viyadük, 6.620 m, yarma, 1.753 m, 1.823 m hemzemin, 2.254 m'dir. Peron boyu 140 m'dir, maksimum istasyon aralığı 2.747 m, minumum istasyon aralığı 633 m, ortalama istasyon aralığı 1.255 m'dir (Çizelge 5.13).

Çizelge 5.13 M3 Metro Hattının güzergâh özellikleri

Güzergâh	OSB-GOP-Fatih-Devlet Mah.-Eryaman-Batıkent
Hemzemin	1.823 m
İstasyonlar	1.260 m
Toplam hat uzunluğu	15.360 m
Tünel (aç-kapa)	6.620 m
Tünel (delme)	1.370 m
Viyadük	2.033 m
Yarma	2.254 m

M3 Metro Hattının sistem özellikleri; hat uzunluğu 15.360 m, istasyon sayısı 11, ticari hız 38 km/saat, maksimum hız 80 km/ saat, günlük çalışma süresi 19 saat, minimum dizi aralığı 90 saniye, enerji 750 VDC 3.ray, uygulanabilir kapasite 2.520.000 yolcu/saat yön şeklindedir, işletme açılış tarihi 2014 yılıdır (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.14 M3 Metro Hattının sistem özellikleri

Doruk süresi (sabah: 7:00-9:00 akşam: 16:00-20:00)	2,5+4 saat
Enerji	750 VCD 3.ray
Günlük çalışma süresi	19 saat
Hat uzunluğu	15.360 m
İstasyon sayısı	11
İşletmeye alınış tarihi	12.02.2014
Maksimum hız	80 km /saat
Minimum dizi aralığı	90 sn
Ticari hız	38 km/saat
Uygulanabilir kapasite	2.520.000 yolcu/gün

M3 Metro Hattının 2017-2022 yıllarına ait yolcu sayıları incelendiğinde 2017 yılı için; 12.885.661 kişi, 2018 yılı için 15.391.516 kişi, 2019 yılı için 18.174.750 kişi iken 2020 yılında pandemiden dolayı yolcu sayısı 2019 yılına kıyasla % 53 oranında düşmüştür. 2020 yılında 9.590.152 kişiye düşmüştür. (Çizelge 5.15). 2022 yılında ise bir önceki yıla göre yolcu sayısında % 62 oranında artış olmuştur.

Çizelge 5.15 M3 Metro Hattına ilişkin sayısal veriler

Yıllar	Yolcu sayısı (kişi)	Yapılan Sefer (Tur)	Harcanan Enerji (Kw)
2017	12.885.661	44.365	16.232.878
2018	15.391.516	50.605	20.862.288
2019	18.174.750	56.135	25.836.498
2020	9.590.152	46.505	19.236.096
2021	12.242.537	48.931	24.611.803
2022	19.872.539	62.308	29.743.388

5.1.1.5 (M4) (Keçiören-AKM) Raylı Sistem Hattı

Keçiören-AKM Metro Hattı, Ankara metrosunun 4. aşamasıdır ve 9 adet istasyondan oluşan, 9.220 m hat uzunluğunda 60 araçlı (10 adet 6'lı dizi) hat 05 Ocak 2017 tarihinde hizmete açılmıştır, daha sonra AKM-Gar-Sıhhiye ve Kızılay tarafına uzatılmıştır. 2020 yılı itibarıyla bu kapsamda Gar İstasyonu % 40, Adliye İstasyonu % 50, Hatlarda % 35 aşamaya ulaşılmıştır. Güzergâh üzerinde hat yapı özellikleri; istasyonların uzunluğu 1.260 m, aç-kapa tünel, 683 m, delme tünel (NATM) 3.067 m, delme tünel (TBM) 4.210 m,'dir. Peron boyu 140 m, maksimum istasyon aralığı 1.537 m, minimum istasyon aralığı 595 m, ortalama istasyon aralığı 1.075 m'dir. Peron boyu 140 m'dir (Çizelge 5.16, Çizelge 5.17).

Çizelge 5.16 M4 Metro Hattının güzergâh özellikleri

Aç-kapa tünel	683 m
Delme tünel (NATM)	3.067 m
Delme tünel (TBM)	4.210 m
Güzergâh	AKM-Keçiören
İstasyonlar	1.260 m
Toplam hat uzunluğu	9.220 m

M4 Metro Hattının araç özellikleri; boyu 22,784 m, eni 3,150 m, yüksekliği 3,645 m, ağırlığı 32.459 kg, enerji 750 VDC, sistem kapasitesi 2.520.000 yolcu/gün, min. dizi aralığı 90 sn. maksimum yolcu sayısı 66.000 yolcu/saat/yön şeklindedir (Çizelge 5.17).

Çizelge 5.17 M4 Metro Hattının araç özellikleri

Ağırlığı (kabinli) boş	32.459 kg
Ağırlığı (kabinsiz) boş	29.148 kg
Boy	22,784 m
Enerji	750 VDC 3.ray
Eni	3,150 m
Maksimum yolcu sayısı	66.000 yolcu/saat/yön
Minimum dizi aralığı	90 saniye
Sistem kapasitesi	2.520.000 yolcu/gün
Yüksekliği	3,645 m

M4 Metro Hattının 2017-2022 yılları arası yolcu sayıları incelendiğinde 2017 yılı için; 7.728.561 kişi, 2018 yılı için 8.940.708 kişi, 2019 yılı için 9.068.070 kişi iken 2020

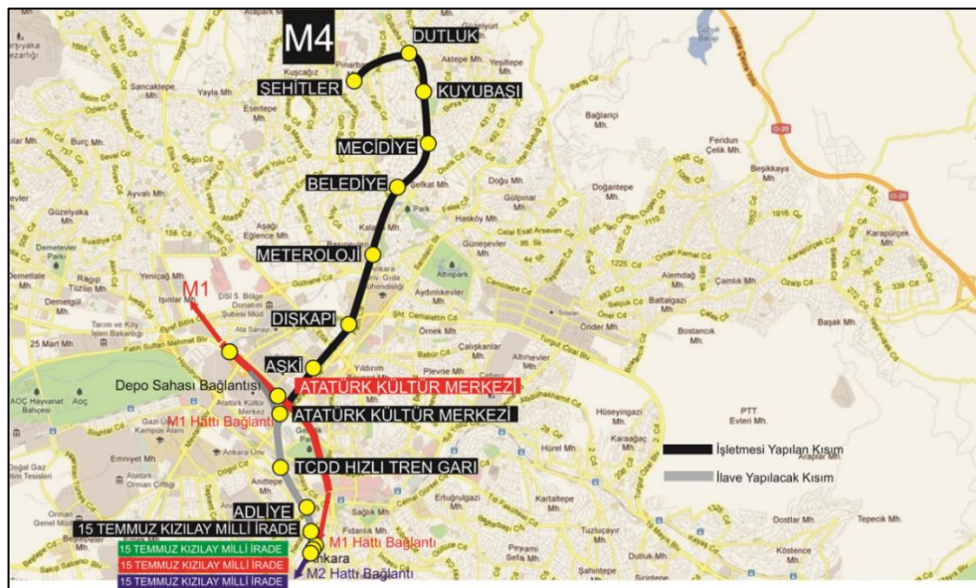
yılında pandemiden dolayı yolcu sayısı 2019 yılına kıyasla % 53 oranında düşmüştür. 2020 yılında 4.777.894 kişiye düşmüştür (Çizelge 5.18). 2022 yılında yolcu sayısında 2021 yılına kıyasla % 64 oranında artış görülmektedir.

Çizelge 5.18 M4 hattına ilişkin sayısal veriler

Yıllar	Yolcu sayısı (kişi)	Yapılan Sefer (tur)	Harcanan Enerji (kw)
2017	7.728.561	47.901	13.227.962
2018	8.940.708	49.667	13.282.362
2019	9.068.070	48.364	13.549.999
2020	4.777.894	38.856	10.963.906
2021	5.995.497	40.124	12.572.738
2022	9.887.348	53.427	15.255.707

5.1.1.6 AKM-Kızılay (Ek M4) Hattı

AKM-Kızılay (Ek M4) hattı 3,3 km uzunlukta olup 3 istasyondan oluşmaktadır. UAB'nca Atatürk Kültür Merkezi (AKM) istasyonundan itibaren TCDD Hızlı Tren Gar'ı üzerinden Kızılay'a bağlantısı yapılmıştır. Ankara Metrosunun 4. aşaması olan Keçiören Metrosu UAB'nca AKM'den Gar, Sıhhiye ve Kızılay'a uzatılmıştır. UAB'nca ihalesi 14-15 Kasım 2017 tarihinde yapılmış olup, işletilmesi için 11.04.2023 tarihinde UAB tarafından EGO Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. 12.04.2023 tarihinde açılışı yapılmıştır (Şekil 5.6).



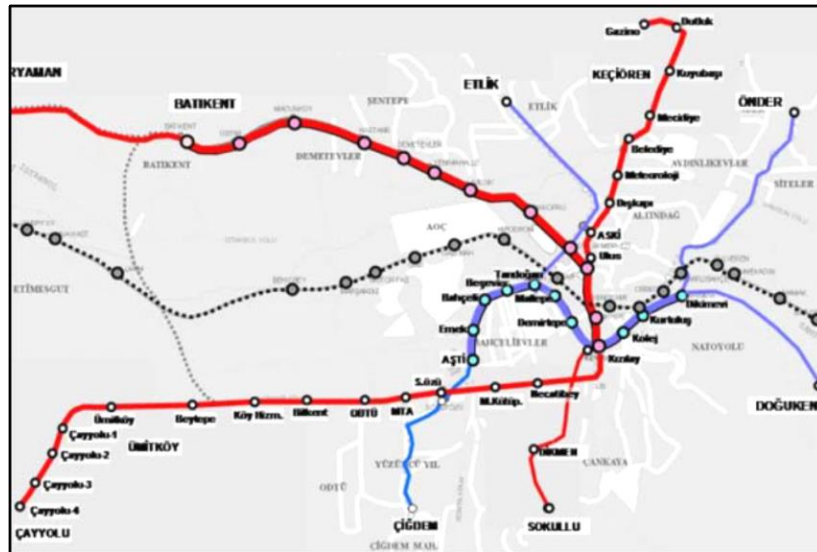
Şekil 5.6 AKM-Kızılay Ek M4 hattı

M4 Kızılay-Keçiören uzatma hattının 2021 yılı itibari ile yapımı devam eden istasyonlar, biten TBM tünel, mevcut bağlantı yapılan AKM istasyonu, açılacak tünel güzergahları verilmiştir. 2021 yılı itibari ile tamamlanma yüzdeleri şu şekildedir; Gar % 94, Adliye % 92, Kızılay % 49, TBM Tünel % 100, NATM Tünel % 61, Ray Montajı % 72 şeklindedir. (Şekil 5.7).



Şekil 5.7 M4 Kızılay-Keçiören uzatma Hattı (AKM-Kızılay)

1994 yılındaki ulaşım ana planına göre Ankara’da planlanan raylı sistem hatları Şekil 5.8’de verilmiştir.



Şekil 5.8 Ankara Ulaşım Ana Planı planlanan hatlar (1994)

1990'lı yıllarda mevcut ve yapımı devam eden raylı sistem hatları Şekil 5.9'da verilmiştir. Ulaşım ana planında yer alan metro ve hafif raylı sistemlerin yapım çalışmaları başlatılmış ve ilk aşama raylı sistem hatları olan AŞTİ-Dikimevi Hafif Raylı Sistem Hattı ile Kızılay-Batıkent Metro Hattı 1996 ve 1997 yıllarında tamamlanarak hizmet vermeye başlamıştır (Şekil 5.9).



Şekil 5.9 Mevcut ve yapımı devam eden raylı sistem hatları (1990'lı yıllarda)

2000'li yıllarda M2, M3 ve M4 ile ilgili yapım çalışmalarına başlanmış fakat kaynak yetersizliği nedeniyle inşaat çalışmaları tamamlanamamıştır. Elektro-mekanik sistemler ve araçlar ile ilgili çalışmalara hiç başlanamamıştır (Şekil 5.10).



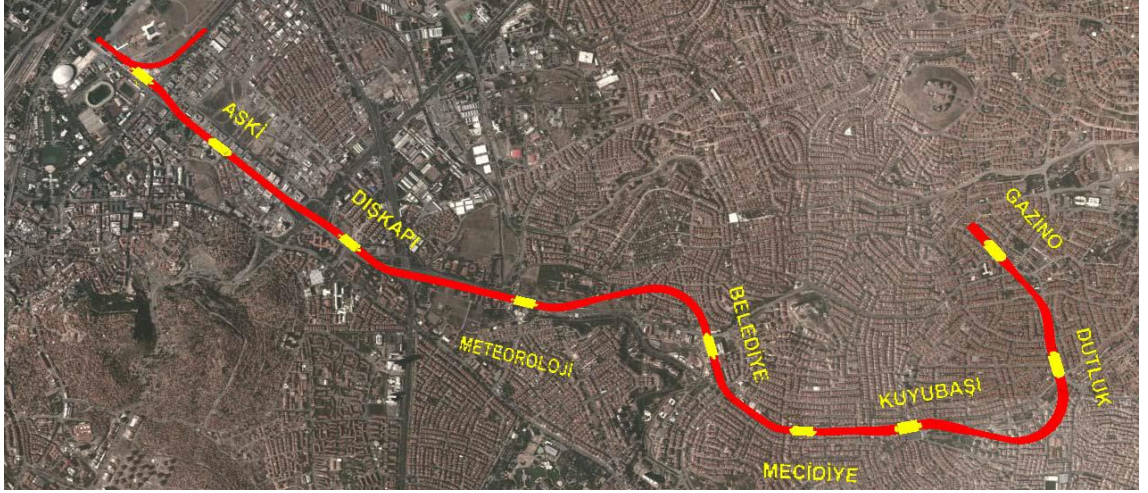
Şekil 5.10 Mevcut ve yapımı devam eden raylı sistem hatları (2000'li yıllar)

Keçiören Metro Hattındaki durum; Keçiören Metro (M4) hattı, Ankara Ulaşım Ana Planı'nda mevcut metro (M1) hattının Ulus istasyonuna bağlanmaktadır. Mevcut istasyon yakınına ikinci bir istasyon konulması ve yolcuların aktarma yapması planlanmıştır. 1994 yılında hazırlanan Ulaşım Ana Planı öngörüsü bu şekilde iken, 2000'li yılların başında yapım süreçleri başladığında karşılaşılan fiziksel engeller (Merkez Bankası'nın yer altındaki depolarına neredeyse bitişik durumda kalınması vb.) ve aktarmanın sadece M1 hattına yapılabiliyor olmasının yeterli görülmemesi sebebiyle Keçiören hattının bağlanacağı nokta ile ilgili olarak yeni arayışlara girilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda bu hattın Ulus'a dönmek yerine ASKİ önünden devam etmesi AKM istasyonu yakınında bir istasyon yapılarak mevcut M1 hattına yolcu aktarmasının sağlanması ve devamında Tandoğan'da mevcut hafif raylı sistem hattı (Ankaray) Tandoğan istasyonu yakınında bir istasyon yapılarak mevcut Ankaray hattına yolcu aktarmasının sağlanması planlanmıştır. Bu doğrultuda, güzergahın geçişine uygun olarak EGO Genel Müdürlüğü binası önünde de bir istasyon yapılması planlanmıştır (Şekil 5.11).



Şekil 5.11 Keçiören Metrosu Gazino-Tandoğan arası güzergâh ve istasyonları

Fakat uygulama projeleri AKM istasyonu dahil olmak üzere yapılmış, AKM istasyonu sonrası Tandoğan'a kadar olan kesim ön proje niteliğinde çalışılmıştır. Keçiören Metrosu inşaat çalışmaları, 2012 yılında yapılan ikmal inşaatı ihalesi kapsamında AKM ile Gazino arasındaki güzergâh üzerinde devam etmiştir. Keçiören Metrosu tamamı tünel olmak üzere toplam 9,223 km hat uzunluğu ve 9 adet istasyonu kapsamaktadır (Şekil 5.12).



Şekil 5.12 Keçiören Metrosu Gazino-AKM arası güzergâh ve istasyonları

Keçiören Metro Hattı Gar bağlantısı; son yıllarda demiryolları yatırımlarındaki artışla birlikte demiryolu taşımacılığı önem kazanmıştır. Hızlı tren hatlarının işletmeye açılması ile tren garlarının kent içi toplu taşımaya entegrasyonu önemli hale gelmiştir. Ankara yüksek hızlı tren garı 2016 yılında hizmete girmiştir. Kent içi ulaşımaya kolay erişilebilmesi ve ulaşım modlarının birbirine entegrasyonun sağlanması (İzmir’de olduğu gibi) ulaşım projelerinin kullanılabilirliğini ve verimliliğini artırmaktadır. Ankara hızlı tren garı şehir merkezi Ulus ve Kızılay’a yakın mesafededir. Kızılay-Batıkent Metro hattı ile AŞTİ-Dikimevi Hafif Raylı Sistem hattına da oldukça yakın konumdadır. Keçiören Metro hattı güzergahının Ankara Garı’na yönlendirilmesi ve AKM sonrasında metro istasyonunun Ankara Hızlı Tren Garı civarında planlanması ile Ankara Garı’nın konumu daha da avantajlı hale gelecektir. Söz konusu raylı sistem projelerine entegrasyon sağlanması, sistemi kullanan yolcuların aktarma olanaklarının ve bu doğrultuda ulaşım kapasitesinin ve verimliliğinin artması açısından büyük önem taşımaktadır (Şekil 5.13).



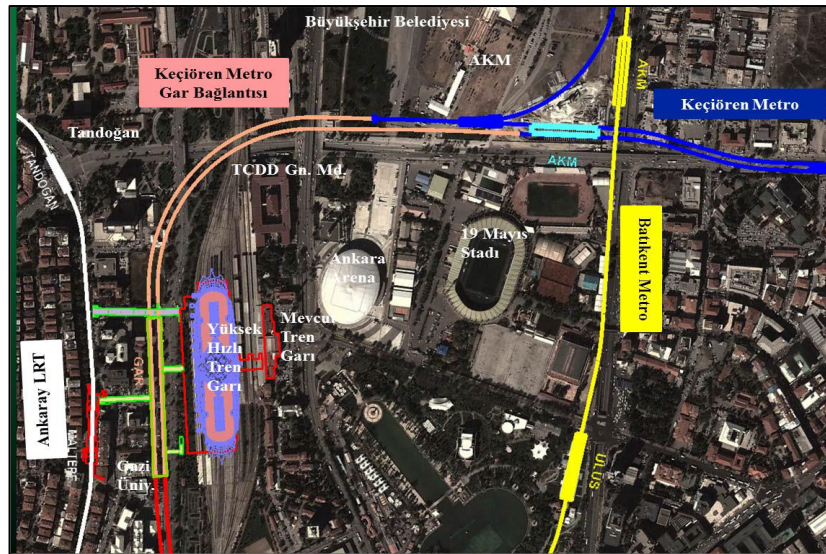
Şekil 5.13 Hızlı Tren Garı-Keçiören Metrosu-Ankaray entegrasyonu

Keçiören Metro Hattı Kızılay bağlantısı; mevcut Ankara Ulaşım Ana Planına göre; (M3) Metro Hattının yaklaşık 35.000 yolcu/saat/yön yolculuğu ile (M4) Metro Hattının yaklaşık 35.000 yolcu/saat/yön yolculuğu Ulus istasyonunda birleşmekte ve yaklaşık 70.000 yolcu/saat/yön yolculuk ile Kızılay'a ulaşması öngörülmektedir. (M2) Metrosunun yaklaşık 35.000 yolcu/saat/yön yolculuğu ile Dikmen-Kızılay Metrosunun yaklaşık 35.000 yolcu/saat/yön yolculuğu TBMM istasyonunda birleşmekte ve yaklaşık 70.000 yolcu/saat/yön yolculuk ile Kızılay'a ulaşması öngörülmektedir. Ancak mevcut durumda fiziksel olarak bu aktarmaların söz konusu istasyonlardan yapılması mümkün değildir. Bu sebeple, Keçiören Metro Hattı yolcularının Ulus İstasyonu yerine AKM İstasyonunda, gelecekte planlanan Dikmen Hattı yolcularının da TBMM İstasyonu (bu istasyonun yapımından vazgeçilmiştir) yerine Necatibey İstasyonunda aktarma yapmaları daha uygun olacaktır.

Yolcu aktarma problemi; Keçiören Metrosundan ve gelecekte yapımı öngörülen Dikmen Metrosundan sabah doruk saatte yaklaşık 35.000 yolcunun inmesi ve Kızılay'a ulaşmak için istasyon değiştirerek tekrar metroya binmesi zor gözükmemektedir. *Aktarma istasyonları kapasite problemi*; Keçiören Metro hattı ile M1 Metro Hattı arasındaki yolcu aktarımı mevcut duruma göre AKM İstasyonunda sağlanabilmektedir. Fakat M1 Metro Hattı yapımında aktarımın Ulus İstasyonunda yapılacağı düşünüldüğünden AKM

İstasyonu bu tür bir aktarmaya uygun kapasitede tasarlanmamıştır. M4 Metro hattı ile gelecekte planlanan Dikmen Metro hattını Kızılay üzerinden birbirine bağlayan yeni bir hattın yapılması ile yolcu aktarma problemi çözülecek ve Keçiören Metrosu gar istasyonu sonrasında Kızılay'a bağlanarak yolcu aktarma problemi ortadan kalkacaktır.

Güzergâh ve istasyonlar; Keçiören Metrosu AKM-Gar-Kızılay uzantısının hat uzunluğu yaklaşık 3.5 km'dir. Hat üzerinde hepsi yeraltında olmak üzere toplam 3 istasyon yer almaktadır. Zemin koşulları nedeni ile hattın ilk 2,6 km'si TBM (Tunnel Boring Machine-Tünel Açma Makinesi), sonrasındaki 0,9 km'lik kısım NATM (The New Austrian Tunnelling method-Yeni Avusturya Tünel Açma) yöntemi ile yapılması planlanmıştır. Hat üzerindeki ilk istasyon olan Gar İstasyonu orta peronlu olup, aç-kapa tekniği kullanılarak inşa edilmesi planlanmıştır. İstasyon yapısının inşaatı için Celal Bayar Bulvarı paralelinde yol kenarındaki yeşil alan ve Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumuna ait araziden faydalanılacaktır (Şekil 5.14). Gar İstasyonu TBM girişine izin verecek geometride diyafram duvar iksa sistemli bir istasyon olarak tasarlanmıştır. Gar İstasyonu mevcut Ankaray Hafif Raylı Sistem, Yüksek Hızlı Tren Garı, Mevcut Ankara Garı arasında ana yolcu transfer noktası olarak planlanmıştır. Hızlı Tren Garı Binası ile Esenboğa Havalimanı arasında planlanan Raylı Sistem Hattının şehir merkezine bağlantısının Gar'dan yapılması durumunda Esenboğa Havalimanı Raylı Sistem hattı istasyonu için rezervasyon alan bırakılmıştır.

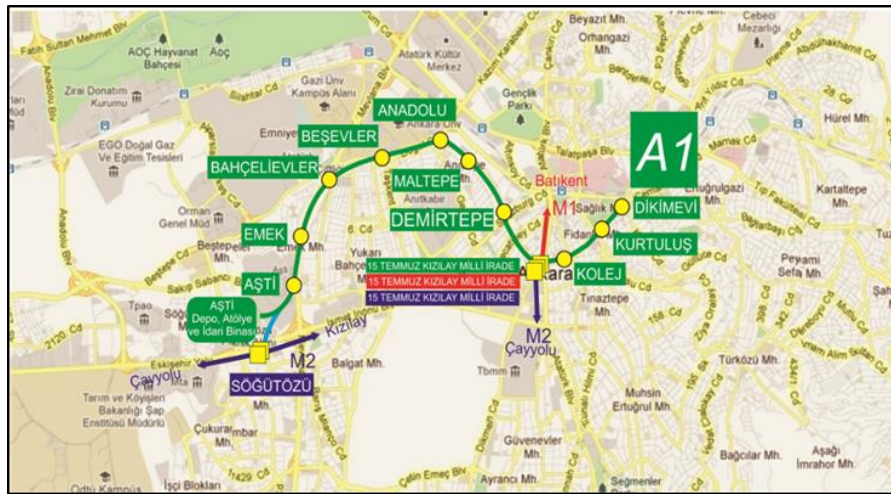


Şekil 5.14 AKM-Gar İstasyonları arası hat güzergahı

AKM-Gar-Kızılay Bağlantısı Gar İstasyonu üst katı yolcu transfer alanı ve yeraltı geçitleriyle Yüksek Hızlı Tren Garına, mevcut Ankara Garına, mevcut Ankaray Maltepe İstasyonuna ve mevcut yeraltı çarşısına entegre edilmiştir. Düşey dolaşım anlamında 8 noktada yüzeye çıkış planlanmıştır. Yatay dolaşımında da mevcut yeraltı çarşısına mevcut Ankaray Maltepe İstasyonu ve Yüksek Hızlı Tren Garına toplam 3 adet transfer noktası planlanmıştır.

5.1.2 Yapımı devam eden raylı sistem hattı (AŞTİ-Söğütözü (Ek A1) Hattı)

Ankara’da yapımı devam eden raylı sistem hatları; Aşti-Söğütözü (Ek A1)’dır. Aşti-Söğütözü (Ek A1) Ankaray hattı uzatması 0,788 km ve 1 istasyon oluşmaktadır. Ankaray hattı, M2 Metro Hattı işinin kapsamında, AŞTİ istasyonundan sonra bir istasyon uzatılmış ve Söğütözü ortak istasyonuna bağlanmıştır. Ankaray Söğütözü istasyonu ve 788 m hattın inşaat yapım işi tamamlanarak kalan işlerin tamamlanmadan UAB’na 25.04.2011 tarihinde protokol ile devredilmiştir. Hattın tamamlaması için UAB 13.12.2011 tarihinde ihale ve 09.02.2012 tarihinde sözleşme yapmış ve çalışmalara başlamıştır. Hattın inşaat ve elektromekanik işleri tamamlanmış sinyalizasyon problemi sebebiyle mevcut hatta bağlanamayan Söğütözü istasyonunda Dikimevi-Natoyolu işi kapsamında bağlantısı yapılacaktır. Hat 2020 yılında Dikimevi-Natoyolu işi kapsamında UAB’dan yeniden devralınmıştır (Şekil 5.15).



Şekil 5.15 AŞTİ-Söğütözü Ek A1 hattı

Ankara Söğütözü bağlantı hattı; Ankaray (AŞTİ Dikimevi) hattı Söğütözü metrosuna bağlantısı yapılacaktır (Şekil 5.16).



Şekil 5.16 Ankaray Söğütözü bağlantı hattı

EGO Genel Müdürlüğü'nün UAB'ndan yapılmasını talep ettiği raylı sistem hatlarında; havaalanı hattının yapım işi 2011 yılında talep edilmiş, UAB Kuyubaşı-Esenboğa kısmı için 2018/11865 sayılı Bakanlar Kurulu kararı alınmıştır. Gar-Etlik-Ovacık Hattı ise 2018 yılında talep edilmiş, hattın projesinin yapım işi aynı yıl yatırım programında yer almıştır. M2 Çayyolu-M3 Sincan Bağlantısı: yapımını ABB tarafından UAB'dan talep edilmiş, UAB proje yaptırılmasını ilk olarak 2020 yılında yatırım programına almış ve 2022 yatırım programında yer almaktadır. Merkez toplama hattı: yapımı ABB tarafından UAB'dan talep edilmiş, UAB ise, hattın bağlanacağı hatlar henüz yapılmadığı için değerlendirmeye almamıştır. Ankara'da işletilen, yapılan, yapım ve proje kararı alınmış raylı sistem hatları bulunmaktadır (Şekil 5.17). Şekil 5.18'de hem A1 (Ankaray) Hattı Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Projesinin istasyonları hem de A1 hafif raylı sistem hattının mevcut istasyonları yer almaktadır.

Şekil 5.17 Ankara’da işletilen, yapılan, yapım ve proje kararı alınmış raylı sistem hatları

5.1.3 Ankara’da proje çalışması devam eden raylı sistem hatları

Ankara’da proje çalışması devam eden raylı sistem hatları Dikimevi-Natoyolu 7,4 km ve 8 istasyon olarak planlanmıştır. Hafif raylı sistem hattının, uygulamaya esas kesin projeleri UAB’ndan onay beklemektedir. M2 Metro Hattının Koru-Yaşamkent ve Koru-Bağlıca raylı sistem uzatma hattı 7,7 km ve 5 istasyon şeklinde planlanmıştır. EGO Genel Müdürlüğü ile Arup firması arasında proje sözleşmesi 29.06.2022 tarihinde imzalanmıştır. M4 Metro Hattının Şehitler-Forum raylı sistem uzatma hattı 5 km ve 4 istasyon olarak planlanmıştır. EGO Genel Müdürlüğü ile Arup firması arasında proje sözleşmesi 29.06.2022 tarihinde imzalanmıştır. M5 Kızılay-Dikmen hattı 13 km ve 10 istasyon şeklinde planlanmıştır. Tümaş-TPF firması ile proje sözleşmesi imzalanmıştır (Çizelge 5.19).

Çizelge 5.19 Ankara’da proje çalışması devam eden raylı sistemler

Hat	Km	İstasyon Sayısı
Dikimevi-Natoyolu hattı	7,4	8
M2 Metro Hattının Koru-Yaşamkent ve Koru-Bağlıca raylı sistem uzatma hattı	7,7	5
M4 Metro Hattının Şehitler-Forum raylı sistem uzatma hattı	5	4
M5 Kızılay-Dikmen Metro Hattı	13	10
Toplam	33,1	27

5.1.3.1 Dikimevi-Natoyolu Hafif Raylı Sistem Projesi

Dikimevi-Natoyolu hattının uygulamaya esas kesin proje hizmetleri işi ve hattın yapım işi ABB Meclisinin 12.03.2021 tarih ve 564 sayılı kararı ile EGO Genel Müdürlüğü’nden ABB’ye devredilmiştir. ABB tarafından 08.02.2022 tarihinde bitirilerek UAB’nın onayına sunulan proje 26.10.2022 tarihinde onaylanmış ve proje işi 2022 yatırım programına dahil edilmiştir. Hattın uygulamaya esas kesin proje hizmetleri danışmanlık işi 2020/228427 kik kayıt no ile 04.06.2020 tarihinde ihale edilmiştir. İhale ilanı 06.05.2020 tarihinde, sonuç ilanı 30.10.2020 tarihinde açıklanmış, ihaleyi kazanan firma Metro İstanbul San. ve Tic. A.Ş. ‘dir. Yaklaşık maliyeti; 14.000.326,70 TL’dir. Sözleşme bilgileri 6.565.900,00 TL’dir. En yüksek teklif 12.632.585,00 TL, en düşük teklif 4.560.200,00 TL. Sözleşme tarihi 12.10.2020 tarihidir (Anonim 2021c). 2013-2038 tasarı

halindeki Ankara Ulaşım Ana Planında planlanan Dikimevi-Nato Yolu-Doğu Terminali Hattı için toplam sekiz adet istasyon yapılacaktır (Çizelge 5.20).

Çizelge 5.20 A1 (Ankaray) Hattı Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattı istasyonları

No	Durak ismi
1	Abidinpaşa
2	Aşık Veysel
3	Tuzluca
4	General Zeki Doğan
5	Fahri Korutürk
6	Cengizhan
7	Akşemsettin
8	Natoyolu

Bu hattın yapım işi kapsamında, 1996'da hizmet vermeye başlayan Ankaray (AŞTİ-Dikimevi) hattının revizyon işleri yapılacak ve AŞTİ'den Söğütözü'ne 0,788 km hat ve 1 istasyon işletmeye açılacaktır. Bu hat hizmet vermeye başlarsa M2 metro hattına bağlantı yapılacak ve hattın yapımı bitince Söğütözü-Natoyolu arası 16,8 km'lik hat ve 20 istasyon şeklinde hizmet verecektir (Şekil 5.18).



Şekil 5.18 A1 (Ankaray) Hattı Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattı istasyonları

A1 Hattı (Ankaray) Dikimevi- Nato Yolu raylı sistem uzatma hattının uygulamaya esas kesin proje hizmetleri danışmanlık işi 2020/228427 kik kayıt no ile 04.06.2020 tarihinde ihale edilmiştir. İhale ilanı 06.05.2020 tarihinde, sonuç ilanı 30.10.2020 tarihinde açıklanmıştır. İhaleyi kazanan firma Metro İstanbul San. ve Tic. A.Ş.'dir. Yaklaşık maliyeti; 14 milyon TL'dir. Sözleşme bilgileri 6.565.900,00 TL'dir. En yüksek teklif

12.632.585,00 TL, en düşük teklif 4.560.200,00 TL. Sözleşme tarihi 12.10.2020 tarihidir (Anonim 2021c).

Ankaray A1, Dikimevi-Nato Yolu uzatması (Ankaray) hattının devamı niteliğindedir. Bu nedenle teknoloji ve sistem parametreleri bakımından Ankaray ile aynı özellikleri taşımaktadır. İstasyonların peron uzunlukları ve geometrik tasarım parametreleri A1 (Ankaray) ile aynı olmalıdır. Ayrıca A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatması yapılarak mevcut hatta sinyalizasyon sistemi güncellenecek ve yeni hatta aynı araçlar çalışabilecektir. Hattın uzaması ile yolculuk talebi ile bağlantılı şekilde ilave araçlara ihtiyaç olacaktır. A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatmasının yapılması ile, Ankara ilinin güneydoğu ve doğu bölgeleri de raylı sistem ağına dahil olacaktır. Mamak ilçesi kentsel dönüşümün gerçekleşmesi ile gelişmekte ve bu hat yolculuk taleplerini karşılayacak bir hat olacaktır. Ayrıca bu hat M1 Metro Hattını, M2 Metro Hattını ve M4 Metro Hattını, Kurtuluş İstasyonu'nda Başkentray hattını, Söğütözü İstasyonu'nda M2 Metro Hattını ve AŞTİ İstasyonu'nda AŞTİ'yi M4 Metro Hattı üzerinden TCDD Hızlı Tren Garı'nı Mamak ilçesi ile bağlantısını sağlayacaktır.

ABB meclisince henüz onaylanmamış olan Ankara Ulaşım Ana Planında planlanan ana hatlardan biri olan A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatması, Ankara ilinin doğusu ile il merkezini ve batı kesimini birbirine bağlayacaktır. Hattın toplam uzunluğu yaklaşık 7,4 km olup, 8 istasyonu bulunmaktadır. Hat üzerindeki yeraltı istasyonlarının tamamı aç-kapa yapım yöntemi ile, geri kalanı da yüzeyde inşa edilecek olup, istasyon isimleri Çizelge 5.20'de verilmiştir. Abidinpaşa İstasyonu: Dikimevi İstasyonu'ndan sonra doğuya dönen hat, ilk olarak Abidinpaşa İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konum olarak Tıp Fakültesi Caddesi üzerinde, 29 Ekim İlköğretim Okulu önünde yer almaktadır. Çevresinde Harita Genel Komutanlığı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi ve konut bölgesi bulunmaktadır. İstasyon yeraltında yaklaşık 22 m derinlikte olup aç-kapa yapım yöntemi ile yapılacaktır.

Aşık Veysel İstasyonu; Abidinpaşa İstasyonu'ndan sonra doğu yönüne devam eden hat, Aşık Veysel İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konumu ise, Aşık Veysel Parkı'nın önünde ve Tıp Fakültesi Caddesi üzerinde yer almaktadır. Çevresinde Ankara Büyükşehir

Belediyesi Mamak Gençlik Merkezi, AVM, konut bölgesi ve okullar yer almaktadır. İstasyon yeraltına yaklaşık 18 m derinlikte olup aç-kapa yapım yöntemi ile yapılacaktır.

Tuzluçayır İstasyonu; doğu yönüne devam eden hat, Tuzluçayır İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konumu ise, Veli Gündüz Şahin Sağlık Ocağı önünde, Natoyolu Caddesi üzerinde bulunmaktadır. Çevresinde Veli Gündüz Şahin Sağlık Ocağı, okullar ve konutlar yer almaktadır. İstasyon yer altında yaklaşık 32 m derinlikte olup aç-kapa yapım yöntemi ile yapılacaktır.

General Zeki Doğan İstasyonu; güneydoğu yönüne devam eden hat, General Zeki Doğan İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konumu ise, Hacı Bektaş Veli Parkı önünde, Natoyolu Caddesi üzerinde bulunmaktadır. Çevresinde konut bölgesi yer almaktadır. İstasyon yeraltında yaklaşık 18 m derinlikte olup aç-kapa yapım yöntemi ile yapılacaktır.

Fahri Korutürk İstasyonu; General Zeki Doğan İstasyonu'ndan sonra güneydoğu yönüne devam eden hat, Fahri Korutürk İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konumu ise, Natoyolu Caddesi üzerinde, Hocalı Caddesi'nin kesiştiği kavşakta bulunmaktadır. Çevresinde okullar ve konut bölgesi yer almaktadır. İstasyon yer altında yaklaşık 14 m derinlikte olup kısmi olarak üstü açık, u-kesit yapım yöntemi ile yapılacaktır.

Cengizhan İstasyonu; Fahri Korutürk İstasyonu'ndan sonra güney yönüne devam eden hat, Cengizhan İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konumu ise, Ege Mahallesi Muhtarlığı ile Cengizhan Mahallesi Muhtarlığının tam ortasında Natoyolu Caddesi üzerinde bulunmaktadır. Çevresinde konut bölgesi yer almaktadır. İstasyon yüzeyde olup hemzemin yapım yöntemi ile yapılacaktır.

Akşemsettin İstasyonu; hat Cengizhan İstasyonu'ndan sonra güneydoğu yönüne devam ederek, Akşemsettin İstasyonu'na ulaşmaktadır. Konumu ise, Natoyolu Caddesi yakınında, Sultan Fatih Caddesi üzerinde bulunmaktadır. Çevresinde özel sağlık kurumları, EGO 3. Bölge Müdürlüğü ve konut bölgesi yer almaktadır. İstasyon yüzeyde olup hemzemin yapım yöntemi ile yapılacaktır. İstasyona gelmeden önce Sultan Fatih Caddesi kesişimi ile Natoyolu Caddesi bölümünde viyadük yapılarak böylece karayolu trafiği etkilenmeyecektir.

Sultan Fatih İstasyonu; Akşemsettin İstasyonu’ndan sonra güneydoğu yönünde devam eden hat, son olarak Sultan Fatih İstasyonu’na ulaşmaktadır. Konum olarak Sultan Fatih Caddesi üzerinde, Doğukent Caddesi yakınında yer almaktadır. Yakın çevrede konut bölgesi ve büyük alışveriş merkezleri bulunmaktadır. İstasyon yüzeyde olup hemzemin yapım yöntemi ile yapılacaktır ve istasyon sonrasında hat sonlanmaktadır.

5.1.3.2 Ankara ulaşım ana planlarında Kızılay-Dikmen Metro Hattı

1994 ve 2014 yılı Ulaşım Ana Planı çalışmalarında öneri hat olarak yer almaktadır. 1994 Ulaşım Ana Planında yer alan Batıkent, Çayyolu ve Ankaray projeleri uygulamaya geçilmiş Dikmen hattı ihmal edilmiştir. 2014 Ulaşım Ana Planı’nda yer alan yeni hatlar için de daha önce UAB’na devredilmesi için talep oluşturulmuştur. Ancak Dikmen hattı bunların içinde de yer almamıştır. Kızılay-Dikmen güzergâh planı; Esat, Kuğulu, Ayrancı, Harbiye, Öveçler, Dikmen, Malazgirt, Keklik Pınarı, Akpınar, Atatürk Sitesi şeklindedir (Şekil 5.19). UAB yatırım programlarında yer alan, Havaalanı, Etlik-Gar, M2-M3 Bağlantısı raylı sistem hatlarından sonra en önemli raylı sistem hattı olarak düşünülen Dikmen hattının uygulamaya esas kesin proje hizmetleri işinin EGO Genel Müdürlüğü’nce yapılması için 09.02.2022 tarihinde ABB Meclisinden 2061 sayılı yazı ile onay alınmıştır.



Şekil 5.19 Kızılay-Dikmen Metro Hattı güzergâh planı

5.1.4 Ankara Metropoliten Alanı ve Yakın Çevresi Ulaşım Ana Planı 2013-2038 göre yapılması planlanan raylı sistem hatları

Meclis tarafından henüz onaylanmamış olan (2013-2038) Ankara ulaşım ana planına göre planlanan raylı sistem hatları 4 etap halindedir. 1.etap raylı sistem hatları (2014-2018 yılları arası), 2.etap raylı sistem hatları (2018-2023 yılları arası), 3.etap raylı sistem hatları (2023-2028 yılları arası) ve 4.etap raylı sistem hatları (2028-2038 yılları arası) yılları arasında yapılması planlanmıştır.

Uzunlukları, otobüs yolcu sayısı, istasyon sayısı, minibüs yolcu sayısı, toplam toplu taşıma yolcu sayısı, metro km maliyeti, hafif raylı sistemlerin km maliyeti, tramvayın km maliyeti ile ilgili veriler EGO Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. Yapılması UAB'den talep edilen ancak UAB'nin etüt yaptığı, Cumhurbaşkanlığı kararı henüz almadığı hatlar; A1 Hattı uzatma (Dikimevi-Natoyolu), merkez toplam hattı, M2 hattı uzatması (Koru-Bağlıca), A1 hattı uzatma (Söğütözü-ODTÜ)'dir. Son ulaşım ana planında bulunan ancak fiziki yapısında değişiklik gerekeceğinden koridor yolcu etüdü yapılması gereken ve UAB'den izin alınması gereken hatlar M2 (Ümitköy)-M3 (Batımerkez) hatları bağlantısı ve Gar-Karapürçek'dir. Ulaşım ana planında olan hatlar, proje, etüt, yapım çalışmalarına başlanacak hatlar; M3 hattı uzatması (OSB-Yenikent, Dikmen-Gar, M4 hattı uzatması (Gazino-Forum)'dur. Ulaşım ana planında olmayan yapım öncesi onay alabilmek için öncelikle ulaşım ana planında olması gereken hat Söğütözü-Gölbaşı ve Kurtuluş-Hamamönü-Ankara Kalesi'dir. Gar-Havalanı hattı ise, ulaşım ana planında bulunan, yapılması UAB'na yazılan, UAB'nin başlamayı planladığı hattır (Çizelge 5.21)

Çizelge 5.21 Yapılması planlanan raylı sistem hatları

Hat	Uzunluk (km)	İstasyon sayısı	Otobüs yolcu sayısı	Minübüs yolcu sayısı	Toplam toplu taşıma yolcu sayısı	Metro (km*50 milyon \$)	Hafif raylı (km*30 milyon \$)	Tramvay (km*15 milyon \$)	Açıklama
A1 hattı uzatma (Dikimevi-Natoyolu)	7,4	8	71.081	38.400	109.481		222.000.000	111.000.000	Ulaşım ana planında var. Yapılması UAB'dan talep edilmiş, yapılan etütler sonucu yolcu sayısı ve maliyet olarak EGO yapılabilir, 30.01.2020 tarih ve 2191 sayılı yazı ile Bakanlıktan talep edildi.
M2 (Ümitköy)-M3 (Batımerkez) hatları bağlantısı	10,46	9	61.000		61.000	523.000.000	313800000	156.900.000	Ulaşım ana planında Bağlıca üzerinden ve Söğütözü üzerinden metro yapılabilir, koridor etütü ile onay alınarak başlanabilir.
Gar-Karapürçek	13,84	13	43.000	56.000	99.000	692.000.000	415.200.000	207.600.000	Ulaşım ana planında metro ve teleferik olarak yer almakta, koridor etütü ile onay alınarak başlanabilir.
M3 hattı uzatması (OSB-Yenikent)	5,4	2	27.000	10.000	37.000	270.000.000	162.000.000	81.000.000	Ulaşım ana planında var.
Dikmen-Gar	8,5	7	23.000	59.200	82.200	425.000.000	255.000.000	127.500.000	Ulaşım ana planında var. Ancak Gar yerine Kızılay'da Keçiören hattı ucuna bağlanması daha uygun.
M4 hattı uzatması (Gazino- Forum)	5	5				250.000.000	150.000.000	75.000.000	Ulaşım ana planında var. Ancak Etlik hattı yapıldığında bağlanacak ve Ovacıkta depo sahası yapılacak.
Söğütözü-Gölbaşı	14,6	10	31.000	32.000	63.000	730.000.000	438.000.000	219.000.000	Ulaşım ana planında yok.
Kurtuluş-Hamamözü-Ankara Kalesi	2	4						30.000.000	Ulaşım ana planında yok, öncelikli olarak ulaşım ana planına eklenecek, yolcu ve turizm potansiyeli önemli bir hat.
Merkez toplam hattı	30	19				1.500.000.000	900.000.000	450.000.000	Ulaşım ana planında var, ancak fiziksel olarak gerçekleşmesi zor, aşama aşama değerlendirilebilir, yapılması Bakanlığa yazılmış.
M2 hattı uzatması (Koru-Bağlıca)	8,9	4	11.000	32.100	43.100	445.000.000	267.000.000	133.500.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış.
A1 hattı uzatma (Söğütözü-ODTÜ)	3,5	2	14.454	26.000	40.454		105.000.000	52.500.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış, ama bu kapsamdan önce Bakanlık tarafından ihale edilmiş ancak bitirilememiş, AŞTİ-Söğütözü bağlantısı yapılmalıdır.
Gar-Etlik-Ovacık hattı	14	8	48.000	43.600	91.600	700.000.00	420.000.000	210.000.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış, Bakanlık sadece bu hat için Cumhurbaşkanlığı onay almadı, ancak onay alınan Havalanı hattının devamı olarak düşünülmekte.
Gar-Havalanı	37,5	12	61.000	8.500	69.500	1.875.000.000	1.125.000.000	562.500.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış, Bakanlık 2020 yılında başlamayı düşünmektedir.

Son ulaşım ana planında var, ancak fiziki yapısında değişiklik gerekeceğinden koridor yolcu etütü yapılacak, UAB'dan izin alınacaktır.

Ulaşım ana planında olan hatlar, proje, etüt, yapım çalışmalarına başlanabilir.

Ulaşım ana planında yok, yapım öncesi onay alabilmek için öncelikle ulaşım ana planında olmalıdır.

Ulaşım ana planında yok, yapım öncesi onay alabilmek için öncelikle ulaşım ana planında olmalıdır.

Yapılması UAB'dan talep edildi. Ancak Bakanlık bu hatlarla etüt yapıp Cumhurbaşkanlığı kararı almadı.

Çizelge 5.21 Yapılması planlanan raylı sistem hatları (devam)

Hat	Uzunluk (km)	İstasyon sayısı	Otobüs yolcu sayısı	Minübüs yolcu sayısı	Toplam toplu taşıma yolcu sayısı	Metro (km*50 milyon \$)	Hafif raylı (km*30 milyon \$)	Tramvay (km*15 milyon \$)	Açıklama
M2 hattı uzatması (Koru-Bağlıca)	8,9	4	11.000	32.100	43.100	445.000.000	267.000.000	133.500.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış.
A1 hattı uzatma (Söğütözü-ODTÜ)	3,5	2	14.454	26.000	40.454		105.000.000	52.500.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış, ama bu kapsamdan önce Bakanlık tarafından ihale edilmiş ancak bitirilememiş, AŞTİ-Söğütözü bağlantısı yapılmalıdır.
Gar-Etlik-Ovacık hattı	14	8	48.000	43.600	91.600	700.000.00	420.000.000	210.000.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış, Bakanlık sadece bu hat için Cumhurbaşkanlığı onay almadı, ancak onay alınan Havalanı hattının devamı olarak düşünülmekte.
Gar-Havalanı	37,5	12	61.000	8.500	69.500	1.875.000.000	1.125.000.000	562.500.000	Ulaşım ana planında var, yapılması Bakanlığa yazılmış, Bakanlık 2020 yılında başlamayı düşünmektedir.

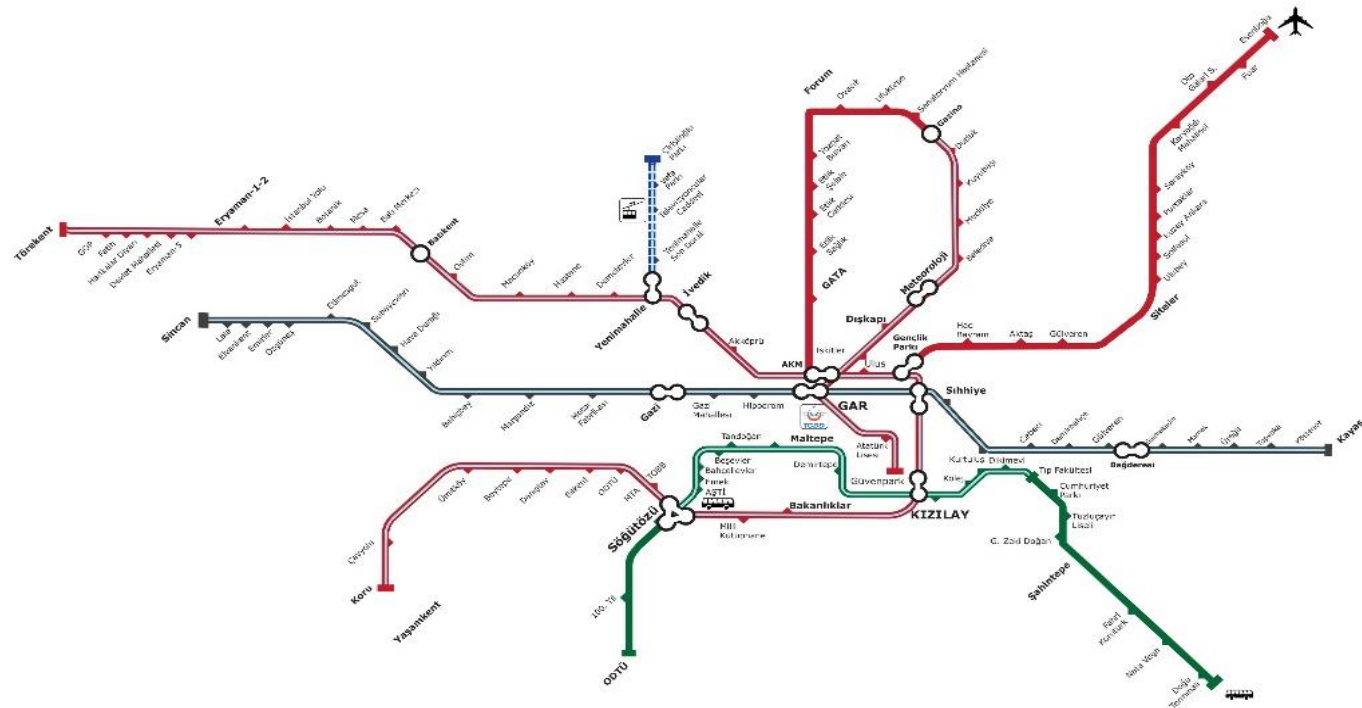
	Son ulaşım ana planında var, ancak fiziki yapısında değişiklik gerekeceğinden koridor yolcu etütü yapılacak, UAB'dan izin alınacaktır.
	Ulaşım ana planında olan hatlar, proje, etüt, yapım çalışmalarına başlanabilir.
	Ulaşım ana planında yok, yapım öncesi onay alabilmek için öncelikle ulaşım ana planında olmalıdır.
	Ulaşım ana planında yok, yapım öncesi onay alabilmek için öncelikle ulaşım ana planında olmalıdır.
	Yapılması UAB'dan talep edildi. Ancak Bakanlık bu hatlarla etüt yapıp Cumhurbaşkanlığı kararı almadı.

Ulaşım ana planına göre 1. etap raylı sistem hatları Dikimevi-Natoyolu-Doğu Terminali 9,43 km, Söğütözü-Çukurambar 6,68 km, Forum-AKM (Etlik) 8,79 km, Esenboğa-Gar 29,38 km, Gazino-Forum 5,20 km'dir (Şekil 5.28). 1.Etap'da yer alan bu hatların genel maliyeti ulaşım ana planına göre 2.374.910.000 \$ olarak hesaplanmış, ABB Meclisinin; 12.08.2011 tarih ve 2466 sayılı kararı ile şehir merkezi ile Esenboğa Havaalanı arasında planlanan raylı sistem hattı projesinin, UAB tarafından işletmeye açılması için işlemlerin yürütülmesi, takibi ve tamamlanmasından sonra devir alınması için EGO Genel Müdürlüğü'ne yetki verilmiştir (Şekil 5.20).

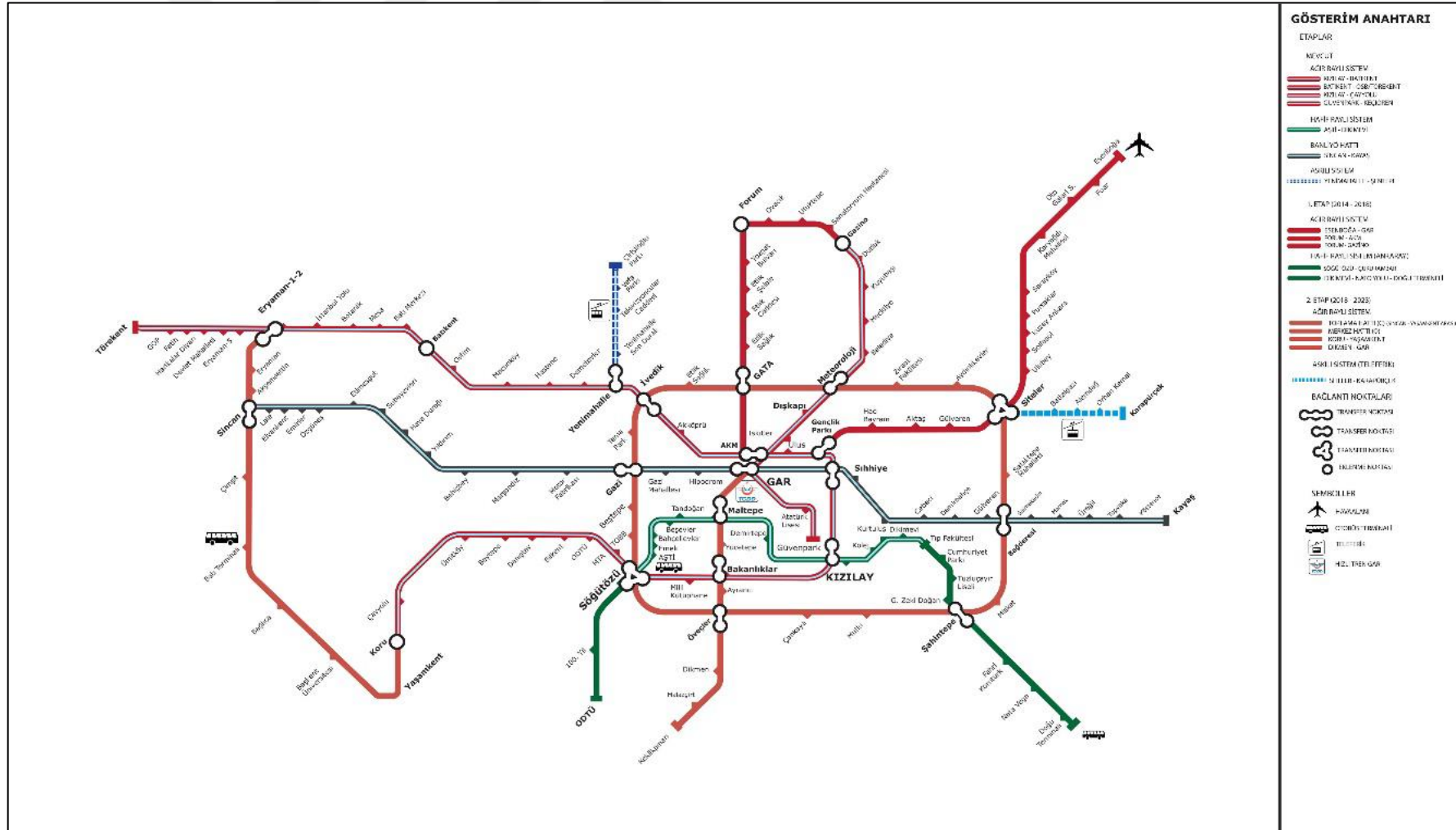
Ulaşım ana planına göre 2. etap raylı sistem hatları Sincan-Yaşamkent (toplama hattı) 19,82 km, merkez toplama hattı 30,76 km, Dikmen-Gar 9,19 km, Siteler-Karapürçek (Teleferik Hattı) 3,93 km'dir (Şekil 5.29). 2.etap'da yer alan bu hatların genel toplam maliyeti ulaşım ana planına göre 2.351.663.591 \$ olarak hesaplanmıştır (Şekil 5.21).

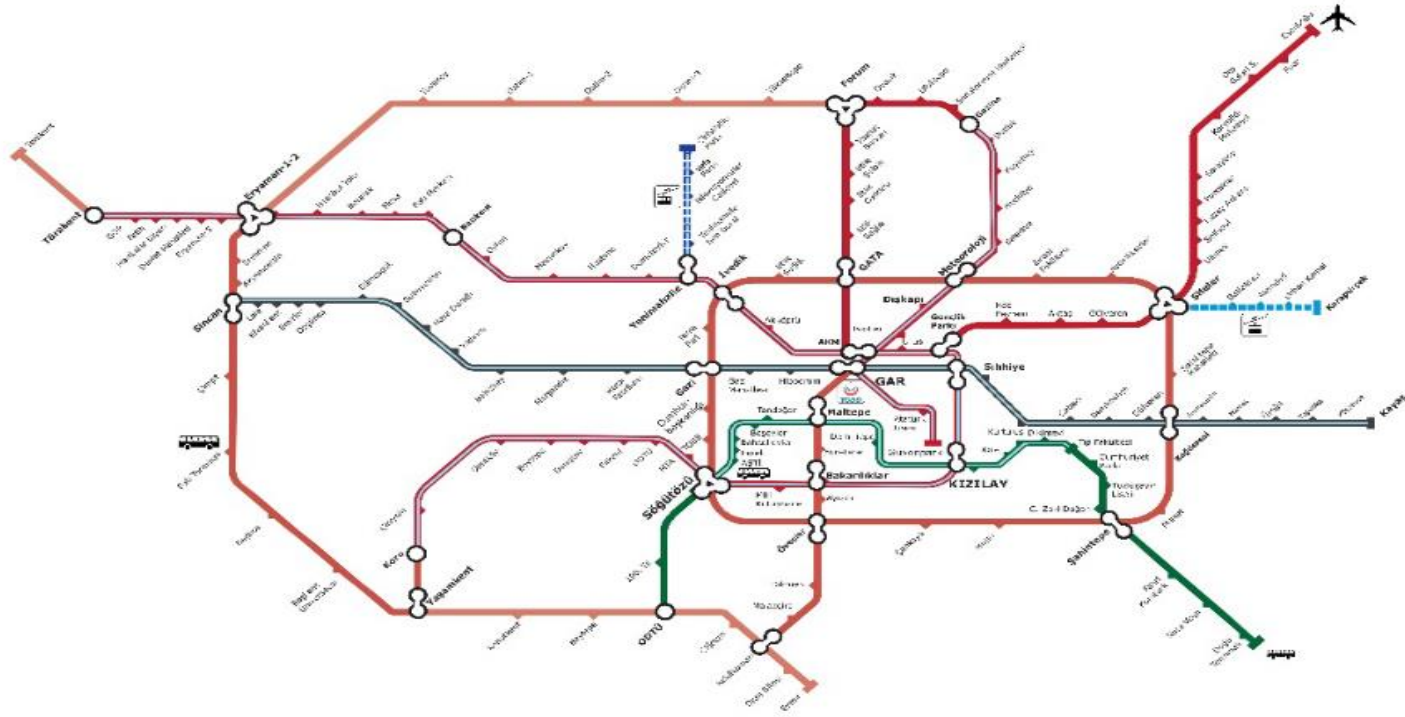
Ulaşım ana planına göre 3. etap raylı sistem hatları Forum-Sincan 15,44 km, Yaşamkent-TRT 22,21 km'dir (Şekil 5.30). 3.etap'da yer alan bu hatların genel toplam maliyeti ulaşım ana planına 1.463.710.409 \$ olarak hesaplanmıştır (Şekil 5.22).

Ulaşım ana planına göre 4. etap raylı sistem hatları Kuru-Tulumtaş 19,20 km, Etimesgut-Kazan 35,39 km, Sincan Temelli Polatlı 45,43 km, Kayaş Elmadağ-Sincan Ayaş 27,13 km'dir. 4.etapda yer alan bu hatların genel toplam maliyeti 1.357.455.886 \$ olarak hesaplanmıştır (Şekil 5.23)



Şekil 5.20 Ulaşım ana planında planlanan raylı sistem hatları- 1. etap





Şekil 5.22 Ulaşım ana planında planlanan raylı sistem hatları- 3.etap



5.2 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yönetim Modellerinin Analizi Ankara EGO Genel Müdürlüğü Örneği

Bu bölümde kent içi raylı sistemlerin yönetim modelleri ve Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü örneği incelenmiştir. EGO Genel Müdürlüğü yöneticilerine, çalışanlarına uygulanan anket sonuçlarının analizi yapılmıştır. Ayrıca paydaş analizi için UAB’nda görevli yönetici ve çalışanlarına (kent içi raylı sistemlerle ilgili birimde çalışan) anket uygulanmıştır. Anket sorularında kent içi raylı sistemlerde finansman ve yönetim sorunları araştırılmış ve sonucunda çözüm önerileri sunulmuştur. Kent içi raylı sistemlerin finansmanı ve yönetimi hangi idare/idareler tarafından yapılması gerektiği ile ilgili ankete katılanların görüşleri alınmıştır.

EGO Genel Müdürlüğü’nün görev, yetki ve sorumlulukları 4325 ve 5393 sayılı Kanun’ların vermiş olduğu yetkilere dayanarak oluşturulan yönetmelik ile belirlenmiştir. Görev, yetki ve sorumlukları şu şekildedir; ABB sınırları dahilinde vatandaşın ulaşım ihtiyacını, projelendirme, planlama, tesis kurma vb. faaliyetlerini yürütmek, ulaşım tarifelerini yaparak uygulamak, toplu ulaşım araçlarını bakım ve onarımını yaparak ekonomik ve teknik şartlara göre işletimini yapmak, araçların teknik kontrollerini yaparak birimler arasındaki koordinasyonu sağlamak, toplu taşıma ile ilgili planlar hazırlamak, istatistiki verileri oluşturmak, projeler yapmak, kongre, seminer, panel ve toplantılar yapmak, mevcuttaki ulaşım çalışmalarını izleyerek talepleri incelemek ve sorunları tespit ederek çözüm önerileri oluşturmaktır. Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerde yönetim modelini incelemekten önce Ankara, İstanbul, İzmir illerinin yönetim konusu ile ilişkili olduğundan dolayı söz konusu üç şehirde ulaşım ile ilgili olan EGO Genel Müdürlüğü, ESHOT Genel Müdürlüğü ve İETT Genel Müdürlüğü teşkilat yapısı incelenerek karşılaştırılmıştır.

5.2.1 EGO Genel Müdürlüğü’nün teşkilat yapısının ESHOT Genel Müdürlüğü ve İETT Genel Müdürlüğü ile karşılaştırılması

EGO Genel Müdürlüğü “4325 sayılı Ankara Elektrik ve Havagazı ve Adana Elektrik Müesseselerinin İdare ve İşletmeleri Hakkındaki Kanun” ile Ankara Elektrik ve Havagazı

İşletme Müessesesi olarak 16.12.1942 tarihinde kurulmuştur. 1950 yılında otobüs işletme idaresi ile Ankara Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi (EGO Genel Müdürlüğü) adını almıştır (Anonim 2019a). İETT ise, bazı yabancı sermayeli özel şirketler ve imtiyazlar tarafından yapılan Havagazı, Tünel, Elektrik ve Tramvay vb. hizmetler 1939'da millileştirilmiş sonra 3645 sayılı yasa ile İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. İETT, *özel hukuk hükümleri* ve 3645 sayılı yasa hükümlerine tabi İBB'ye bağlı kamu tüzel kişiliğine sahip bir kuruluştur (Anonim 2022d). ESHOT Genel Müdürlüğü "27.07.1943 gün ve 4483 sayılı İzmir Tramvay ve Elektrik Türk A.Ş. İmtiyazıyla Tesisatının Satın Alınmasına Dair Mukavelelerin Tasdiki ve Bu Müessesenin İşletilmesi Hakkında Kanun" ile kurulan İBB'ye bağlı "*mülhak bütçeli*" bir kuruluştur (Anonim 2022e). Her üç ildeki Ankara, İstanbul ve İzmir'deki kuruluşun EGO, İETT, ESHOT ortak tarafı kanun ile kurulmuş olmaları ve büyükşehir belediyesinin bağlı kuruluşu olmalarıdır.

EGO Genel Müdürlüğü'nün teşkilat yapısı en üstte genel müdür ve idare encümeni yer almaktadır. Genel müdüre doğrudan bağlı çalışan genel müdür yardımcısına bağlı olmayan teftiş kurulu başkanlığı, hukuk müşavirliği, iç denetim birim başkanlığı ve özel kalem müdürlüğüdür. Kurulda 3 adet genel müdür yardımcısı bulunmaktadır. Her genel müdür yardımcısına bağlı olan üçer adet daire başkanlıkları bulunmaktadır. Ulaşım planlama ve raylı sistemler daire başkanlığı, mali hizmetler daire başkanlığı, insan kaynakları ve eğitim daire başkanlığı, destek hizmetleri daire başkanlığı, otobüs işletme daire başkanlığı, araç bakım onarım daire başkanlığı, bilgi işlem daire başkanlığı, hizmet iyileştirme ve kurumsal gelişim daire başkanlığı, ulaşım teknolojileri daire başkanlığı teşkilat yapısında bulunmaktadır. Ulaşım planlama ve raylı sistemler daire başkanlığının adı raylı sistemler daire başkanlığı iken, sonradan adı değiştirilmiş ve ulaşım planlama ve raylı sistemler daire başkanlığı olmuştur.

ESHOT Genel Müdürlüğü'nün teşkilat yapısı şu şekildedir; genel müdür, genel müdüre doğrudan bağlı olan hukuk müşaviri, 1.hukuk müşaviri, teftiş kurulu başkanlığı, iç denetim birim başkanlığı ve özel kalem müdürlüğüdür. Bu yönü EGO Genel Müdürlüğü'ne benzemektedir. EGO Genel Müdürlüğü'nde 1 adet hukuk müşaviri bulunmaktadır bu yönüyle farklılık göstermektedir. 3 adet genel müdür yardımcısı

bulunmaktadır. Araç bakım onarım daire başkanlığı ve onun altında 9 adet müdürlük, makine ve malzeme ikmal dairesi başkanlığı ve onun altında 4 adet müdürlük, kararlar ve arşiv dairesi başkanlığı onun altında 2 adet müdürlük, otobüs işletme dairesi başkanlığı onun altında 7 adet müdürlük, insan kaynakları ve eğitim dairesi başkanlığı onun altında 5 adet müdürlük, strateji geliştirme dairesi başkanlığı onun altında 5 adet müdürlük, destek hizmetleri dairesi başkanlığı onun altında 4 adet müdürlük, satın alma dairesi başkanlığı onun altında 3 adet müdürlük, ulaşım planlama dairesi başkanlığı onun altında 3 adet müdürlük, bilgi işlem dairesi başkanlığı ve onun altında 3 adet müdürlük, müşteri hizmetleri ve kurumsal iletişim dairesi başkanlığı onun altında 2 adet müdürlük, yapı tesisleri dairesi başkanlığı onun altında 3 adet müdürlük, kalite ve kurumsal gelişim dairesi başkanlığı onun altında 2 adet müdürlük bulunmaktadır. EGO Genel Müdürlüğü ve ESHOT Genel Müdürlüğü teşkilat yapısı bakımından karşılaştırıldığında, bazı benzerlikler ve farklılıklar dikkat çekmektedir. Genel müdür yardımcısı sayısı her iki kurumda da aynıdır. Daire başkanlığı sayısı olarak EGO Genel Müdürlüğü'nde 2022 yılı itibari ile 13 adet daire başkanlığı ESHOT Genel Müdürlüğü'nde 18 adet daire başkanlığı bulunmaktadır. ESHOT Genel Müdürlüğü'nün daire başkanlığı sayısı EGO Genel Müdürlüğü'ne göre daha fazladır. Bu yönüyle farklılık göstermektedir.

İETT Genel Müdürlüğü teşkilat yapısı şu şekildedir; genel müdür, genel müdüre doğrudan bağlı olan 1.hukuk müşaviri, teftiş kurulu başkanlığı, iç denetim birim başkanlığı ve özel kalem müdürlüğüdür. 3 adet genel müdür yardımcısı bulunmaktadır. Bu yönüyle EGO Genel Müdürlüğü'ne benzerdir. Daire başkanlıkları olarak mali hizmetler daire başkanlığı, yapı tesisleri daire başkanlığı, satın alma dairesi, destek hizmetleri daire başkanlığı, otobüs işletme daire başkanlığı, metrobüs ve elektrikli ulaşım dairesi başkanlığı, filo yönetim dairesi başkanlığı, ulaşım planlama dairesi başkanlığı, özel ulaşım ve ulaşım denetim dairesi başkanlığı, araç bakım onarım dairesi başkanlığı, insan kaynakları ve eğitim daire başkanlığı, bilgi işlem daire başkanlığı, strateji geliştirme dairesi başkanlığı, yolcu hizmetleri ve iletişim dairesi başkanlığı bulunmaktadır. İETT Genel Müdürlüğü'nde 2022 yılı itibariyle 18 adet daire başkanlığı bulunur iken EGO Genel Müdürlüğü'nde 13 adet daire başkanlığı bulunmaktadır. İETT Genel Müdürlüğü'nde mevcutta yer alan fakat EGO Genel Müdürlüğü'nde bulunmayan daire başkanlıkları; yapı tesisleri daire başkanlığı, satın alma dairesi, metrobüs ve elektrikli

ulaşım dairesi başkanlığı, filo yönetim dairesi başkanlığı, özel ulaşım ve ulaşım denetim dairesi başkanlığı, yolcu hizmetleri ve iletişim dairesi başkanlığı, strateji geliştirme dairesi başkanlığıdır. Bu yönüyle İETT Genel Müdürlüğü EGO Genel Müdürlüğü'nden farklılık göstermektedir. İETT Genel Müdürlüğü'nde metrobüs ve elektrikli ulaşım dairesi başkanlığı mevcut iken EGO Genel Müdürlüğü bünyesinde metrobüs olmadığı için EGO Genel Müdürlüğü'nde bu daire başkanlığı bulunmamaktadır.

2021 yılı EGO Genel Müdürlüğü verilerine göre kurumda çalışan memur sayısı 541 kişi, sözleşmeli sayısı 41 kişi ve şirket personeli (BUGSAş A.ř.) çalışan sayısı 5.997 kişidir. Kurumda toplam çalışan sayısı 6.579 kişidir (Çizelge 5.22).

Çizelge 5.22 Kadro ve personel durumu (Anonim 2022f)

Kadro	Toplam
Memur	541
Sözleşmeli	41
Şirket Personeli (BUGSAŞ)	5.997
Toplam	6.579

Kurumdaki boş ve dolu kadro durumu şu şekildedir; boş memur kadro sayısı 165, boş sözleşmeli kadro sayısı bulunmamaktadır. Dolu memur kadro sayısı 541, dolu sözleşmeli kadro sayısı 41 toplam dolu kadro sayısı 582'dir (Çizelge 5.23).

Çizelge 5.23 Dolu ve boş kadro durumu (Anonim 2022f)

Kadro	Sözleşmeli	Memur	Toplam
Dolu	41	541	582
Boş	-	165	165
Toplam	41	706	747

Kurumda çalışan personelin cinsiyet dağılımı şu şekildedir; kadın memur sayısı 73, kadın sözleşmeli sayısı 11, kadın şirket personeli sayısı 277 toplam 361 kadın çalışan bulunmakta iken, erkek memur sayısı 468 kişi, erkek sözleşmeli sayısı 30 kişi, erkek şirket personeli sayısı 5.720 kişi toplam çalışan erkek sayısı 6.218 kişidir. Kurumda çalışan kadın sayısı erkek sayısına göre daha azdır. Toplam çalışan içinde % 5,48'i kadın çalışandır (Çizelge 5.24).

Çizelge 5.24 Personelin cinsiyete göre dağılımı (Anonim 2022f)

Cinsiyet	Memur	Sözleşmeli	Şirket Personeli (BUGSAŞ)	Toplam
Kadın	73	11	277	361
Erkek	468	30	5.720	6.218
Toplam	541	41	5.997	6.579

Personelin eğitim durumu şu şekildedir; ilköğretim memur olarak sadece erkek personel 14 kişi şirket personeli 2.418 kişidir. Lise mezunu memur 106 kişi, sözleşmeli 2 kişi, şirket personeli 2.694 kişidir. Ön lisans mezunu memur 122 kişi, sözleşmeli 4 kişi, şirket personeli 301 kişidir. Lisans 4 yıllık mezunu memur 242 kişi, sözleşmeli 34 kişi, şirket personeli 575 kişidir. Lisans 5 yıllık mezun 1 kişidir. Lisans 6 yıllık mezun 2 kişidir. Yüksek lisans mezunu memur 53 kişi, şirket personeline 9 kişidir. Doktora mezunu 2 kişidir. Personelin eğitim durumuna bakıldığında çoğunluğun lise mezunu olduğu, doktora mezunu ise sadece 2 kişi olduğu dikkat çekmektedir (Çizelge 5.25).

Çizelge 5.25 Personel eğitim durumu (Anonim 2022f)

Eğitimi	Memur		Sözleşmeli		Şirket Personeli (BUGSAŞ)	Toplam
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
İlköğretim	-	14	-	-	2.418	2.432
Lise	6	100	1	1	2.694	2.802
Ön Lisans (2 Yıl)	13	109	-	4	301	427
Lisans (4 Yıl)	47	195	9	25	575	851
Lisans (5 Yıl)	1	-	-	-	-	1
Lisans (6 Yıl)	-	1	1	-	-	2
Yüksek Lisans	6	47	-	-	9	62
Doktora	-	2	-	-	-	2
Toplam	73	468	11	30	5.997	6.579

Kurumda çalışan personelin yaş dağılımı şu şekildedir; 18-27 yaş aralığında memur sayısı 2 kişi, sözleşmeli sayısı 1 kişi, şirket personeli sayısı 200 kişidir. 28-37 yaş yaş aralığında memur sayısı 76 kişi, sözleşmeli sayısı 22 kişi, şirket personeli sayısı 1.688 kişidir. 38-47 yaş yaş aralığında memur sayısı 124 kişi, sözleşmeli sayısı 12 kişi, şirket personeli sayısı 2.824 kişidir. 48-57 yaş yaş aralığında memur sayısı 226 kişi, sözleşmeli sayısı 6 kişi, şirket personeli sayısı 1.253 kişidir. 58-65 yaş yaş aralığında memur sayısı 113 kişi, şirket personeli sayısı 32 kişidir (Çizelge 5.26). Memur olarak çalışanlarda en fazla yaş

aralığı 48-57 yaş aralığındadır. Şirket personelinde ise, 38-47 yaş aralığında çalışan sayısı en fazladır.

Çizelge 5.26 Personel yaş dağılımı (Anonim 2022f)

Yaş Grubu	Memur		Sözleşmeli		Şirket Personeli (BUGSAŞ)	Toplam
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
18-27	1	1	-	1	200	203
28-37	14	62	7	15	1.688	1.786
38-47	9	115	3	9	2.824	2.960
48-57	40	186	1	5	1.253	1.485
58-65	9	104	-	-	32	145
Toplam	73	468	11	30	5.997	6.579

Kurumda çalışan personelin hizmet süreleri şu şekildedir; 0-9 yıl çalışan sayısı memur ve sözleşmeli toplamı 79 kişi, şirket personeli 3.650 kişi, 10-15 yıl aralığında çalışan memur, sözleşmeli ve şirket personeli toplamı 1.326 kişi, 16-20 yıl aralığında çalışan memur, sözleşmeli ve şirket personeli toplamı 483 kişi, 21-25 yıl aralığında çalışan memur, sözleşmeli ve şirket personeli toplamı 698 kişi, 26 yıl ve daha fazla yıldır çalışan toplam kişi sayısı 343 kişidir (Çizelge 5.27). En fazla çalışan sayısı 0-9 yıl aralığında 3.729 kişidir. Bunun 3.650 kişisi şirket personelidir. Şirket personeli sayısında artış olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.27 Personel hizmet süreleri (Anonim 2022f)

Hizmet Süresi (Yıl)	Memur	Sözleşmeli	Şirket Personeli (BUGSAŞ)	Toplam
0-9	39	40	3.650	3.729
10-15	72	1	1.253	1.326
16-20	11	-	472	483
21-25	136	-	562	698
26 yıl ve yukarısı	283	-	60	343
Toplam	541	41	5.997	6.579

Kurumdaki sözleşmeli ve memur personelin hizmet sınıflarına göre dağılımı şu şekildedir; genel idare hizmetleri sınıfı dolu kadro 414, boş kadro 135 toplam 549, teknik hizmetler sınıfı dolu kadro 150, boş kadro 26 toplam 176, avukatlık hizmetleri sınıfı dolu kadro 13, boş kadro 3 toplam 16, sağlık hizmetleri sınıfı dolu kadro 5, boş kadro 1, toplam 6'dır. En fazla kadro genel idare hizmetlerindedir (Çizelge 5.28).

Çizelge 5.28 Hizmet sınıflarına göre personelin dağılımı (Anonim 2022f)

Sınıf	Dolu		Boş	Toplam
	Memur	Sözleşmeli		
Avukatlık Hizmetleri Sınıfı	3	10	3	16
Genel İdare Hizmetleri Sınıfı	413	1	135	549
Sağlık Hizmetleri Sınıfı	4	1	1	6
Teknik Hizmetler Sınıfı	121	29	26	176
Toplam	541	41	165	747

EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerde personel teminine EGO Genel Müdürlüğü idare encümeninin 16.03.1995 sayılı tarih ve 95/129 sayılı kararı ile ABB Meclisinin 21.04.1995 tarih ve 304 sayılı kararına dayanılarak, BUGSAŞ A.Ş. ile 07.07.1995 tarihli protokol imzalanmış ve raylı sistem işletmesine, hizmet alımı yolu ile başlanmıştır. Daha sonra görülen ihtiyaç üzerine; EGO Genel Müdürlüğü idare encümeninin 06.04.2018 ve sayılı tarih ve 2018/46 sayılı kararı ile ABB Meclisinin 10.04.2018 tarih ve 553 sayılı kararına dayanılarak, 07.07.1995 sayılı protokol 01.06.2018 tarihinde feshedilmiş, EGO Genel Müdürlüğü işletmeyi devralarak personel hizmet alımını, 696 sayılı KHK'nın Ek 20 ve diğer maddelere dayanarak BUGSAŞ A.Ş. 'den 22.05.2018 tarihli doğrudan hizmet alım sözleşmesi ile sağlamaya başlamıştır.

5.2.2 EGO Genel Müdürlüğü'nde görevli yöneticilerle yapılan anketler ve analizleri

EGO Genel Müdürlüğü'nde görevli yöneticilere, katılımcılarla ilgili demografik bilgiler 8 adet soru, kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı ve yönetimi ile ilgili bilgiler 19 adet soru toplam 27 adet sorudan oluşan bir anket formu ile anket çalışması yapılmıştır (EK 4).

EGO Genel Müdürlüğü'nde idari binada ve Macunköy 2.Bölge Müdürlüğü, Sincan 5.Bölge Müdürlüğü, Gölbaşı 1.Bölge Müdürlüğü, Mamak 3.Bölge, Altındağ 4.Bölge Müdürlüğü olmak üzere 5 adet bölgede çalışan yöneticilerle anket çalışması yapılmıştır. Ankete katılan toplam kişi sayısı 101 kişidir. Ankete katılanların 12 kişi (% 11,9'unun) kadın, 89 kişi (% 88,1'inin) erkek olduğu görülmektedir. Kurumda çalışan yöneticilerin büyük bir çoğunluğunu % 88,1'ni erkekler oluşturmaktadır. Çalışanların da aynı şekilde büyük bir çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır. Ankete katılanların yaş dağılımları

incelendiğinde % 37,6'sının "45-54" yaş aralığında, aynı zamanda % 31,7'sinin "35-44" yaş aralığında ve % 1,0'ının ise "18-24" yaş aralığında olduğu görülmektedir. Genelde yaş ortalamasının en fazla 45-54 yaş aralığında en az ise, 18-24 yaş aralığında olduğu dikkat çekmektedir. Ankete katılan yöneticilerin % 51,5'inin eğitim durumunun lisans, % 22,8'inin eğitim durumunun lise, % 11,9'unun ise eğitim durumunun ön lisans olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 3,0'ının soruyu diğer olarak cevaplandığı görülmektedir. Eğitim durumu olarak en fazla lisans mezunu bulunmaktadır.

Ankete katılan yöneticilerin medeni durum dağılımlarına bakıldığında evli olanların oranının (% 85,1), bekar olanların oranının ise (% 14,9) olduğu görülmektedir. Yöneticilerin çoğunluğunun medeni durumunun evli olduğu görülmektedir. Yöneticilerin görev durumlarına bakıldığında % 49,3'ünün "müdür/şube müdürü", % 41,8'inin "şef" olduğu ve % 9,0'ının "daire başkanı" olduğu görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin % 25,7'sinin toplam mesleki deneyiminin "30 ve üzeri yıl", % 24,8'inin "21-25 yıl" ve % 4,0'ının ise "1-5 yıl" olduğu görülmektedir. Kurumda çalışan yöneticilerin çoğunluğunun 30 yıldır çalıştığı görülmektedir. 1-5 yıl aralığında çalışan sayısı ise 4 kişidir. Dağılım yüzdesi olarak en az orana sahip (% 4) 1-5 yıl aralığında çalışan sayısıdır. Ankete katılan yöneticilerin % 24,8'inin kurumdaki çalışma süresinin "30 ve üzeri yıl", % 20,8'inin "21-25 yıl" ve % 14,9'unun ise "11-15 yıl" olduğu görülmektedir. % 25,7'sinin toplam mesleki deneyiminin "30 ve üzeri yıl" sonucu kişilerin çalışma hayatına başladığından bugüne kadar aynı kurumda çalıştıkları sonucu çıkmaktadır. Ankete katılanların katılımcıların çalıştıkları birimdeki personel sayıları dağılımları incelendiğinde % 29,7'sinin "51-100" arasında, % 27,7'sinin "10-50" arasında ve % 13,9'unun "500 üzeri" olduğu görülmektedir. Aynı zamanda araştırmaya katılan 101 yöneticiden 5'inin soruyu cevap vermedikleri görülmektedir. Genelde çalıştıkları birimdeki personel sayıları 10-50 kişi arasında ve 51-100 kişi arasında en fazla orana sahiptir. Ankete katılan yöneticilerin Ankara'da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 98,0, düşünmeyenlerin oranının ise % 2,0 olduğu görülmektedir. Neredeyse ankete katılanların hepsi Ankara'da yeni metro hatlarının yapılmasının gerekli olduğunu düşünmektedir.

Ankete katılan katılımcıların “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, % 32,8 oranında “Havaalanı-Gar”, % 26,0 oranında “Dikimevi-Natoyolu” ve % 9,8 oranında “Gar-Etlik-Ovacık” cevapları verildiği görülmektedir. Bakanlıklar gibi çoğu kamu kurumunun ve çoğu köklü üniversitelerin Ankara’da olması ve havayolu ulaşımının sık kullanılması havaalanına bir metro yapılması gerekliliği sonucunu doğurmaktadır. Ankete katılanların çoğunluğu Havalanı-Gar güzergahında metro hattı yapılması gerektiğini düşünmektedir. “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna ankete katılan katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde % 53,2 oranında “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” % 45,2 oranında “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” aynı orana sahip % 8 oranında “ulaşım tercihini etkilemeyecektir”, “fikrim yok” cevaplarının verildiği görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğu hem yönetici hem de çalışanlar yeni metro bir metro yapıldığında özel araç yerine metronun tercih edileceğini düşünmektedir.

Ankete katılan yöneticilerin “Kent içi raylı sistem yatırımlarının *finansmanı* hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında % 46,6 “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, % 26,0 “merkezi yönetim” ve % 10,7 “yerel yönetim” ve “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, % 3,8 oranında “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği”, % 1,5 oranında “yerel yönetim-özel sektör iş birliği” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir. Özel sektör cevabını verenlerin oranı en düşük orandadır. Ankete katılanların çoğunluğu kent içi raylı sistemlerin finansmanının merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği şeklinde yapılması gerektiğini düşünmektedir. Ankete katılan yöneticilere neden merkezi yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 38,2 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 34,2 oranında “gelir imkanlarının daha fazla olması”, % 11,8 oranında ise “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, % 7,9 oranında “daha hızlı sürede yapması”, % 5,3 oranında “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması”, % 2,6 oranında “sosyal ve kültürel nedenler” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılanlardan kent içi raylı sistemlerin finansmanını merkezi yönetim yapmalıdır cevabını verenlerin çoğunluğu finansal ve ekonomik nedenlerden dolayı merkezi yönetimin yapması gerektiği görüşündedir.

Ankete katılan yöneticilere neden yerel yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 44,0 oranında “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 28,0 oranında “finansal ve ekonomik nedenler” ve % 22,0 oranında ise “daha hızlı sürede yaptırması”, % 6 oranında “sosyal ve kültürel nedenler” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılanlardan kent içi raylı sistemlerin finansmanını yerel yönetim yapmalıdır cevabını verenlerin çoğunluğu hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesinden dolayı yerel yönetimin yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan yöneticilere neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 42,10 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 26,31 oranında “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” ve % 21,05 oranında ise “kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması”, % 10,52 oranında “bürokratik sürecin daha kısa olması” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılanlardan kent içi raylı sistemlerin finansmanını özel sektör yapmalıdır cevabını verenlerin çoğunluğu finansal ve ekonomik nedenlerden dolayı özel sektörün yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan yöneticilerin “Kent içi raylı sistemlerin *yönetimi* aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında % 73,3 “yerel yönetimler”, % 14,7 “yerel yönetime bağlı şirket”, % 7,8 oranında “merkezi yönetim”, % 3,4 oranında “özel sektör” olarak soruyu cevaplandırırları görülmektedir. Ankete katılanlardan sadece 1 kişi tesis yönetim şirketi cevabını vermiştir. Ankete katılanların çoğunluğu kent içi raylı sistemlerin yönetiminin yerel yönetimler tarafından yapılması gerektiğini düşünmektedir. Özel sektör tarafından yapılmaması gerektiğini düşünenler ise çoğunluktadır.

Ankete katılan yöneticilere neden yerel yönetimler tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 39,25 oranında “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, % 37,38 oranında “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla daha yakın olması”, aynı orana sahip % 9,34 oranında “merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması” ve “merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi”, % 4,67 oranında “diğer” olarak belirttikleri görülmektedir. Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” ve “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla daha yakın olması” cevaplarının oranları birbirine yakın çıkmıştır. Ankete

katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen yöneticilere neden yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 45,83 oranında “siyasi nedenler ile objektif karar alması”, % 29,16 oranında “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve % 25,0 oranında ise “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” olarak belirttikleri görülmektedir. Yöneticiler yerel yönetimlerin siyasi nedenler ile objektif kararlar alamayacağını düşünmektedir.

Ankete katılan yöneticilere neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 44,45 oranında “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, % 33,33 oranında “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve % 22,22 oranında ise “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde, kent içi raylı sistemlerin maliyetinin yüksek olduğu sonucu çıkmaktadır. Ankete katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin özel sektör tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen yöneticilere neden özel sektör tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 51,21 oranında “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, aynı orana sahip % 14,63 oranında “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “yasal mevzuattaki sorunlar” ve % 9,75 aynı orana sahip cevaplar ise “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “diğer” oldukları görülmektedir. Kent içi raylı sistemlerin yönetiminin özel sektör tarafından yapılmamasını gerektiğini düşünenler özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olmasından dolayı istemedikleri sonucu çıkmaktadır.

Ankete katılan 101 yöneticinin Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 30,7, düşünmeyenlerin oranının ise % 28,7 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 40,6’sının ise fikrim yok olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde, yöneticilerin çoğunluğunun Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuat hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır. Araştırmaya katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünmeyenlerin yapılmasını düşündükleri düzenlemeleri belirttikleri cevaplar incelendiğinde, % 30,8

oranında “mevcut idari yapıda eksiklikler ve yetersizlikler giderilmelidir”, % 23,1 aynı orana sahip olan cevapların ise “finansman kaynakları geliştirilmelidir” ve “bazı tam yetkilendirmeler verilmelidir”, % 15,4 oranında “altyapısal sorunlar çözülmelidir”, % 7,7 oranında “ kent içi ulaşımında öncelik her zaman raylı sistem olarak tercih edilmelidir” şeklinde görüşleri olduğu görülmektedir. Bu soruya 13 kişi cevap vermiştir. Bu soruya ve diğer açık uçlu sorulara cevap veren sayısının çok az olduğu dikkat çekmektedir. Ankete katılan katılımcıların “Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.” önermesini % 33,7’sinin “katılıyorum”, % 24,8’inin “kısmen katılıyorum” ve % 19,8’inin ise “katılmıyorum”, aynı orana sahip % 10,9 oranında “kesinlikle katılıyorum”, “fıkrım yok” olarak ifade ettikleri görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğu Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli gösterdiğini düşünmektedir.

Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının *finansmanında* uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna araştırmaya katılan katılımcıların ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 38,89 oranında 1. derece önemli, “kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 26,52 oranında 2. derece önemli, “yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 22,20 oranında 3. derece önemli, “yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 12,36 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğu Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan sorunlar olarak yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olduğunu ve kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olduğunu düşünmektedir. Türkiye’de kent içi raylı sistem *yönetiminde* uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan katılımcıların ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 46,35 oranında 1. derece önemli, “yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 30,24 oranında 2. derece önemli, “yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 14,56 oranında 3. derece önemli, ve

“ulaşım kuruluşu (EGO Genel M¼d¼rl¼ę¼) ile b¼lge m¼d¼rl¼kleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 8,83 oranında 4. derece önemli olduğu g¼r¼lmektedir.

Ankete katılanların çoğunluğu T¼rkiye’de kent içi raylı sistem *y¼netiminde* uygulamada karşılaşılan sorunlar olarak kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği ve yerel y¼netimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği olduğunu d¼ř¼nmektedir. T¼rkiye’de birçok yerel y¼netim ve bağlı idarelerinde personelin niteliği konusunda sorunlar bulunmaktadır. ¼nk¼ belediyelerde özellikle s¼zleřmeli ve şirket personelinin işe alımında siyasi olarak kararlar alınmaktadır. ¼zellikle belediyelerde siyasi kayırmacılık dikkat çekmektedir. Liyakat ve ehliyet g¼z ardı edilmektedir. T¼rkiye’de yasal bakımdan liyakat sistemine ilişkin d¼zenlemeler bulunmakta fakat uygulamada yasalarla uygulama arasında uyum bulunmamaktadır. Siyasi kayırmacılık siyasal tarafsızlığı azalmakta ve işleyişe zarar vermektedir. Ankete katılan y¼neticilerin kuruluşta çalışan personelin yeterli olduğunu d¼ř¼nenlerin oranının % 48,5, yetersiz olduğunu d¼ř¼nenlerin oranının % 28,7 olduğu g¼r¼lmektedir. % 12,9 oranında “fikrim yok”, % 5,9 oranında “ok yeterli”, % 4 oranında “ok yetersiz” cevabını verdikleri g¼r¼lmektedir. Y¼neticilerin çoğunluğu biriminde çalıştığı personelin niteliği ve yeterliliği konusunda olumlu d¼ř¼nmektedir. Ankete katılan y¼neticilerin personellerin nitelik ve yetersizliklerinin gerekçelerine y¼nelik d¼ř¼ncelerine ilişkin cevapları incelendiğinde, y¼ksek oranda % 42,62 “liyakat esasının g¼zetilmemesi” ve % 31,14 oranında “değişime ve yeniliğe açık olmamaları”, % 16,39 oranında “eğitim seviyelerinin çok y¼ksek olmaması”, % 9,83 oranında “Personelin yaş ortalamasının y¼ksek olması” cevaplarının olduğu g¼r¼lmektedir. Birimindeki personelin niteliğinin yetersiz olduğunu d¼ř¼nenler liyakat esasının g¼zetilmedięi için personelin niteliğinin yetersiz olduğunu d¼ř¼nmektedir. Bu durum T¼rkiye’de birçok yerel y¼netim ve bağlı idaresinde bir sorun olarak g¼r¼lmektedir. Ankete katılanların % 17,8’inin “D¼nyadaki ¼rnekleri ile karşılaştırıldığı zaman T¼rkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve y¼netimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu d¼ř¼n¼yor musunuz?” sorusuna evet, % 40,6’sının hayır, % 41,6’sının ise fikrim yok cevabını verdikleri g¼r¼lmektedir. Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde, T¼rkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve y¼netimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli

olduğunu düşünenlerin oranı çok düşüktür. Ankete katılanların çoğunluğunun bu konuda fikri bulunmamaktadır. Araştırmaya katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünmeyenlerin yapılmasını düşündükleri düzenlemelere belirttikleri cevaplar incelendiğinde, % 53,3 oranında “finansman ayrılmalıdır”, % 20,0 oranında ise “koordinasyon ve standardizasyon eksikliği giderilmelidir.”, % 26,7 oranında “diğer” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğu finansman konusunda düzenlemeler yapılması gerektiğini düşünmektedir.

Ankete katılan katılımcıların Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır sorusuna verdikleri cevapların önem dereceleri incelendiğinde, “merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 16,70 oranında 1. derece önemli, “yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 16,43 oranında 2. derece önemli, “kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 15,57 oranında 3. derece önemli, “finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,36 oranında 4. derece önemli, “merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 8,70 oranında 5. derece önemli, “raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (Katma Değer Vergisi (KDV) istisnası gibi)” % 6,40 oranında 6. derece önemli, “merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin % 6,26 oranında 7. derece önemli, “raylı sistem yatırımlarına ayrıcalıklı ve düşük faizli kredi sağlanması” ifadesinin % 6,20 oranında 8. derece önemli, “kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik akaryakıtta ve elektrik enerjisinde avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 5,24 oranında 9. derece önemli, “ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, finansman ve istihdam imkanlarından, ulusal üretimden azami şekilde faydalanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 3,57 oranında 10. derece önemli, “UAB’ye bağlı kent içi ulaşım başkanlığının kurulması” ifadesinin % 2,63 oranında 11. derece önemli ve “yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 1,94 oranında 12. derece önemli olduğu görülmektedir (Çizelge 5.29). Ankete katılanların Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanması gerektiğini düşünenlerin oranının % 42,6,

düşünmeyenlerin oranının % 5,9 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 51,5 olduğu görülmektedir. Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde, yöneticilerin çoğunluğunun Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir. Ankete katılan yöneticilere mevcut yönetim modelinin Türkiye geneli için neden uygulanmaması gerektiği sorulduğunda 101 kişiden 5 kişinin cevap verdiği görülmektedir. Bütün cevapların % 20,0 oranına sahip olduğu görülmektedir. Yöneticilerden 5 kişinin verdiği cevaplar şu şekildedir; yerel yönetime bağlı şirket üzerinden yönetilmesi daha uygun olacaktır. Merkezi bir bölgeden ilçelere (dış ilçeler) doğru bir ağ oluşturulursa 50-100 yıl içerisinde şehirleşmeyle beraber dışa doğru bir yapılanma olacaktır. Karmaşıktır ve sürdürülebilir değildir, ideal bir model olarak alınamaz. Çalışan tüm personeller şirket personeli vasfından çıkarılıp EGO Genel Müdürlüğü’nün kendi bünyesinde istihdam edilmelidir. Ankara’da kent içi raylı sistemleri yerel yönetim yapmaya çalışıyor ancak yeterli finans kaynağı bulunmadığından sorunlar çıkmaktadır şeklinde cevaplar verildiği görülmektedir.

Çizelge 5.29 Yöneticilerin “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerine göre dağılımı

	1.Derece Önemli		2.Derece Önemli		3.Derece Önemli		4.Derece Önemli		5.Derece Önemli		6.Derece Önemli		7.Derece Önemli		8.Derece Önemli		9.Derece Önemli		10.Derece Önemli		11.Derece Önemli		12.Derece Önemli		Total		Ağırlıklı Toplam	Ağırlıklı 1 (%)
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	32	62,7	6	11,8	5	9,8	4	7,8	2	3,9	0	0,0	1	2,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	51	100,0	562	15,57
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	35	64,8	9	16,7	3	5,6	5	9,3	0	0,0	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0	54	100,0	603	16,70
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	4	10,8	14	37,8	12	32,4	3	8,1	2	5,4	0	0,0	0	0,0	1	2,7	1	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	37	100,0	374	10,36
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	1	4,0	7	28,0	4	16,0	6	24,0	5	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,0	1	4,0	25	100,0	226	6,26
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	19	34,5	19	34,5	9	16,4	3	5,5	4	7,3	1	1,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	55	100,0	593	16,43
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	0	0,0	1	3,6	11	39,3	4	14,3	2	7,1	4	14,3	1	3,6	4	14,3	1	3,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	28	100,0	231	6,40
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansesi	3	8,3	4	11,1	7	19,4	8	22,2	4	11,1	5	13,9	3	8,3	0	0,0	1	2,8	1	2,8	0	0,0	0	0,0	36	100,0	314	8,70
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	1	3,6	3	10,7	5	17,9	5	17,9	3	10,7	3	10,7	2	7,1	3	10,7	3	10,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	28	100,0	224	6,20
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	0	0,0	3	12,0	3	12,0	5	20,0	4	16,0	2	8,0	1	4,0	3	12,0	2	8,0	2	8,0	0	0,0	0	0,0	25	100,0	189	5,24
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması	2	13,3	1	6,7	1	6,7	4	26,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	13,3	3	20,0	2	13,3	15	100,0	95	2,63
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	1	5,6	0	0,0	2	11,1	3	16,7	4	22,2	2	11,1	3	16,7	0	0,0	0	0,0	1	5,6	1	5,6	1	5,6	18	100,0	129	3,57
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	7,1	0	0,0	3	21,4	2	14,3	1	7,1	1	7,1	1	7,1	2	14,3	2	14,3	14	100,0	70	1,94

Ankete katılan yöneticilerin önermeli sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde; çoğunlukla sorulara katılıyorum cevabını verdikleri görülmektedir. Sadece şu sorulara farklı cevaplar verilmiştir “Çalışanlar, iş yerinde uzun saatler çalıştıklarında bunu işten zevk aldıkları için yapmaktadır” önermesine % 38,6 oranında katılmıyorum cevabı verilmiştir. Kent içi raylı sistemler ile ilgili mevzuattaki en son güncel gelişmeleri takip ediyorum. “Çalışanları bilgilendiririm” önermesine % 45,5 oranında fikrim yok cevabı verilmiştir. “Kuruluşumuzda personelin başarısına yönelik ödüllendirme yapılmaktadır” önermesine % 28,7 oranında katılmıyorum cevabı verilmiştir. “Kuruluşumuzda yetki devri yapılmaktadır” önermesine % 37,6 oranında fikrim yok cevabı verilmiştir. “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgim vardır” önermesine % 55,4 oranında fikrim yok cevabı verilmiştir. “Diğer ülkelerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgim vardır” önermesine % 60,4 oranında fikrim yok cevabı verilmiştir. “Kuruluşumuzda yönetsel eksikler veya sorunlar bulunmamaktadır” önermesine % 28,7 oranında kısmen katılmıyorum cevabı verilmiştir (Çizelge 5.30). “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında kuruluşumuzda sorunlar yaşanmaktadır” önermesine % 43,6 oranında fikrim yok cevabı verilmiştir. Diğer önermeli sorulara katılıyorum cevabı verilmiştir. Buradan şu çıkarımda bulunmak mümkündür. Çalışanlar uzun süre çalıştıklarında mutlu olmamaktadır. Yöneticiler kent içi raylı sistemlerle ilgili mevzuattaki en son güncel gelişmeleri takip etmemektedir. Yöneticiler personelin başarısına yönelik ödüllendirme yapılmadığını düşünmektedir. Yetki devri yapıldığı ile ilgili olarak yöneticilerin çoğunun fikri bulunmamaktadır. Yetki devri yapıldığı görüşünde değillerdir. Yöneticiler kuruluştaki yenilikçi fikirlerin özendirildiği ve sürekli gelişmeye zemin hazırlandığı konusunda olumsuz düşünmektedir. Yenilikçi fikirlerin özendirilmediği ve sürekli gelişmeye zemin hazırlanmadığını düşünmektedir. Yöneticilerin Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgileri olmadığı sonucu çıkmaktadır. Diğer ülkelerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda da bilgileri olmadığı sonucu çıkmaktadır. Çoğunluk kuruluştaki yönetsel eksiklerin veya sorunların bulunduğu görüşüne katılmamaktadır.

Çizelge 5.30 Ankete katılan yöneticilerin aşağıda belirtilen önermelere katılma şekillerine ait dağılımı

	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Fikrim yok		Kısmen katılmıyorum		Katılmıyorum		Toplam	
	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%
Kuruluşumuzda süreçler koordinasyona dayalı yönetim süreçleri yardımıyla oluşturulmaktadır.	22	21,8	38	37,6	19	18,8	19	18,8	3	3,0	101	100,0
Karar verme yetkisi ve sorumluluk tüm ekiplerin/grupların toplu bir sorumluluğu olarak görülmektedir	22	21,8	27	26,7	21	20,8	15	14,9	16	15,8	101	100,0
Hedeflerin başarılmasına yönelik uzun vadeli bir projeksiyon belirlenmektedir.	21	20,8	26	25,7	23	22,8	15	14,9	16	15,8	101	100,0
Çalışanlar, iş yerinde uzun saatler çalıştıklarında bunu işten zevk aldıkları için yapmaktadır	7	6,9	12	11,9	26	25,7	17	16,8	39	38,6	101	100,0
Kent içi raylı sistemler ile ilgili mevzuattaki en son güncel gelişmeleri takip ediyorum. Çalışanları bilgilendiririm.	14	13,9	16	15,8	46	45,5	17	16,8	8	7,9	101	100,0
Kuruluşumuzun verdiği hizmetler kalitelidir.	28	27,7	41	40,6	14	13,9	18	17,8	0	0,0	101	100,0
Hizmet verme süreçlerini daima iyileştirmekteyiz.	20	19,8	40	39,6	22	21,8	18	17,8	1	1,0	101	100,0
Son beş yılda kuruluşumuz pek çok yeni yönetim yaklaşımı geliştirmiştir.	18	17,8	31	30,7	22	21,8	19	18,8	11	10,9	101	100,0
Yönetim, yenilikçi fikirleri kabul etme konusunda çok esnek davranmaktadır	16	15,8	33	32,7	19	18,8	20	19,8	13	12,9	101	100,0
Kuruluşumuzda işleri farklı şekilde yapmak isteyen çalışanlar hoş görülmektedir.	17	16,8	24	23,8	28	27,7	13	12,9	19	18,8	101	100,0
İşleri yapmanın yeni yollarını denemeye ve alışılmamış yeni çözümler bulmaya istekliyiz.	16	15,8	35	34,7	22	21,8	14	13,9	14	13,9	101	100,0
Çalışanların özgün ve alışılmamış şekillerde düşüncelerini ve davranmalarını teşvik ederim.	27	26,7	34	33,7	19	18,8	14	13,9	7	6,9	101	100,0
Bir sorunu geleneksel yöntemlerle çözemeyince kendimiz yeni yöntemler üretmekteyiz.	23	22,8	35	34,7	17	16,8	12	11,9	14	13,9	101	100,0
Kuruluşumuzda personelin başarısına yönelik ödüllendirme yapılmaktadır.	10	9,9	28	27,7	16	15,8	18	17,8	29	28,7	101	100,0
Kuruluşumuzda hizmetlerin daha iyi yapılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.	15	14,9	43	42,6	21	20,8	14	13,9	8	7,9	101	100,0
Kuruluşumuz yapılacak olan hizmetlerde vatandaşın ve çalışanların ihtiyaç ve isteklerine önem verilmektedir.	28	27,7	29	28,7	13	12,9	23	22,8	8	7,9	101	100,0

Çizelge 5.30 Ankete katılan yöneticilerin aşağıda belirtilen önermelere katılma şekillerine ait dağılımı (devam)

	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Fikrim yok		Kısmen katılmıyorum		Katılmıyorum		Toplam	
	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%	Katılımcı sayısı	%
Kuruluşumuzda yetki devri yapılmaktadır.	17	16,8	29	28,7	38	37,6	10	9,9	7	6,9	101	100,0
Kuruluşumuzda yapılan hataların ve problemlerin nedenleri araştırılmakta ve tekrarlanmaması için çözümler üretilmektedir.	21	20,8	32	31,7	18	17,8	25	24,8	5	5,0	101	100,0
Kuruluşumuzda istatistiki verilerden yararlanarak kararlar alınmaktadır.	22	21,8	35	34,7	20	19,8	19	18,8	5	5,0	101	100,0
Kuruluşumuzda sürekli olarak mesleki eğitim verilmektedir	13	12,9	36	35,6	15	14,9	23	22,8	14	13,9	101	100,0
Kuruluşumuzda yenilikçi fikirler özendirilmekte ve sürekli gelişmeye zemin hazırlanmaktadır	9	8,9	23	22,8	24	23,8	20	19,8	25	24,8	101	100,0
Kuruluşumuzda kurumsallaşmaya önem verilmektedir.	13	12,9	37	36,6	27	26,7	14	13,9	10	9,9	101	100,0
Kuruluşumuzda etkin ve verimli bir şekilde hizmet üretilmektedir.	22	21,8	37	36,6	13	12,9	22	21,8	7	6,9	101	100,0
Kuruluşumuzda personel ve birimler arası iletişim sorunu bulunmamaktadır.	17	16,8	29	28,7	13	12,9	27	26,7	15	14,9	101	100,0
Kuruluşumuzda çalışanlara güvenilmektedir.	11	10,9	45	44,6	19	18,8	18	17,8	8	7,9	101	100,0
Kuruluşumuz vatandaşlara ve çalışanlara karşı adildir.	25	24,8	37	36,6	15	14,9	15	14,9	9	8,9	101	100,0
Kuruluşumuzun misyon, vizyon ve kalite politikasını biliyor ve benimsiyorum.	26	25,7	41	40,6	20	19,8	10	9,9	4	4,0	101	100,0
Kuruluşumuzda kullanılan araç, makine ve teçhizatlar daha iyi olacak şekilde iyileştiriliyor veya yenilenmektedir.	22	21,8	38	37,6	13	12,9	19	18,8	9	8,9	101	100,0
Çalıştığım kuruluştaki kent içi raylı sistemler ile ilgili yapılan yatırımları biliyorum	20	19,8	40	39,6	24	23,8	13	12,9	4	4,0	101	100,0
Çalıştığım kuruluşun yönetim şeması hakkında bilgim vardır.	29	28,7	50	49,5	15	14,9	6	5,9	1	1,0	101	100,0
Çalışanlarımı sık sık takdir ederim.	23	22,8	43	42,6	17	16,8	12	11,9	6	5,9	101	100,0
Çalışanlarımla sık sık toplantı yaparım.	11	10,9	46	45,5	21	20,8	13	12,9	10	9,9	101	100,0
Çalışanlarımın giriş ve çıkış saatlerine ve kıyafetlerine karışmam.	12	11,9	14	13,9	16	15,8	28	27,7	31	30,7	101	100,0
Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgim vardır.	7	6,9	14	13,9	56	55,4	17	16,8	7	6,9	101	100,0
Diğer ülkelerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgim vardır.	6	5,9	13	12,9	61	60,4	11	10,9	10	9,9	101	100,0
Kuruluşumuzda yönetsel eksikler veya sorunlar bulunmamaktadır.	8	7,9	22	21,8	26	25,7	29	28,7	16	15,8	101	100,0
Çalışanlarımın sorunlarına karşı duyarlı değilimdir.	23	22,8	43	42,6	21	20,8	11	10,9	3	3,0	101	100,0
Çalışanlarım hata yapması durumunda çok sert tepki vermem.	11	10,9	32	31,7	23	22,8	29	28,7	6	5,9	101	100,0
Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında kuruluşumuzda sorunlar yaşanmaktadır.	20	19,8	25	24,8	44	43,6	8	7,9	4	4,0	101	100,0

Ankete katılan katılımcıların “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde % 37,9 oranında “toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi”, % 20,7 oranında “üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve % 19,0 oranında “toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması” olarak belirttikleri görülmektedir. “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?” sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde % 59,1 oranında “ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, % 13,6 oranında “merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması” cevaplarını verdikleri görülmektedir. Aynı orana sahip % 10,6 oranında “toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” ve “arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaşın alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı “değer alım vergileri” gibi farklı uygulamaların olması” cevaplarını verdikleri görülmektedir.

Ankete katılanlara, Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının *finansmanını* çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlarının neler olduğu sorulduğunda, cevap olarak “kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” oranının % 47,8, aynı orana sahip sırasıyla % 18,9 oranında “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” ve “yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması Hazine ve Maliye Bakanlığı (HMB) ’ndan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” olduğu görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğu EGO Genel Müdürlüğü’nün diğer şehirlere kıyasla kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı

konusunda dezavantajının yeterli öz kaynağa sahip olmadığını düşünmektedir. Araştırmaya katılan yöneticilere “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin *yönetimini* çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusu sorulduğunda, cevap olarak % 32,9 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 28,2 oranında “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğu EGO Genel Müdürlüğü’nün diğer şehirlere kıyasla kent içi raylı sistemlerin yönetimi konusunda dezavantajının EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmadığını (yıllık izin vs.) düşünmektedir. Ankete katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için merkezi yönetime önerdikleri rollere verilen cevaplar incelendiğinde, % 60,0 oranında “finansal destek sağlamalıdır”, % 20,0 oranında “koordine edici ve eşit yaklaşım sergilemelidir”, aynı orana sahip % 10 oranında “yerel yönetim serbest bırakılabilir” ve “yerel yönetimle ortak hareket edilmelidir” olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için merkezi yönetime önerdikleri görevlere verilen cevaplar incelendiğinde, % 11,1 oranında “marjinal yaklaşımdan vazgeçmelidir”, % 44,4 aynı orana sahip olan cevapların ise “finans kaynağı sağlamalıdır” ve “denetim/destek sağlamalıdır” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için merkezi yönetimin yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere verilen cevaplara bakıldığında, % 57,1 “finansman yasası çıkarması”, % 14,3 aynı orana sahip olan cevapların ise “yasal düzenlemeleri çıkarması”, “tüm Türkiye’de geçerli ulaşım ücret toplama sistemi oluşturması” ve “enerji alanında sübvans etmesi” olduğu görülmektedir. Bu soruya sadece 7 kişi cevap vermiştir.

Araştırmaya katılan yöneticilerin Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için UAB’ye önerdikleri rollere verilen cevaplar

incelendiğinde, % 11,1 oranında “proje hazırlaması”, % 22,2 aynı orana sahip olan cevapların ise “finansman sağlaması”, “yerel yönetim ile birlikte hareket etmesi”, “yapımı gerçekleştirmesi” ve “destek/denetim sağlaması” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soruyu 101 kişiden sadece 9 kişi cevaplamıştır. Araştırmaya katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için UAB’ye önerdikleri görevlere verilen cevaplar incelendiğinde, % 30,0’ının “destek sağlaması”, % 20,0 aynı orana sahip olan cevapların ise “tüm raylı sistem ağını kurması” ve “denetim sağlaması” % 10 orana sahip olan cevapların ise “belediyelere siyasi yaklaşılmaması”, “marjinal yaklaşımdan vazgeçilmesi”, “yerel yönetimlerle koordineli çalışılması” olarak yanıtladıkları görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için UAB’den yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere verilen cevaplara bakıldığında, % 40,0 oranında “hızlı hareket etmesi”, % 20,0 aynı orana sahip olan cevapların ise “yönetmelikleri tek elden çıkarması”, “proje ve finansman konularında destek vermesi” ve “kriterler, birim fiyatlar ve mevzuat güncellenmesi” olduğu görülmektedir. Bu soruya 5 kişi cevap vermiştir. Ankete katılan yöneticilerin Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için belediyelere önerdikleri rollere verilen cevaplar incelendiğinde, % 50,0 oranında “kent içi raylı sistemlerin işletmesini yapması”, % 30,0 oranında “planlayıcı olması”, % 10,0 aynı orana sahip olan cevapların ise “uygulamayı daha iyi yapması” ve “insan kaynaklarını daha etkin kullanması” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu bağlamda kent içi raylı sistemlerin işletmesinin yerel yönetimler tarafından yapılması gerektiği sonucu çıkmaktadır.

Araştırmaya katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için belediyelere önerdikleri görevlere verilen cevaplar incelendiğinde, % 50,0’ının “denetim/hizmet/destek sağlaması”, % 20,0’ının “koordinasyon sağlaması” aynı orana sahip % 10’unun “hat planlamasında bilimsel yöntemler izlenmesi”, “yap-işlet-devret modeli oluşturması” ve “yeterli personel sağlaması” olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlara önerdikleri rollerin cevapları incelendiğinde, % 50,0’ının

“işletmenin yapılması”, % 25,0’nin “koordineli çalışılması” ve aynı orana sahip % 12,5’inin ise sırasıyla “kesintisiz güvenli taşıma hizmeti sağlaması” ve “otorite sağlaması” olduğu görülmektedir. Bu soruya çoğunluk ESHOT, EGO, İETT gibi belediye bağlı kuruluşlarının kent içi raylı sistemlerin işletmesini yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlara önerdikleri görevler konusunda cevaplarının % 55,6’sının “kaliteli hizmet/denetim sağlaması”, % 22,2’sinin “yönetimi yapması” ve aynı orana sahip % 11,1’inin ise sırasıyla “bilgi paylaşımını oluşturması” ve “özerk olması” olduğu görülmektedir. Bu soruya çoğunluk ESHOT, EGO, İETT gibi belediye bağlı kuruluşların kent içi raylı sistemlerde kaliteli hizmet ve denetimi sağlaması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için özel sektöre önerilen roller sorusuna 101 kişiden 5 kişinin cevapladığı görülmektedir. % 40,0 oranında “etkin ve girişimci olmaları” ve aynı orana sahip % 20,0’nin sırasıyla “finansmanı sağlaması”, “yerli imkanlarla üretimi yapması” ve “makine ve teçhizat üretimi yapması” cevaplarının olduğu görülmektedir. Bu soruya cevap verenler özel sektörden kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için yerli imkanlarla üretim yapmasını ve daha etkin, girişimci olmalarını bekledikleri görülmektedir.

Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için özel sektöre önerilen görevler sorusuna 101 kişiden 6 kişinin cevap verdiği görülmektedir. Aynı orana sahip % 33,3’ünün sırasıyla “işletmesini yapması” ve “üretimini yerli yapması”, % 16,7’sinin sırasıyla “yedek parça ve malzeme temini sağlaması” ve “katılımcı olması” olduğu görülmektedir. Bu soruya cevap verenler özel sektörden kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için yerli imkanlarla üretim yapmasını bekledikleri görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için kamu kurum/kuruluşlara önerdikleri rollerde cevapların % 50’sinin “destek sağlaması”, aynı orana sahip % 25,0’nin ise “koordinasyon sağlaması” ve “denetleme işini yapması” olduğu görülmektedir. Bu soruya 4 kişi cevap vermiştir. Bu soruya cevap verenler kamu kurum ve kuruluşlarından kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için destek ve koordinasyon

sağlamasını, denetim işini yapmasını bekledikleri görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için kamu kurum/kuruluşlara önerilen görevler sorusuna 101 kişiden 4 kişinin cevap verdiği görülmektedir. % 25 oranında sırasıyla cevapların “yönetimini yapması”, “strateji oluşturması”, “destek sağlaması” ve “bürokratik engelleri en asgariye indirilmesi” olduğu görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için sivil toplum kuruluşlarına (STK) önerdikleri rollerin cevaplarının % 60,0’ının “denetim”, aynı orana sahip % 20,0’ının ise “katılımcı olmalı” ve “koordinasyon” olduğu görülmektedir. Bu soruyu 5 kişi cevaplamıştır. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için STK’lara önerilen görevler sorusuna 101 kişiden 2 kişinin cevap verdiği görülmektedir. % 50 oranında sırasıyla cevapların “önerileri dinlemelidir” ve “destekleyici katkı sağlamalıdır” olduğu görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin “Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?” sorusuna % 12,9’unun evet, % 69,3’ünün hayır, % 17,8’inin ise fikrim yok olarak cevap verdikleri görülmektedir.

Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanına yönelik görüşlerine ilişkin cevaplar incelendiğinde, % 50,0 oranında “merkezi yönetim tarafından desteklenmeli”, % 25,0 oranında “teşvik ve kredi sağlanmalı”, % 16,7 oranında “belediyeye bağlı ilgili idare tarafından en verimli şekilde yönetilmeli” ve % 8,3 oranında “trafik yoğunluğunu azalttığı için raylı sistemlere önem verilmelidir” şeklinde olduğu görülmektedir. Ankete katılanlardan bu soruya cevap verenler yerel yönetimlerin merkezi yönetim tarafından desteklenmesi gerektiğini düşünmektedir. Ankete katılan yöneticilerin kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve yönetim modelleri ile ilgili görüşlerine ilişkin cevaplar incelendiğinde, % 42,9 oranında “yerel yönetim tek elden söz sahibi olmalı” ve % 28,6 oranında “nitelikli personel/kaliteli hizmet sağlaması”, aynı orana sahip % 14,3 oranında “ortak kararlar alınmalı”, “fikrim yok” olduğu görülmektedir. Bu soruyu 7 kişi cevaplamıştır.

5.2.2.1 EGO Genel Müdürlüğü yöneticileri ile yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki olan sorular ve analizleri

Anket çalışma sonucunda elde edilen verilerin SPSS 22 paket programı ile analizi yapılmıştır. Kategorik veriler arasındaki ilişki ki-kare analizi ile incelenmiştir. Anlamlılık seviyesi 0,05 olarak kullanılmış ve $p < 0,05$ olması halinde anlamlı bir farklılığın/ilişkinin bulunduğu, $p > 0,05$ olması halinde ise anlamlı farklılığın/ilişkinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Cinsiyet grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p < 0,05$). Erkeklerde “özel araç yerine metroyu tercih edecektir” cevabını verenlerin oranı % 70,5, kadınlara göre (% 36,4) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “özel Sektör” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p < 0,05$). Kadınlarda “özel sektör” cevabını verme oranı (% 41,7), erkeklere göre (% 13,5) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p < 0,05$). Kadınlarda “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevabını verme oranı (% 41,7), erkeklere göre (% 10,1) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Medeni durumlar ile “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p > 0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte medeni durumu bekar olanlarda cevabı “siyasi nedenler ile objektif karar alması” olarak verenlerin oranı (% 100,0), medeni durumu evli olanlara göre (% 14,3) olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

“Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile eğitim durumları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p < 0,05$). Eğitim durumu lise olanlarda “Ankara’da uygulanan

kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna “evet” olarak cevap verenlerin oranı (% 78,3), diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Medeni durum grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Evli olanlarda “kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” cevabını verenlerin oranı (% 47,7), bekar olanlara göre (% 13,3) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Medeni durumu grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “diğer” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Bekar olanlarda “diğer” cevabını verenlerin oranı (% 20,0), evli olanlara göre (% 3,5) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

5.2.2.2 EGO Genel Müdürlüğü yöneticileri ile yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki olmayan sorular ve analizleri

Yöntem; anket çalışması sonucunda elde edilen verilerin SPSS 22 paket programı ile analizi yapılmıştır. Kategorik veriler arasındaki ilişki ki-kare analizi ile incelenmiştir. Anlamlılık seviyesi 0,05 olarak kullanılmış ve $p<0,05$ olması halinde anlamlı bir farklılığın/ilişkinin bulunduğu, $p>0,05$ olması halinde ise anlamlı farklılığın/ilişkinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Cinsiyet grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” “Ulaşım tercihini etkilemeyecektir.” “Fikrim yok.” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “İhtiyaç duyulan metro

hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” “Ulaşım tercihini etkilemeyecektir.” “Fikrim yok.” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim” “yerel yönetim” “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği” “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” “yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, “yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği”, “yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yaptırması”, “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durum ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yaptırması”, “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha

iyi belirlemesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması”, “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması”, “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket” “merkezi yönetim”, “özel sektör” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “özel sektör” tesis yönetim şirketi” “diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, “merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması”, “merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi”, “diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, “merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması”, “merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi”, “diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması”

cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” ve “diğer” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar”, “diğer” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet grupları, yaş grupları, medeni durum, görev durumu, mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süresi (yıl), çalışılan birimdeki personel sayısı grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “cevabınız hayır ise ne gibi değişiklikler yapılmalıdır? önerileriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir. Medeni durumlar ile “dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?”

sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “cevabınız hayır ise ne gibi değişiklikler yapılmalıdır? önerileriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşıladığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?” sorusuna verilen “ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, “toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması”, “merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması”, “arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaştan alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı “değer alım vergileri” gibi farklı uygulamaların olması” ve “toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ile “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşıladığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?” sorusuna verilen “ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, “toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması”, “merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması”, “arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaştan alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı “değer alım vergileri” gibi farklı uygulamaların olması”, “toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması”, “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması”, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması”, “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumu grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması”, “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması”, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)”, “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması” “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissenin olması

bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması”, “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması”, “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissinin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

5.2.3 EGO Genel Müdürlüğü’nde çalışanlarla yapılan anket sonuçlarının değerlendirilmesi

EGO Genel Müdürlüğü’nde görevli çalışanlara, katılımcılarla ilgili demografik bilgiler 10 adet soru, çalışanların yöneticileri değerlendirmesine yönelik önermeli sorular 51 adet soru, kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı ve yönetimi ile ilgili bilgiler 17 adet soru toplam 78 adet sorudan oluşan bir anket formu ile anket çalışması yapılmıştır (Ek 5). Çalışanlara yönelik anket sorularında çalışanların yöneticileri değerlendirmesine yönelik önermeli sorular ile ilgili geçerlilik ve güvenirlik için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi ile ilgili sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

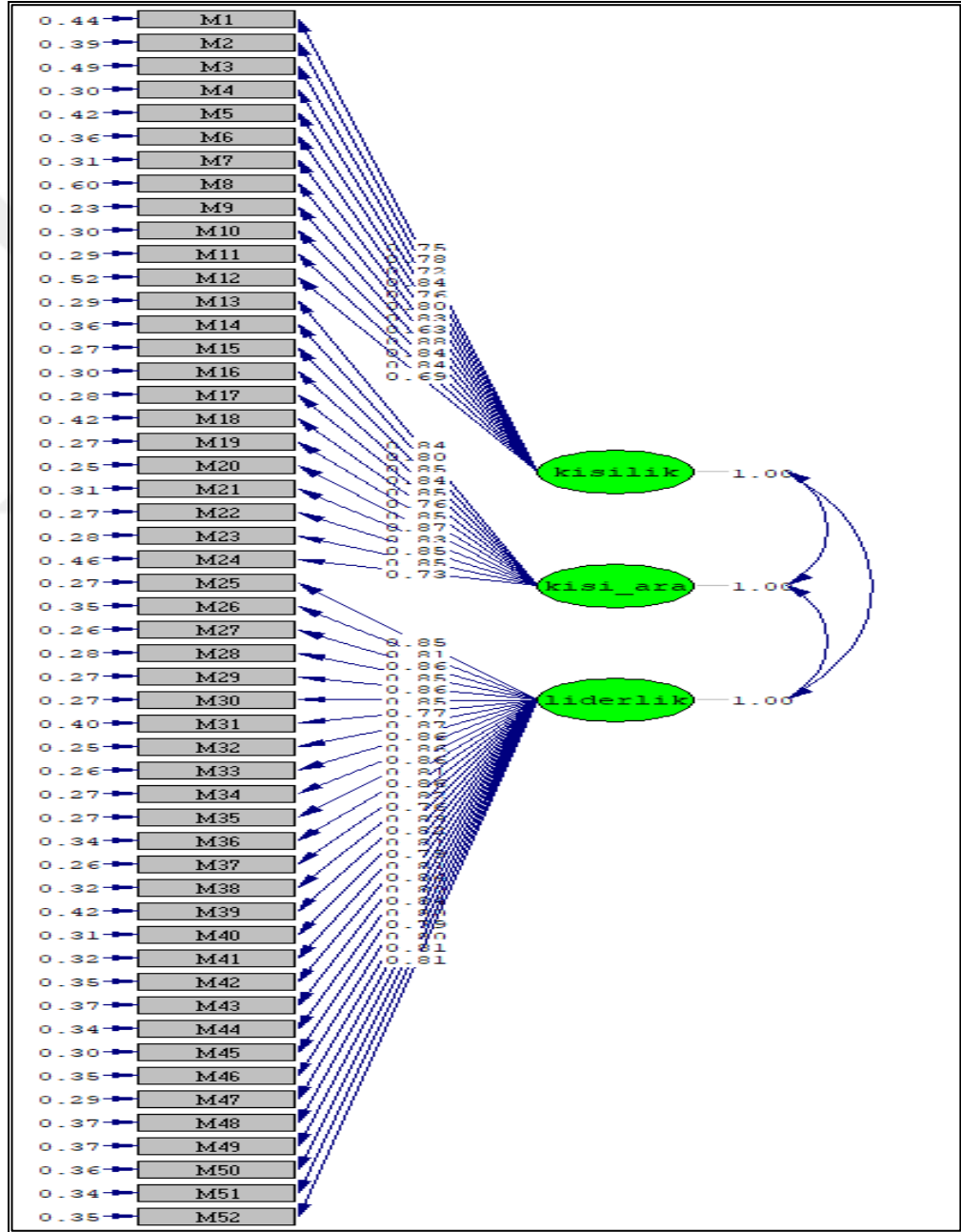
5.2.3.1 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesi ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması

Yöntem: Veriler, geliştirilmek amacıyla “Çalışanların Yöneticileri Değerlendirmesi Ölçeği” aracılığı ile toplanmıştır. Ölçeğin deneme formu için 55 madde yazılmıştır. Daha sonra uzman görüşü ile 52 madde ve 3 boyutlu bir yapı planlanmıştır. Toplam katılımcı sayısı 618’dir. Ölçeğin planlanan bu faktör yapısının doğrulanıp doğrulanmadığı birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile analiz edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile, birçok gözlenebilen değişkenden oluşmuş faktörlerden (gizil değişkenlerden) oluşan faktöriyel bir modelin gerçek verilerle ne derece uyum sağladığı değerlendirilmektedir. İncelenen modelde, ampirik bir araştırmanın verilerinin kullanılması ile saptanmış veya belli bir kurama dayandırılmasıyla kurgulanan bir yapı tanımlanabilir (Sümer 2000). DFA’da modelin geçerliliğini değerlendirmek açısından birçok uyum indeksi kullanılmakta ve en çok kullanılan indeksler; Ki-Kare Uyum Testi, Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi, Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, Normlaştırılmış Uyum İndeksi, İyi Uyum İndeksidir (Cole 1987; Sümer 2000). Ölçek modelinde gözlenen değerlerin $X^2/d < 3$; $0 < RMSEA < 0.05$; $0.97 \leq NNFI \leq 1$; $0.97 \leq CFI \leq 1$; $0.95 \leq GFI \leq 1$ ve $0.95 \leq NFI \leq 1$ aralıklarında olması mükemmel uyumu; $4 < X^2/d < 5$; $0.05 < RMSEA < 0.08$; $0.95 \leq NNFI \leq 0.97$; $0.95 \leq CFI \leq 0.97$; $0.90 \leq GFI \leq 0.95$ ve $0.90 \leq NFI \leq 0.95$ ise kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Kline 2005; Sümer 2000). Ayrıca, ölçeğin güvenirliğini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlılık anlamında güvenirlik katsayısı hesaplanması yapılmıştır. *Geçerliliğin değerlendirilmesi çalışması:* Ölçeğin geçerliğinin belirlenmesi için birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

5.2.3.1.1 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesi ölçeğinin faktör yapısı

Uzman görüşüne dayalı olarak oluşturulan ölçeğin üç boyutuna ait 52 maddelik yapının doğrulanıp doğrulanmadığını değerlendirmek için DFA kullanılmıştır. Uygulanan ilk DFA’da istatistiksel olarak anlamlı olmayan t değerine sahip hiçbir maddenin olmadığı belirlenmiştir. Bu DFA sonucunda ölçeğin 3 faktör ve 52 madde ile doğrulandığı belirlenmiştir. Path diyagramı oluşturulmuştur (Şekil 5.24). Modele ait uyum indeksleri

$\chi^2=5286.18$, $X^2/sd= 4.16$, $RMSEA=0.065$, $CFI=0.98$, $IFI=0.98$, $NFI=0.98$ ve $NNFI=0.98$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin faktöriyel yapısını gösteren modelin gözlenen değişkenleriyle faktörleri arasındaki ilişkiyi gösteren katsayılar incelendiğinde, bütün katsayıların yeterli düzeyde olduğu sonucu çıkarılmıştır. DFA ile hesaplanan uyum istatistikleri incelendiğinde, ölçeğin daha önce belirlenen yapısının toplanan verilerle genel olarak uyum sağladığı sonucuna varılmıştır.



Şekil 5.24 Ölçeğe ait Path Diagramı

Maddelere ait regresyon değerleri ve t değerlerine bulunmuştur. Çizelge 5.31 incelendiğinde, elde edilen regresyon katsayılarının ve t değerlerinin anlamlı olduğu ve modelin doğrulandığı belirlenmiştir (Çizelge 5.31).

Çizelge 5.31 Ölçeğe ait Regresyon ve T Değerleri

Maddeler	Regresyon değerleri	t değerleri	Maddeler	Regresyon değerleri	t değerleri
M1	0.86	21.48	M27	0.85	26.88
M2	0.89	22.91	M28	0.92	26.29
M3	0.75	20.30	M29	0.89	26.61
M4	0.93	25.57	M30	0.92	26.48
M5	0.79	22.05	M31	0.88	22.88
M6	0.85	23.67	M32	0.92	27.10
M7	0.89	25.07	M33	0.93	26.76
M8	0.55	17.17	M34	0.89	26.66
M9	0.89	27.39	M35	0.88	26.61
M10	0.85	25.57	M36	0.88	24.45
M11	0.88	25.68	M37	0.87	26.76
M12	0.73	19.45	M38	0.87	25.12
M13	0.86	25.77	M39	0.82	22.39
M14	0.82	23.96	M40	0.90	25.42
M15	0.84	26.33	M41	0.88	25.07
M16	0.89	25.65	M42	0.89	24.30
M17	0.84	26.31	M43	0.85	23.71
M18	0.77	22.29	M44	0.83	24.64
M19	0.93	26.43	M45	0.91	25.79
M20	0.93	27.15	M46	0.84	24.22
M21	0.92	25.42	M47	0.85	25.84
M22	0.96	26.33	M48	0.84	23.84
M23	0.93	26.27	M49	0.85	23.66
M24	0.81	21.08	M50	0.82	23.90
M25	0.85	26.52	M51	0.82	24.51
M26	0.83	24.35	M52	0.84	24.33

5.2.3.1.2 Güvenirlik çalışması

Ölçeğin güvenirliğinin belirlenmesi için iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach alfa hesaplaması yapılmıştır. Kişilik boyutuna ait alfa değeri 0,95; kişiler arası beceriler boyutuna ait alfa değeri 0,96 ve liderlik/motivasyon boyutuna ait alfa değeri 0,98 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin bütününe ait alfa değeri ise 0,99 olarak belirlenmiştir. Likert yapıdaki bir ölçekte yeterli sayılacak bir güvenirlik katsayısının mümkün olduğunca 1'e yakın olması gerekmektedir (Tezbaşaran 1997). Elde edilen sonuçlara göre araştırmada kullanılan ölçme aracının güvenirliğinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

5.2.3.1.3 Kapsam geçerlik indeksi (KGİ)

K kapsam geçerliğinin belirlenmesi için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Toplam 9 uzmanın görüşleri değerlendirilerek, her bir maddeye ait kapsam geçerliği oranı (KGO) hesaplanmıştır. Hesaplanan KGO'ların ortalaması alınarak KGİ belirlenmiştir. Bu indeks her bir madde için uzmanların o maddenin gerekli olup olmadığına karar vermelerinde kullanılmaktadır (Yurdugül 2005). Bu değer, maddelerin uygunluk düzeyi için hesaplanmış ve uzman sayısı 9 olması nedeniyle 0,78'den büyük olan KGO değerine sahip maddelerin kapsam geçerliğinin sağlandığı sonucuna varılmaktadır (Çizelge 5.32).

Çizelge 5.32 $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyinde KGO'lar için minimum değerler

Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer
5	0.99	13	0.54
6	0.99	14	0.51
7	0.99	15	0.49
8	0.78	20	0.42
9	0.75	25	0.37
10	0.62	30	0.33
11	0.59	35	0.31
12	0.56	40+	0.29

9 uzman görüşüne ait KGO değeri için ve KGİ için veriler oluşturulmuştur (KGO=0,97) Çizelge 5.33'de görüleceği gibi tüm maddelerin kapsam geçerliliğini sağladığı görülmektedir (Çizelge 5.33).

Çizelge 5.33 KGO değeri için KGİ

	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	Uzman 6	Uzman 7	Uzman 8	Uzman 9	Toplam	KGİ
Madde 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00

Çizelge 5.33 KGO değeri için KGİ (devam)

	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	Uzman 6	Uzman 7	Uzman 8	Uzman 9	Toplam	KGİ
Madde 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	0,78
Madde 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	0,78
Madde 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	0,78
Madde 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	0,78
Madde 28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	0,78
Madde 31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 49	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	0,78
Madde 50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Madde 51	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	0,78
Madde 52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1,00
Kgo											0,97

5.2.3.2 Çalışanlarla yapılan anketlerin Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis-H testi sonuçlarının analizi

Yöntem: Anketten elde edilen verilerin SPSS 22 paket programı aracılığı ile analizi yapılmıştır. Bazı veriler normal dağılmadığı için ikili gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi, üç ve daha fazla gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Kruskal Wallis-H testi kullanılarak analiz yapılmıştır. Değişkenler arası ilişkilerde ise Spearman korelasyon testi analizi kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi 0,05 olarak belirlenmiş ve $p < 0,05$ olması halinde anlamlı bir farklılık/ilişkinin bulunduğu, $p > 0,05$ olması halinde ise anlamlı farklılık/ilişkinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Cinsiyet grupları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0,05$). Cinsiyet grupları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0,05$). Cinsiyet grupları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0,05$). Cinsiyet grupları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0,05$) (Çizelge 5.34).

Çizelge 5.34 Cinsiyet ve Mann Whitnet U Testi

		Cinsiyet						Mann Whitney U Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	U	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	Kadın	105	44,97	47,00	18,00	60,00	10,00	304,70	26429	0,762
	Erkek	513	45,19	47,00	14,00	60,00	10,12	310,48		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	Kadın	105	42,53	43,00	15,00	67,00	10,41	298,90	25819,5	0,503
	Erkek	513	43,14	44,00	12,00	60,00	10,81	311,67		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	Kadın	105	98,04	97,00	40,00	140,00	23,78	302,72	26220,5	0,669
	Erkek	513	99,26	101,00	28,00	140,00	24,69	310,89		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	Kadın	105	185,54	186,00	81,00	267,00	42,20	301,03	26043,5	0,594
	Erkek	513	187,58	192,00	54,00	260,00	43,38	311,23		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

Yaş grupları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0,05$). Yaş grupları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı”

açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.35).

Çizelge 5.35 Yaş ve Kruskal Wallis H Testi

		Yaş						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Min.	Max.	ss	Sıra Ort.	H	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=18-24	6	54,17	56,00	46,00	60,00	6,11	468,25	6,211	0,286
	2=25-34	83	45,96	45,00	24,00	60,00	9,69	319,39		
	3=35-44	200	44,85	47,00	18,00	60,00	10,43	304,70		
	4=45-54	266	44,61	47,00	14,00	60,00	10,19	302,30		
	5=55-64	56	46,43	48,00	25,00	60,00	9,04	327,57		
	6=65 ve üzeri	7	46,57	47,00	32,00	60,00	9,78	322,21		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=18-24	6	45,67	45,00	33,00	60,00	8,73	340,92	3,184	0,672
	2=25-34	83	44,93	46,00	20,00	67,00	10,04	337,07		
	3=35-44	200	42,69	43,00	13,00	60,00	11,03	302,52		
	4=45-54	266	42,61	43,00	12,00	60,00	10,69	302,64		
	5=55-64	56	43,04	47,50	13,00	60,00	11,40	320,01		
	6=65 ve üzeri	7	44,43	42,00	36,00	60,00	8,54	331,64		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=18-24	6	101,17	104,00	65,00	140,00	25,83	313,33	1,157	0,949
	2=25-34	83	101,96	107,00	40,00	140,00	24,69	327,01		
	3=35-44	200	98,27	98,00	28,00	140,00	25,00	303,49		
	4=45-54	266	98,68	101,50	28,00	140,00	24,29	308,93		
	5=55-64	56	98,68	99,50	48,00	140,00	24,57	304,88		
	6=65 ve üzeri	7	102,29	98,00	83,00	140,00	21,36	329,14		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=18-24	6	201,00	201,50	151,00	260,00	35,59	355,50	2,178	0,824
	2=25-34	83	192,86	195,00	89,00	267,00	42,17	331,36		
	3=35-44	200	185,81	185,50	64,00	260,00	44,06	302,68		
	4=45-54	266	185,89	189,00	54,00	260,00	43,24	305,59		
	5=55-64	56	188,14	197,50	90,00	260,00	42,91	312,46		
	6=65 ve üzeri	7	193,29	183,00	154,00	260,00	38,48	330,71		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

Eğitim durumları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut

puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte eğitim durumu lisansüstü olanlarda “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” yüksek *görülmemektedir*. Eğitim durumları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık *görülmemektedir* ($p<0,05$). Eğitim durumu lise olanlarda “liderlik/motivasyon alt boyut puanı”, eğitim durumu ön lisans, lisans ve diğer olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek *görülmemektedir*. Eğitim durumları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık *görülmemektedir* ($p<0,05$). Eğitim durumu lise olanlarda “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı”, eğitim durumu lisans ve diğer olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek *görülmemektedir* (Çizelge 5.36).

Çizelge 5.36 Eğitim durumu ve Kruskal Wallis H Testi

		Eğitim Durumu						Kruskal Wallis H Testi			
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	H	p	İkili Karşılaştırma
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=Lise	242	46,07	48,00	16,00	60,00	9,82	327,75	5,834	0,212	-
	2=Ön lisans	88	45,03	47,00	24,00	60,00	9,84	305,38			
	3=Lisans	231	44,12	46,00	14,00	60,00	10,18	289,91			
	4=Lisansüstü	34	46,50	46,50	24,00	60,00	11,56	328,99			
	5=Diğer	23	44,30	48,00	23,00	59,00	10,50	301,22			
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09				
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=Lise	242	44,33	47,00	12,00	60,00	11,02	334,66	9,277	0,055	-
	2=Ön lisans	88	42,59	44,00	23,00	60,00	10,44	299,47			
	3=Lisans	231	41,81	41,00	12,00	67,00	10,15	285,97			
	4=Lisansüstü	34	43,88	44,50	17,00	60,00	12,30	319,51			
	5=Diğer	23	42,17	42,00	13,00	60,00	11,50	304,70			
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74				
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=Lise	242	102,48	109,50	28,00	140,00	24,73	336,60	9,969	0,041	1-2 1-3 1-5
	2=Ön lisans	88	97,63	100,00	51,00	140,00	23,84	297,94			
	3=Lisans	231	96,15	94,00	28,00	140,00	23,30	286,75			
	4=Lisansüstü	34	100,56	97,00	40,00	140,00	29,79	313,00			
	5=Diğer	23	95,30	98,00	28,00	140,00	25,86	291,89			
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52				
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=Lise	242	192,88	201,00	63,00	260,00	43,15	335,81	9,963	0,041	1-3 1-5
	2=Ön lisans	88	185,25	189,50	104,00	260,00	41,76	299,49			
	3=Lisans	231	182,07	178,00	54,00	267,00	41,53	285,38			
	4=Lisansüstü	34	190,94	186,50	89,00	260,00	52,28	319,76			
	5=Diğer	23	181,78	188,00	64,00	250,00	45,94	298,00			
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15				

Medeni durumlar arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık *görülmektedir* ($p<0,05$). Medeni durumu bekar olanlarda “kişilik alt boyut puanı”, medeni durumu evli olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek *görülmektedir*. Medeni durumlar arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık *görülmemektedir* ($p>0,05$). Medeni durumlar arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık *görülmemektedir* ($p>0,05$). Medeni durumlar arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık *görülmemektedir* ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte medeni durumu evli olanlarda “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” daha düşük *görülmektedir* (Çizelge 5.37).

Çizelge 5.37 Medeni durum ve Mann Whitney U Testi

		Medeni Durum						Mann Whitney U Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	U	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	Evli	520	44,68	47,00	14,00	60,00	9,93	300,51	20805	0,004
	Bekar	98	47,64	48,50	18,00	60,00	10,63	357,20		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	Evli	520	42,77	44,00	12,00	67,00	10,77	305,98	23651	0,25
	Bekar	98	44,44	44,50	15,00	60,00	10,50	328,16		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	Evli	520	98,36	99,50	28,00	140,00	24,52	305,44	23366,5	0,192
	Bekar	98	102,72	104,50	40,00	140,00	24,34	331,07		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	Evli	520	185,81	189,00	54,00	267,00	43,18	303,84	22535,5	0,069
	Bekar	98	194,81	194,50	81,00	260,00	42,42	339,55		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

Çizelge 5.38’de üç veya dörtlü gruplar olduğu için analiz yapılamamıştır.

Çizelge 5.38 Memur sınıfı ve ortalama, medyan değerleri

		Memur sınıf durumu					
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss
Kişilik Alt Boyut Puanı	Sağlık hizmetleri sınıfı	3	49,00	49,00	38,00	60,00	11,00
	Genel idare hizmetleri sınıfı	198	46,41	47,50	18,00	60,00	9,56
	Avukatlık hizmetleri	4	53,75	59,50	36,00	60,00	11,84
	Teknik hizmetler	297	44,74	47,00	14,00	60,00	10,45
	Toplam	502	45,50	47,00	14,00	60,00	10,15
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	Sağlık hizmetleri sınıfı	3	46,00	48,00	30,00	60,00	15,10
	Genel idare hizmetleri sınıfı	198	43,66	43,50	15,00	60,00	10,23
	Avukatlık hizmetleri	4	53,75	56,00	36,00	67,00	13,33
	Teknik hizmetler	297	42,33	43,00	12,00	60,00	11,23
	Toplam	502	42,96	44,00	12,00	67,00	10,91
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	Sağlık hizmetleri sınıfı	3	108,67	102,00	84,00	140,00	28,59
	Genel idare hizmetleri sınıfı	198	101,08	102,50	40,00	140,00	23,77
	Avukatlık hizmetleri	4	120,50	129,00	84,00	140,00	25,94
	Teknik hizmetler	297	97,95	100,00	28,00	140,00	25,51
	Toplam	502	99,43	101,50	28,00	140,00	24,91
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	Sağlık hizmetleri sınıfı	3	203,67	199,00	152,00	260,00	54,15
	Genel idare hizmetleri sınıfı	198	191,15	194,50	81,00	260,00	40,76
	Avukatlık hizmetleri	4	228,00	244,50	156,00	267,00	50,21
	Teknik hizmetler	297	185,02	191,00	54,00	260,00	45,40
	Toplam	502	187,89	191,50	54,00	267,00	43,84

Çalışma statüsü durumları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte çalışma statüsü durumu memur olanlarda “kişilik alt boyut puanı” daha yüksek görülmektedir. Çalışma statü durumları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statü durumları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statü durumları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.39).

Çizelge 5.39 Çalışma statüsü durumu ve Kruskal Wallis H Testi

		Çalışma statüsü durumu						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	H	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=Memur	136	46,04	47,00	18,00	60,00	9,56	310,61	5,792	0,055
	2=Sözleşmeli	240	43,86	46,50	14,00	60,00	10,22	276,51		
	3=Diğer	217	46,05	47,00	21,00	60,00	10,09	311,13		
	Toplam	593	45,16	47,00	14,00	60,00	10,07			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=Memur	136	43,56	45,00	13,00	67,00	10,13	304,24	0,887	0,642
	2=Sözleşmeli	240	42,40	43,00	12,00	60,00	10,93	289,11		
	3=Diğer	217	43,27	44,00	12,00	60,00	10,89	301,18		
	Toplam	593	42,98	44,00	12,00	67,00	10,73			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=Memur	136	100,04	101,50	40,00	140,00	23,35	302,80	1,192	0,551
	2=Sözleşmeli	240	97,61	98,00	28,00	140,00	24,74	287,71		
	3=Diğer	217	99,92	103,00	28,00	140,00	24,77	303,64		
	Toplam	593	99,01	101,00	28,00	140,00	24,43			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=Memur	136	189,65	193,50	81,00	267,00	40,89	304,69	1,828	0,401
	2=Sözleşmeli	240	183,87	183,50	54,00	260,00	43,52	285,47		
	3=Diğer	217	189,24	195,00	63,00	260,00	43,82	304,93		
	Toplam	593	187,16	191,00	54,00	267,00	43,06			

Aylık kişisel gelir durumları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Gelir durumları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Gelir durumları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte gelir durumu “4.000-5000 TL” olanlarda “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” daha yüksek görülmektedir. Gelir durumları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.40).

Çizelge 5.40 Aylık kişisel gelir ve Kruskal Wallis H Testi

		Aylık kişisel geliriniz						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Min.	Max.	ss	Sıra Ort.	H	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=4.000-5.000 TL	10	45,70	48,00	24,00	58,00	11,26	321,50	0,771	0,856
	2=5.001-6.000 TL	106	45,57	48,00	23,00	60,00	10,32	319,04		
	3=6.001-10.000 TL	407	44,91	47,00	14,00	60,00	10,03	305,00		
	4=10.001 ve üzeri	95	45,67	47,00	24,00	60,00	10,12	316,86		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=4.000-5.000 TL	10	46,60	48,00	24,00	60,00	11,21	375,35	4,122	0,249
	2=5.001-6.000 TL	106	44,01	46,00	13,00	60,00	10,75	323,67		
	3=6.001-10.000 TL	407	42,44	43,00	12,00	60,00	10,55	300,06		
	4=10.001 ve üzeri	95	44,11	47,00	18,00	67,00	11,39	327,18		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=4.000-5.000 TL	10	113,60	113,50	56,00	140,00	23,31	438,25	6,342	0,096
	2=5.001-6.000 TL	106	99,36	99,50	28,00	140,00	24,73	313,89		
	3=6.001-10.000 TL	407	98,12	100,00	28,00	140,00	24,18	302,43		
	4=10.001 ve üzeri	95	101,15	101,00	40,00	140,00	25,61	321,33		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=4.000-5.000 TL	10	205,90	209,00	104,00	258,00	42,72	401,90	4,007	0,261
	2=5.001-6.000 TL	106	188,93	191,00	64,00	260,00	43,37	317,03		
	3=6.001-10.000 TL	407	185,47	188,00	54,00	260,00	42,49	302,31		
	4=10.001 ve üzeri	95	190,93	196,00	89,00	267,00	45,64	322,16		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

Engellilik durumları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte engellilik durumu görme engelli olanlarda “kişilik alt boyut puanı” daha yüksek görülmektedir. Engellilik durumları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Engellilik durumları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Engellilik durumları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.41).

Çizelge 5.41 Engellilik durumu ve Kruskal Wallis H Testi

		Engellilik durumunuz						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	H	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=Hareket engelli	18	46,89	49,00	23,00	60,00	11,30	345,81	5,383	0,068
	2=Görme engelli	6	54,67	58,00	46,00	60,00	6,38	463,83		
	3=Herhangi bir engeli bulunmuyor	594	45,00	47,00	14,00	60,00	10,05	306,84		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=Hareket engelli	18	44,78	48,00	12,00	60,00	13,11	346,83	1,53	0,46
	2=Görme engelli	6	47,33	43,50	38,00	60,00	10,07	369,50		
	3=Herhangi bir engeli bulunmuyor	594	42,94	44,00	12,00	67,00	10,67	307,76		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=Hareket engelli	18	101,11	106,50	28,00	140,00	31,46	327,47	3,019	0,221
	2=Görme engelli	6	115,83	112,00	91,00	140,00	19,93	430,75		
	3=Herhangi bir engeli bulunmuyor	594	98,82	100,00	28,00	140,00	24,31	307,73		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=Hareket engelli	18	192,78	199,00	63,00	260,00	52,31	342,06	3,325	0,19
	2=Görme engelli	6	217,83	206,00	177,00	260,00	33,32	427,83		
	3=Herhangi bir engeli bulunmuyor	594	186,76	189,00	54,00	267,00	42,89	307,32		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte toplam mesleki deneyim yılı “6-10 yıl” arasında olanlarda “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” daha yüksek görülmektedir. Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.42).

Çizelge 5.42 Toplam mesleki deneyim ve Kruskall Wallis H Testi

		Toplam mesleki deneyiminiz (Yıl)						Kruskall Wallis H Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	H	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=1-5 yıl	40	45,95	46,50	24,00	60,00	11,40	324,61	5,539	0,136
	2=6-10 yıl	193	46,26	48,00	23,00	60,00	9,88	330,00		
	3=11-15 yıl	191	44,15	45,00	14,00	60,00	9,86	288,53		
	4=16 yıl ve üzeri	194	44,86	47,00	16,00	60,00	10,21	306,63		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=1-5 yıl	40	42,43	41,00	19,00	60,00	11,62	297,56	6,696	0,082
	2=6-10 yıl	193	44,70	46,00	12,00	67,00	10,48	335,74		
	3=11-15 yıl	191	41,87	42,00	12,00	60,00	10,32	290,53		
	4=16 yıl ve üzeri	194	42,64	44,00	13,00	60,00	11,08	304,54		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=1-5 yıl	40	97,10	97,50	35,00	140,00	27,91	291,85	3,753	0,289
	2=6-10 yıl	193	101,99	106,00	28,00	140,00	24,36	329,76		
	3=11-15 yıl	191	97,66	98,00	28,00	140,00	22,71	302,69		
	4=16 yıl ve üzeri	194	97,89	97,50	28,00	140,00	25,58	299,69		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=1-5 yıl	40	185,48	183,50	78,00	260,00	47,91	306,09	4,67	0,198
	2=6-10 yıl	193	192,96	200,00	63,00	267,00	42,58	332,16		
	3=11-15 yıl	191	183,68	183,00	54,00	260,00	40,59	295,91		
	4=16 yıl ve üzeri	194	185,40	186,00	64,00	260,00	44,89	301,03		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

Kurumdaki çalışma süre grupları arasında “kişilik alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte toplam mesleki deneyim yılı “1-5 yıl” arasında olanlarda “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” daha yüksek görülmektedir. Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim yıl grupları arasında “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.43).

Çizelge 5.43 Kurumdaki çalışma süresi ve Kruskal Wallis H Testi

		Kurumdaki çalışma süreniz (Yıl)						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Ortalama	Medyan	Minimum	Maximum	ss	Sıra Ort.	H	p
Kişilik Alt Boyut Puanı	1=1-5 yıl	70	48,03	48,00	23,00	60,00	9,87	358,61	6,943	0,074
	2=6-10 yıl	206	45,14	47,50	23,00	60,00	10,11	310,49		
	3=11-15 yıl	184	44,42	46,00	14,00	60,00	9,67	293,24		
	4=16 yıl ve üzeri	158	44,74	47,00	16,00	60,00	10,52	305,38		
	Toplam	618	45,15	47,00	14,00	60,00	10,09			
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	1=1-5 yıl	70	45,24	48,00	13,00	60,00	11,17	347,79	4,166	0,244
	2=6-10 yıl	206	43,31	44,00	12,00	67,00	10,52	311,30		
	3=11-15 yıl	184	42,30	43,00	12,00	60,00	10,14	298,64		
	4=16 yıl ve üzeri	158	42,54	43,50	13,00	60,00	11,45	302,84		
	Toplam	618	43,03	44,00	12,00	67,00	10,74			
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	1=1-5 yıl	70	102,70	107,50	28,00	140,00	27,86	333,22	1,678	0,642
	2=6-10 yıl	206	99,02	101,50	28,00	140,00	24,03	309,83		
	3=11-15 yıl	184	98,57	102,00	28,00	140,00	22,18	308,04		
	4=16 yıl ve üzeri	158	98,04	97,00	40,00	140,00	26,21	300,26		
	Toplam	618	99,05	100,50	28,00	140,00	24,52			
Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı	1=1-5 yıl	70	195,97	202,50	64,00	260,00	46,83	346,01	3,567	0,312
	2=6-10 yıl	206	187,47	192,50	63,00	267,00	42,25	309,80		
	3=11-15 yıl	184	185,29	191,50	54,00	260,00	39,86	302,65		
	4=16 yıl ve üzeri	158	185,32	186,00	79,00	260,00	46,15	300,91		
	Toplam	618	187,23	190,50	54,00	267,00	43,15			

5.2.3.3 EGO Genel Müdürlüğü’nde çalışanlarla yapılan anketlerin korelasyon analizi

“Kişilik alt boyut puanı” ile “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki görülmektedir. ($r=0,776$; $p<0,05$). “Kişilik alt boyut puanı” arttıkça, “kişilerarası becerileri alt boyut puanı” da artmaktadır. “Kişilik alt boyut puanı” ile “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki görülmektedir ($r=0,766$; $p<0,05$). “Kişilik alt boyut puanı” arttıkça, “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” da artmaktadır. “Kişilik alt boyut puanı” ile “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki görülmektedir ($r=0,865$; $p<0,05$). “Kişilik alt boyut puanı” arttıkça, “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” da artmaktadır. “Kişilerarası becerileri alt boyut puanı” ile “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki

görülmektedir ($r=0,908$; $p<0,05$). “Kişilerarası becerileri alt boyut puanı” arttıkça, “liderlik/motivasyon alt boyut puanı” da artmaktadır. “Kişilerarası becerileri alt boyut puanı” ile “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki görülmektedir ($r=0,947$; $p<0,05$). “Kişilerarası becerileri alt boyut puanı” arttıkça, “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” da artmaktadır. “Liderlik/motivasyon alt boyut puanı” ile “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki görülmektedir ($r=0,974$; $p<0,05$). “Liderlik/motivasyon alt boyut puanı” arttıkça, “toplam yönetici değerlendirme ölçek puanı” da artmaktadır (Çizelge 5.44).

Çizelge 5.44 Korelasyon analiz değerleri

Korelasyon				
		Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	Toplam Yönetici Değerlendirme Ölçek Puanı
Kişilik Alt Boyut Puanı	r	,776**	,766**	,865**
	p	,000	,000	,000
	N	618	618	618
Kişilerarası Becerileri Alt Boyut Puanı	r		,908**	,947**
	p		,000	,000
	N		618	618
Liderlik/Motivasyon Alt Boyut Puanı	r			,974**
	p			,000
	N			618

5.2.3.4 Çalışanlar ile yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki (bağımlılık) olan sorular ve analizleri

“Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile *yaş grupları* arasında anlamlı bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Yaş grubu “18-24” yaş grubu olanlarda “Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna “evet” olarak cevap verenlerin oranı (% 66,7), diğer yaş gruplarına göre anlamlı derecede daha *düşük* görülmektedir. 18-24 olanlarda (% 66,7), 25-34 olanlarda (% 95,2) ve 35-44 olanlarda (% 97,5)’dir. “Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile *medeni durumlar* arasında

anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Evli olanlarda “Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna “evet” cevabının oranı (% 97,7), bekar olanlara göre (% 92,9) anlamli derecede daha yüksek görülmektedir. “Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile çalışma statüsü durumları arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Memurlarda “Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna “evet” olarak cevap verenlerin oranı (% 99,3), diğer çalışma statüsü durumlarına göre anlamli derecede daha yüksek görülmektedir. *Cinsiyet grupları* ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Gazino-Ovacık” cevabı arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Kadınlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 95,0), erkeklere göre (% 87,8) anlamli derecede daha yüksek görülmektedir. Diğer seçeneklerde bağımlılık görülmemektedir.

Eğitim durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar” cevabı arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$) Ön lisans olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı % 73,6, diğer durumlara göre anlamli derecede daha yüksek görülmektedir. Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay” cevabı arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Lise olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı % 88,8, diğer durumlara göre anlamli derecede daha yüksek görülmektedir. Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Dikimevi-Natoyolu” cevabı arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Lisansüstü olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı % 51,5, diğer durumlara göre anlamli derecede daha düşük görülmektedir. Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Gar-Etlik-Ovacık” cevabı arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). “Lisansüstü olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı % 54,5, diğer durumlara göre anlamli derecede daha düşük görülmektedir. Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevabı arasında anlamli bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Ön lisans olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı % 73,6, diğer durumlara göre anlamli derecede daha düşük görülmektedir.

Medeni durumlar ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “*Havalanı-Gar*” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Bekarlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 73,6), evlilere göre (% 61,2) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Medeni durumlar ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “*Dikimevi-Natoyolu*” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Bekarlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 75,8), evli olanlara göre (% 59,8) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Memur sınıf durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Kuzey Ankara-Kuyubaşı” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Avukatlık hizmetleri olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 50,0), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Çalışma statüsü durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “*Gazino-Ovacık*” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Sözleşmeli olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 83,7), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. Çalışma statüsü durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “*Söğütözü-100.Yıl*” cevabı arasında anlamlı bir *bağımlılık* görülmektedir ($p<0,05$). Sözleşmeli olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 84,1), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha düşük görülmektedir.

Aylık kişisel gelir durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “*Gar Etlik Ovacık*” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). 15.001 ve üzeri olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 80,0), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Aylık kişisel gelir durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “*Havalanı-Gar*” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). 15.001 ve üzeri olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 80,0), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Kurumdaki çalışma süresi ile “ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). 11-15 yıl çalışanlarda daha yüksek oranda (% 23) evet cevabının verildiği görülmektedir.

Cinsiyet grupları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Erkeklerde “özel araç yerine metroyu tercih edecektir” cevabını verenlerin oranı (% 69,9), kadınlara göre (% 53,5) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Kadınlarda “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir” evet cevabını verenlerin oranı (% 53,5), erkeklere göre (% 42,2) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Eğitim durumu lisans olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 49,8), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “fikrim yok.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Lisans olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 99,1), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Aylık kişisel gelir durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). “5.001-6.000 TL” olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 80,2), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Aylık kişisel gelir durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). “15.001 ve üzeri” olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 60,0), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Eğitim durumları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Ön lisans olanlarda “hayır” cevabını verenlerin oranı (% 75,0), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek

görülmektedir. Eğitim durumları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Lisansüstü olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 52,9), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Çalışma statüsü durumları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “özel sektör” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Sözleşmeli olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 28,3) diğer durumlar göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Çalışma statüsü durumları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Sözleşmeli olanlarda evet cevabını verenler oranı (% 35,8) diğer durumlara göre anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. Hayır cevabını verenler (% 64,2) diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Cinsiyet ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Kadınlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 35,2) erkeklere göre (% 22,6) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Kadınlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 24,3), erkeklere göre (% 10,3) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Medeni durumlar ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Bekarlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 32,3), evlilere göre (% 9,4) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Eğitim durumları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Lisansüstü olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 23,1),

diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Çalışma statüsü ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Memurlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 14,0), diğer statülere göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). “1-5” arasında olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 33,3), diğer gruplara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir.

Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). “1-5” arasında olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 21,9), diğer gruplara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “sosyal ve kültürel nedenler” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Erkeklerde “evet” cevabını verenlerin oranı (% 18,0), kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Kadınlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 55,6), erkeklere göre (% 29,3) anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışma statüsü durumları ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Memurlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 46,7), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Cinsiyet grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “tesis yönetim şirketi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Kadınların erkeklerden daha yüksek oranda (% 2,9) evet cevabını verdikleri görülmektedir. Eğitim durumları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “özel sektör” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık

görülmektedir ($p<0,05$). Lise olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 27,3), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Medeni durumlar ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Evlilerde “evet” cevabını verenlerin oranı (% 27,7), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışma statüsü ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Sözleşmeli olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 31,7), diğer statülere göre anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Çalışma statüleri ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “özel sektör” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Sözleşmeli olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 28,3), diğer statülere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışma statüsü ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Memurlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 23,1), diğer statülere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). “1-5” arasında olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 62,5), diğer gruplara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Memur sınıf durumları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Genel idare hizmetleri sınıfında olanlarda “evet” cevabını verenlerin oranı (% 48,8), diğer durumlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile eğitim durumları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Eğitim durumu lise olanlarda cevabı “evet” olanların oranı (% 47,5), diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki

mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile medeni durumları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Medeni durumu bekar olanlarda cevabı “Fikrim yok” cevabını verenlerin oranı (% 51), evli onlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile çalışma statüsü durumları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Çalışma statüsü memur olanlarda cevabı “fikrim yok” olanların oranı (% 52,2), diğer çalışma statülerine göre anlamlı derecede daha olduğu yüksek görülmektedir. “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile aylık kişisel gelir durumları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Aylık kişisel gelir durumu 15.001 ve üzeri olanlarda cevabı “evet” olanların oranı (% 80), diğer aylık kişisel gelirlere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir.

“Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” cevabı ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Eğitim durumu lisansüstü olanlarda evet cevabı (% 8,8), diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmektedir. “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” cevabı ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Eğitim durumu lisansüstü olanlarda evet cevabı verenlerin oranı (% 41,2), diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede daha olduğu yüksek olduğu görülmektedir.

“Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “Kent içi raylı sistemlerin

finansmanında ABB'nin ve EGO Genel Müdürlüğü'nün yeterince öz kaynaklarının olmaması" cevabı ile çalışma statüsü durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Çalışma statüsü durumu sözleşmeli olanlarda hayır cevabı verenlerin oranı (% 75,4), diğer çalışma statülerine göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. "Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?" sorusuna verilen "EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.'den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)" cevabı ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Eğitim durumu lisansüstü olanlarda evet cevabı verenlerin oranı (% 23,5), diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. "Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?" sorusuna verilen "Ankara'da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir'de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması" cevabı ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Eğitim durumu lisansüstü olanlarda evet cevabı oranları (% 26,5) diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

"Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?" sorusuna verilen "BUGSAŞ A.Ş.de, EGO Gen.Müd. hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması" cevabı ile medeni durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Medeni durumları bekar olanlarda evet cevabı verenlerin oranı (% 34,7), evli olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. "Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?" sorusuna verilen "EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO'dan bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)" cevabı ile çalışma statüsü durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Çalışma statü durumu memur olanlarda hayır cevabı verenlerin oranı (% 74,3) diğer

Çalışma statü durumlarına göre anlamlı derecede daha yüksek görölmektedir. “Türkiye’deki diğ r şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “BUGSAş A.ř.de EGO hissenin olmasının bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj sağlaması” cevabi ile çalışma statüsü durumları arasında anlamlı bir farklılık görölmektedir ($p<0,05$). Çalışma statü durumu memur olanlarda hayır cevabi verenlerin oranı (% 83,1), diğ r çalışma statü durumlarına göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görölmektedir.

5.2.3.5 EGO Genel Müdürlüğü’nde görevli çalışanlarla yapılan anketlerde ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında anlamlı ilişki olmayan soruların analizleri

“Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet, eğitim durumları, memur sınıf durumları, aylık kişisel gelir, engellilik durumları, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süreleri grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görölmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet gruplarının Havalanı-Gar, Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl, Gar-Etlik-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Diğ r” cevabi arasında anlamlı bir bağımlılık görölmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile yaş gruplarının Havalanı-Gar, Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl, Gar-Etlik-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Diğ r” cevabi arasında anlamlı bir bağımlılık görölmemektedir ($p>0,05$).

“İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile memur sınıf durumları gruplarının Havalanı-Gar, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl, Gar-Etlik-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, cevabi arasında anlamlı bir bağımlılık görölmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta

olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile eğitim durumları gruplarının Kuzey Ankara-Kuyubaşı, Gazino-Ovacık, Söğütözü-100.Yıl, Kuyubaşı-Gar, diğer cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile medeni durumları gruplarının Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Söğütözü-100.Yıl, Gar-Etlik-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile engellilik durumları gruplarının Havalanı-Gar, Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl, Gar-Etlik-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile toplam mesleki deneyim durumları gruplarının Havalanı-Gar, Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl, Gar-Etlik-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile çalışma statüsü durumları gruplarının Havalanı-Gar, Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gar-Etlik-Ovacık, “Kuyubaşı-Gar, Dikimevi-Natoyolu, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile aylık kişisel gelir durumları gruplarının Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Kuyubaşı-Gar, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl, Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile toplam kurumda çalışma süresi gruplarının Havalanı-Gar, Kuzey Ankara-Kuyubaşı, AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay, Gazino-Ovacık, Gar-Etlik-Ovacık, “Kuyubaşı-Gar, Dikimevi-Natoyolu, Söğütözü-100.Yıl cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Yaş grupları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “ulaşım tercihini etkilemeyecektir.”, “fikrim yok” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “ulaşım tercihini etkilemeyecektir”, “fikrim yok” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “ulaşım tercihini etkilemeyecektir” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Aylık kişisel gelir durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “ulaşım tercihini etkilemeyecektir”, “fikrim yok.” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “ulaşım tercihini etkilemeyecektir”, “fikrim yok” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Memur sınıf durumları, çalışma statüsü durumları ile engellilik durumları, toplam mesleki deneyim, kurumda çalışma süresi ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “ulaşım tercihini etkilemeyecektir”, “fikrim yok” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, “yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği” “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” “yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetim” “özel sektör” “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” “yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları ile “kent içi

raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim” “yerel yönetim” “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” “yerel yönetim-özel sektör iş birliği” “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ve cinsiyet grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “daha az maliyetli finansman”, “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ve toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “daha hızlı sürede yaptırması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yaptırması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “özel sektör”, “KÖİ Modeli ile” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “tesis yönetim şirketi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumlar ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “özel sektör”, “KÖİ modeli ile”, “tesis yönetim şirketi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “KÖİ modeli ile”, “tesis yönetim şirketi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Çalışma statüsü durumları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” “ihtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Memur sınıf durumları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması” “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması”, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun olması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” cevapları ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi

raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması”, “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” cevapları ile çalışma statüsü durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması”, “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması” cevapları ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)”, “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması”, “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” cevapları ile medeni durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması”, “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” cevabı ile çalışma statüsü durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durum ve engellilik durumları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, “yerel

yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği”, “yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile toplam mesleki deneyim grupları ve medeni durumlar ile “neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yaptırması”, “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması”, “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması”, “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması”, “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“Cevabınız yerel yönetimler ise neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin

ve tecrübeli olması”, “merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi” cevapları ile cinsiyet grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumu, eğitim durumu ve medeni durum ile “cevabınız yerel yönetimler ise neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, “merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması”, “merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi” cevapları ile arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması”, “ihtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ve medeni durumlar ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması”, “ihtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Çalışma statüsü durumları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim süre grupları ve aylık kişisel gelir durumları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile yaş arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumu, eğitim durumları ve cinsiyet grupları ile “cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz” sorusuna verilen “tek bir yönetim olmalı”, “yönetim sıkıntısı”, “yerli üretim olmalı”, “finansal destek”, “personel sorunu”, “ulaşım sorunu”, “diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile memur sınıf durumları ve engellilik durumları, mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süresi ile arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması”, “Ankara’nın

nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması”, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması”, “yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” cevapları ile cinsiyet, medeni durum, engellilik durumu grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusuna verilen “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)”, “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması” verilen “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması”, “BUGSAŞ A.Ş.de EGO hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” cevapları ile cinsiyet ve engellilik durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

5.2.3.6 EGO Genel Müdürlüğü çalışanları ile yapılan anketlerin genel analizi

Ankete toplam 618 kişi katılmıştır. Ankete katılanların % 17,0’ının kadın, % 83,0’ının erkek olduğu görülmektedir. % 39,2’sinin eğitim durumunun lise, % 37,4’ünün eğitim durumunun lisans ve % 14,22’sinin ise eğitim durumunun ön lisans olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanlardan; medeni durum dağılımlarına bakıldığında evli olanların oranının % 84,1; bekar olanların oranının ise % 15,9 olduğu görülmektedir. Ankete katılanların memur sınıf durumlarına bakıldığında % 59,2’sinin “Teknik hizmetler”, % 39,4’ünün “Genel idare hizmetleri sınıfı” olduğu görülmektedir. Katılımcıların % 40,5’inin çalışma statüsünün “Sözleşmeli”, % 22,9’unun çalışma statüsü durumunun “memur” olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 36,6’sının soruyu diğer olarak yanıtladıkları görülmektedir. Ankete katılanlar kurumda çalışan sözleşmeli sayısından daha çok sözleşmeli cevabını seçmişlerdir. BUGSAŞ çalışanları ankette

sözleşmeli cevabını işaretledikleri için sözleşmeli sayısının gerçek sözleşmeli memur sayısından daha fazla olduğu izlenmektedir.

Katılımcıların çoğunluğunun % 65,9 oranında aylık kişisel gelirinin “6.001-10.000 TL” aralığında olduğu görülmektedir. % 0,8’inin ise aylık kişisel gelirinin “15.001 ve üzeri” olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların engellilik durumları incelendiğinde % 96,3’ünün herhangi bir engelinin bulunmadığı, % 2,8’inin hareket engelinin olduğu ve % 1,0’inin görme engelli olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların % 30,9’unun toplam mesleki deneyiminin “11-15 yıl”, aynı orana sahip % 31,2 oranında sırasıyla “6-10 yıl” ve “16-20 yıl” toplam mesleki deneyim yıl aralıklarına sahip oldukları görülmektedir. Ankete katılan çalışanların % 33,3’ünün kurumdaki çalışma süresinin “6-10 yıl”, % 29,8’inin “11-15 yıl” ve % 25,4’ünün ise “16-20 yıl” olduğu görülmektedir. Kişilikle ilgili olarak ankete katılan çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadelerle katılım cevaplarının dağılımı incelendiğinde; “Yeni bilgileri, yetenekleri ve metotları araştırmaktadır.” ifadesine çalışanların % 37,4’ünün; “Katılıyorum”, “Kurum ihtiyaçlarına göre kararlar almaktadır.” ifadesine çalışanların % 38,8’inin; “Katılıyorum”, “Kendine güveni vardır.” ifadesine çalışanların % 37,1’inin; “Katılıyorum”, “Yöneticime saygı duyarım” ifadesine çalışanların % 42,7’sinin; “Kesinlikle katılıyorum”, “Samimidir” ifadesine % 22,7’sinin; “Kararsızım” ve “Bencil değildir” ifadesine ise % 23,8’inin; “Kararsızım” dedikleri görülmektedir. “Geri bildirim ve eleştiriye açıktır. Doğru ve adil geri bildirim vermektedir” ifadesine çalışanların % 35,6’sının; “Katılıyorum”, “Olumsuz bir politikası yoktur” ifadesine çalışanların % 40,3’nün; “Katılıyorum”, “Cesur bir tavır almaya isteklidir” ifadesine çalışanların % 37,2’sinin; “Katılıyorum” “Birlikte çalıştığı ekibe güvenmektedir” ifadesine çalışanların % 39,0’u; “Katılıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir (Çizelge 5.45).

Çizelge 5.45 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadelere katılım cevaplarının dağılımı (kişilik ile ilgili)

	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kısmen katılmıyorum		Toplam	
	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%
Yeni bilgileri, yetenekleri ve metotları araştırmaktadır.	176	28,5	231	37,4	112	18,1	63	10,2	36	5,8	618	100,0
Kurum ihtiyaçlarına göre kararlar almaktadır.	157	25,4	240	38,8	113	18,3	78	12,6	30	4,9	618	100,0
Kendine güveni vardır.	172	27,8	229	37,1	141	22,8	58	9,4	18	2,9	618	100,0
Geri bildirim ve eleştiriye açıktır. Doğru ve adil geri bildirim vermektedir.	151	24,4	220	35,6	131	21,2	95	15,4	21	3,4	618	100,0
Olumsuz bir politikası yoktur.	146	23,6	249	40,3	143	23,1	57	9,2	23	3,7	618	100,0
Cesur bir tavır almaya isteklidir.	140	22,7	230	37,2	154	24,9	70	11,3	24	3,9	618	100,0
Birlikte çalıştığı ekibe güvenmektedir.	160	25,9	241	39,0	119	19,3	80	12,9	18	2,9	618	100,0
Yöneticime saygı duyarım	264	42,7	263	42,6	58	9,4	25	4,0	8	1,3	618	100,0
Samimidir	193	31,2	221	35,8	140	22,7	52	8,4	12	1,9	618	100,0
Bencil değildir.	185	29,9	225	36,4	147	23,8	47	7,6	14	2,3	618	100,0
Sabırlıdır.	177	28,6	226	36,6	140	22,7	59	9,5	16	2,6	618	100,0
Çalışanların tutumunda önyargıları önlemektedir.	124	20,1	235	38,0	152	24,6	87	14,1	20	3,2	618	100,0

Ankete katılan çalışanların (kişilerarası beceriler ile ilgili) ifadelere verdikleri cevaplar incelendiğinde; “Ekip arasındaki çatışmayı çözerek açıklık getirmektedir” ifadesi için çalışanların % 38,3’nin; “katılıyorum”, “Etkili bir dinleyicidir.” ifadesine çalışanların % 39,5’inin; “Katılıyorum”, “Açık diyalogu teşvik etmektedir” ifadesine çalışanların % 38,8’nin; “katılıyorum”, “Ekibine özel ilgi gösterir, erişilebilirdir” ifadesine çalışanların % 36,9’nin; “katılıyorum”, “Ekibinin öz saygısını korumaktadır” ifadesine çalışanların % 40,3’nin; “katılıyorum”, “Kendisine saygı duyulmaktadır.” ifadesine çalışanların % 41,3’ünün; “Katılıyorum”, “Farklı yetenek ve becerilere sahip insanlara değer vermektedir” ifadesine çalışanların % 35,4’nin; “katılıyorum”, “Performans incelemesini bir deneyim haline getirmektedir” ifadesine % 34,0’nın; “katılıyorum”, “Yetenekli bir ekip oluşturmaktadır.” ifadesine çalışanların % 35,8’nin; “katılıyorum”, çalışanların % 26,5’inin; “kararsızım”, “İnsanların yeteneklerini doğru olarak değerlendirmektedir” ifadesine çalışanların % 35,8’nin; “katılıyorum”, “Yetenekli insanları sürekli takdir etmektedir.” ifadesine çalışanların % 36,6’sının; “Katılıyorum” ve “Çapraz eğitim ve iş rotasyonu sağlamaktadır.” ifadesine ise % 33,3’ünün; “Kararsızım” şeklinde fikir belirtmişlerdir (Çizelge 5.46).

Çizelge 5.46 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadelere katılım cevaplarının dağılımı (kişilerarası beceriler)

	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kısmen katılmıyorum		Toplam	
	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%
Ekip arasındaki çatışmayı çözerek açıklık getirmektedir.	117	18,9	237	38,3	171	27,7	75	12,1	18	2,9	618	100,0
Etkili bir dinleyicidir	138	22,3	244	39,5	153	24,8	67	10,8	16	2,6	618	100,0
Açık diyalogu teşvik etmektedir.	126	20,4	240	38,8	176	28,5	61	9,9	15	2,4	618	100,0
Ekibine özel ilgi gösterir, erişilebilirdir.	144	23,3	228	36,9	153	24,8	73	11,8	20	3,2	618	100,0
Ekibinin öz saygısını korumaktadır.	138	22,3	249	40,3	160	25,9	57	9,2	14	2,3	618	100,0
Kendisine saygı duyulmaktadır.	164	26,5	255	41,3	136	22,0	42	6,8	21	3,4	618	100,0
Farklı yetenek ve becerilere sahip insanlara değer vermektedir.	139	22,5	219	35,4	161	26,1	73	11,8	26	4,2	618	100,0
Performans incelemesini bir deneyim haline getirmektedir.	110	17,8	210	34,0	187	30,3	82	13,3	29	4,7	618	100,0
Yetenekli bir ekip oluşturmaktadır.	112	18,1	221	35,8	164	26,5	87	14,1	34	5,5	618	100,0
İnsanların yeteneklerini doğru olarak değerlendirmektedir.	117	18,9	221	35,8	157	25,4	86	13,9	37	6,0	618	100,0
Yetenekli insanları sürekli takdir etmektedir.	115	18,6	226	36,6	161	26,1	86	13,9	30	4,9	618	100,0
Çapraz eğitim ve iş rotasyonu sağlamaktadır.	99	16,0	198	32,0	206	33,3	91	14,7	24	3,9	618	100,0

Çizelge 5.47 incelendiğinde; ankete katılan çalışanların ifadelere verdikleri cevaplar incelendiğinde; “bakış açısı geniştir” ifadesine katılıyorum % 38,2 oranında, “ikna yeteneği güçlüdür” ifadesine katılıyorum % 38,0 oranında, “ilham verici bir vizyona sahiptir” ifadesine katılıyorum % 34,8 oranında, “ekibinin çalışmalarında kendilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır” ifadesine katılıyorum % 37,9 oranında, “ekibinin katkılarına ve fikirlerine değer vermektedir” ifadesine katılıyorum % 39,8 oranında, “ekibinin memnuniyetine karşı duyarlıdır” ifadesine katılıyorum % 36,7 oranında, “ekibindeki yüksek performans gösterenleri fark etmekte ve ödüllendirmektedir” ifadesine katılıyorum % 30,9 oranında, “olumlu bir örnek sunar özü sözü birdir” ifadesine katılıyorum % 37,4 oranında, “ekibinin daha yüksek bir seviyeye ulaşması için ilham veren bir atmosfer oluşturmaktadır” ifadesine katılıyorum % 32,0 oranında, “ekibinin açık hedefler bulmasına yardım etmektedir” ifadesine katılıyorum % 35,1 oranında, “hedefleri ekibi ile düzenli olarak gözden geçirmektedir” ifadesine katılıyorum % 36,4 oranında, “kararları ekibinin fikirlerini alarak vermektedir” ifadesine katılıyorum % 33,3 oranında, “kararlarını ekibinin fikirlerini alarak vermektedir” ifadesine katılıyorum % 33,3 oranında, “yeterli çalışmayı temsil etmektedir” ifadesine katılıyorum % 39,0 oranında, “bağımsızlığı teşvik etmektedir” ifadesine *kararsızım* % 32,7 oranında, “baskıcı değildir” ifadesine katılıyorum % 37,9 oranında, “değişikliklerin ve kararların nedenlerini bildirmektedir” ifadesine katılıyorum % 37,4 oranında, “ekibi ile etkili toplantılar yapmaktadır” ifadesine katılıyorum % 34,8 oranında, “ekibini özel ihtiyaçlarına uygun şekilde yönetmektedir” ifadesine katılıyorum % 32,8 oranında, “küçük hataları hoş görür, bunları öğrenme fırsatı olarak değerlendirmektedir” ifadesine katılıyorum % 37,5 oranında, “stratejileri sade bir dilde ifade etmektedir” ifadesine katılıyorum % 38,7 oranında, “performansı artırmak için yararlı geribildirimler vermektedir” ifadesine katılıyorum % 35,9 oranında, “aynı fikirde olmasa bile düşüncelerime değer vermektedir” ifadesine katılıyorum cevabı % 39,6 oranındadır (Çizelge 5.47).

Çizelge 5.47 Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine ilişkin ifadelere katılım cevaplarının dağılımı (liderlik/ motivasyon)

	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kısmen katılmıyorum		Toplam	
	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%	Katılımcı Sayısı	%
Bakış açısı geniştir	117	18,9	236	38,2	189	30,6	56	9,1	20	3,2	618	100,0
İkna yeteneği güçlüdür	135	21,8	235	38,0	169	27,3	58	9,4	21	3,4	618	100,0
İlham verici bir vizyona sahiptir	111	18,0	215	34,8	209	33,8	67	10,8	16	2,6	618	100,0
Ekibinin çalışmalarında kendilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.	122	19,7	234	37,9	156	25,2	79	12,8	27	4,4	618	100,0
Ekibinin katkılarına ve fikirlerine değer vermektedir.	128	20,7	246	39,8	153	24,8	69	11,2	22	3,6	618	100,0
Ekibinin memnuniyetine karşı duyarlıdır	134	21,7	227	36,7	159	25,7	72	11,7	26	4,2	618	100,0
Ekibindeki yüksek performans gösterenleri fark etmekte ve ödüllendirmektedir.	106	17,2	191	30,9	180	29,1	102	16,5	39	6,3	618	100,0
Olumlu bir örnek sunar; "Özü Sözü Birdir"	119	19,3	231	37,4	177	28,6	61	9,9	30	4,9	618	100,0
Ekibinin daha yüksek bir seviyeye ulaşmaları için ilham veren bir atmosfer oluşturmaktadır.	104	16,8	198	32,0	186	30,1	102	16,5	28	4,5	618	100,0
Ekibinin açık hedefler bulmasına yardım etmektedir.	102	16,5	217	35,1	193	31,2	83	13,4	23	3,7	618	100,0
Hedefleri ekibi ile düzenli olarak gözden geçirmektedir.	109	17,6	225	36,4	187	30,3	77	12,5	20	3,2	618	100,0
Kararları ekibinin fikirlerini alarak vermektedir.	120	19,4	206	33,3	181	29,3	81	13,1	30	4,9	618	100,0
Yeterli araştırmayı temsil etmektedir.	118	19,1	241	39,0	173	28,0	65	10,5	21	3,4	618	100,0
Bağımsızlığı teşvik etmektedir.	106	17,2	201	32,5	202	32,7	84	13,6	25	4,0	618	100,0
Baskıcı değildir	141	22,8	234	37,9	143	23,1	78	12,6	22	3,6	618	100,0
Değişikliklerin ve kararların nedenlerini bildirmektedir.	113	18,3	231	37,4	168	27,2	72	11,7	34	5,5	618	100,0
Ekibi ile etkili toplantılar yapmaktadır.	112	18,1	215	34,8	187	30,3	76	12,3	28	4,5	618	100,0
Ekibini özel ihtiyaçlarına uygun şekilde yönetmektedir.	117	18,9	203	32,8	186	30,1	78	12,6	34	5,5	618	100,0
Küçük hataları hoş görür, bunları öğrenme fırsatı olarak değerlendirmektedir.	140	22,7	232	37,5	156	25,2	65	10,5	25	4,0	618	100,0
Stratejileri sade bir dille ifade etmektedir	15	18,6	239	38,7	179	29,0	62	10,0	23	3,7	618	100,0
Performansını arttırmak için bana yararlı geribildirimler vermektedir	114	18,4	222	35,9	172	27,8	81	13,1	29	4,7	618	100,0
Aynı fikirde olmasa bile düşüncelerime değer vermektedir.	119	19,3	245	39,6	163	26,4	67	10,8	24	3,9	618	100,0
Ekibin önceliklere ve sonuçlara odaklanmasını sağlamaktadır	109	17,6	247	40,0	174	28,2	65	10,5	23	3,7	618	100,0
Üst yönetimin bilgilerini ve endişelerini ekibimizle paylaşmaktadır.	102	16,5	236	38,2	170	27,5	84	13,6	26	4,2	618	100,0
Kariyer gelişimim hakkında benimle danışmaktadır.	87	14,1	191	30,9	192	31,1	120	19,4	28	4,5	618	100,0
Ekip hedeflerimiz açıkça tanımlanmış ve bildirilmiştir.	97	15,7	226	36,6	191	30,9	78	12,6	26	4,2	618	100,0
Ekibi etkin bir şekilde yönetmek için gerekli teknik bilgiye sahiptir.	121	19,6	257	41,6	161	26,1	57	9,2	22	3,6	618	100,0
Genel olarak yöneticimin performansından memnunum	135	21,8	242	39,2	157	25,4	63	10,2	21	3,4	618	100,0

Ankete katılan çalışanların Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranının % 96,9, düşünmeyenlerin oranının ise % 3,1 olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde % 31,3 oranında “Havaalanı-Gar”, % 18,7 oranında “Dikimevi-Natoyolu”, % 12,7 oranında “Gar-Etlik-Ovacık”, % 9,2 oranında “Kuyubaşı-Havalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, % 8,2 oranında AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, % 6,0 oranında “Söğütözü-100.Yıl”, % 5,5 oranında “Gazino-Ovacık”, % 5,2 oranında “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, % 3,2 oranında “Kuyubaşı-Gar” cevaplarının verildiği görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların çoğunluğu Havalanı-Gar arasında metro hattı yapılmasının gerekli olduğunu düşünmektedir. İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna araştırmaya katılan katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde % 58,18 oranında “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, % 38,21 oranında “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevaplarının verildiği görülmektedir. Aynı zamanda % 2,17 oranında ise “fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların çoğunluğu yeni metro hatları yapıldığında özel araç yerine metro kullanılacağı görüşündedir.

Ankete katılan çalışanların “kent içi raylı sistem yatırımlarının *finansmanı* hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında, % 29,3 oranında “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, % 25,1 oranında “merkezi yönetim” ve % 18,1 oranında “yerel yönetim”, % 17,3 oranında “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, % 4,0 oranında “özel sektör”, % 3,4 oranında “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” ve % 2,9 oranında “yerel yönetim-özel sektör iş birliği” olarak soruyu cevaplandırıkları görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Soruyu cevaplayanların çoğunluğu kent içi raylı sistemlerin finansmanını merkezi yönetim-yerel yönetim birlikte yapmalıdır görüşündedir. Anket sonucuna göre ikinci sırada ise, merkezi yönetimin yapması gerektiği şeklinde sonuç çıkmıştır.

Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanının neden merkezi yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 45,0 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 16,9 oranında “gelir imkanlarının daha fazla olması”, % 15,4 oranında ise “daha hızlı sürede yapması” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların çoğunluğu finansal ve ekonomik nedenlerinden dolayı finansmanı merkezi yönetimin yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanının neden yerel yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 36,2 oranında “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 27,6 oranında “finansal ve ekonomik nedenler” ve % 23,1 oranında ise “daha hızlı sürede yaptırması” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların çoğunluğu kent içi raylı sistemlerin finansmanını hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlediğinden dolayı yerel yönetim yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanının neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 33,1 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 22,1 oranında “bürokratik sürecin daha kısa olması” ve % 16,9 oranında ise “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, % 12,8 oranında “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” olarak belirttikleri görülmektedir. Ayrıca “diğer” cevabının oranı ise % 7,0 olarak görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanlardan bu soruya cevap verenlerin çoğunluğu kent içi raylı sistemlerin finansmanını finansal ve ekonomik nedenlerden dolayı özel sektörün yapması gerektiği görüşündedir.

Ankete katılan çalışanların “Kent içi raylı sistemlerin *yönetimi* aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında % 58,7 oranında “yerel yönetimler”, % 23,0 oranında “merkezi yönetim” ve % 11,0 oranında ise “yerel yönetime bağlı şirket” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların çoğunluğu kent içi raylı sistemlerin yönetimini yerel yönetimlerin yapması gerektiği görüşünde iken finansmanını ise sadece yerel yönetim yapmamalı, merkezi yönetim-yerel yönetim ikisi birlikte yapması gerektiği görüşündedir.

Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistemlerin yönetiminin neden yerel yönetimler tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 43,5 oranında “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, % 38,6 oranında “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 3,9 oranında ise “diğer” cevabını verdikleri görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen çalışanlara neden yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 33,0 oranında “siyasi nedenler ile subjektif karar alması”, % 24,0 oranında “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, % 21,5 oranında “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve % 10,7 oranında ise “diğer” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların çoğunluğunun aksine kent içi raylı sistemlerin yönetiminin yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiğini düşünenlerde bulunmaktadır. Sebep olarak yerel yönetimlerin siyasi nedenler ile objektif karar alması gösterilmektedir.

Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yönetiminin neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 33,7 oranında “kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, % 27,7 oranında “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve % 26,1 oranında ise “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 12,5 oranında ise soruyu “diğer” olarak cevaplandırdıkları görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanlardan bu soruya cevap verenlerin çoğunluğu kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olmasından dolayı özel sektörün yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin özel sektör tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen çalışanlara neden özel sektör tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 44,1 oranında “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, % 19,4 oranında “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, % 10,4 oranında ise “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar” olarak cevap verdikleri görülmektedir. % 12,5 oranında “diğer” olarak cevaplandırdıkları görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Yukardaki soruda yönetimi özel sektör yapması gerektiği görüşünde

olanlar olduğu gibi bu soruda ise bu soruyu cevap verenler özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olmasından dolayı özel sektörün yapmaması gerektiği görüşünde olan katılımcılarda bulunmaktadır. Ankete katılan 618 çalışandan Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 18,6, düşünmeyenlerin oranının ise % 36,1 olduğu görölmektedir. Aynı zamanda % 45,3’ünün ise soruya cevap olarak “fikrim yok” olarak belirttikleri görölmektedir. Bu soruya verilen cevaplardan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuat konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları anlaşılmaktadır. Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olmadığını düşünenler, % 23,21 oranında “yönetim sorunu”, % 18,75 oranında “yasal düzenleme yapılmalı” ve % 13,39 oranında ise “ulaşım sorunu” sebeplerinden dolayı yeterli olmadığını düşünmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir. Ankete katılanların “Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.” önermesine % 23,1’inin “katılıyorum”, % 22,7’sinin “kısmen katılmıyorum” ve % 22,5’inin “katılmıyorum”, % 18,0’inin “fikrim yok”, % 13,8’sinin “kesinlikle katılıyorum” olarak katılım gösterdikleri görölmektedir. Ankete katılanlar Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli gösterdiğini düşünmektedir. Bu soruya verilen cevaplardaki oranlar incelendiğinde, katılıyorum, kısmen katılmıyorum ve katılmıyorum oranları birbirine yakın çıkmıştır.

“Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan katılımcıların ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 43,25 oranında 1. derece önemli, “kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 21,75 oranında 2. derece önemli, “yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20,20 oranında 3. derece önemli ve “yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 14,78 oranında 4. derece önemli olduğu görölmektedir.

Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan katılımcıların ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 37,59 oranında 1. derece önemli, “yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 24,80 oranında 2. derece önemli, “yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 19,89 oranında 3.derece önemli, ve “ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 17,70 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.

Ankete katılanların % 17,2’sinin “Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna evet, % 33,5’inin hayır, % 49,4’ünün ise fikrim yok cevabını verdikleri görülmektedir. Ankete katılan çalışanların Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modelleri hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir. Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünmeyenlerin, yapılmasını düşündükleri düzenlemelere ilişkin belirttikleri cevaplar incelendiğinde, % 34,02 oranında “finansman desteği”, % 23,71 oranında ise “ulaşımda yenilikler yapılmalı.” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 5,15 oranında ise “diğer” yanıtının cevap olarak verildiği görülmektedir. Bu soru için birden fazla yanıt verilmiştir.

Ayrıca (% 8,24) oranında “gelişmiş ülke modelleri örnek alınabilir” cevabı ve aynı oranda % 8,24 “tek bir yönetime bağlanmalı”, cevabı, % 6,18 oranında “siyasi nedenler” cevabı, % 5,15 oranında “personel yetersizliği” cevabı ve aynı oranda “iş birliği yapılmalı” cevabı, % 4,12 “denetim yapılmalı” cevabının verildiği görülmektedir. Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır sorusuna ankete katılan katılımcıların ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 17,82 oranında 1.derece önemli, “yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin

% 12,31 oranında 2. derece önemli, “merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 12,20 oranında 3. derece önemli, “finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 9,33 oranında 4.derece önemli, “raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 8,57 oranında 5. derece önemli, “merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 6,60 oranında 6. derece önemli, “raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 6,44 oranında 7. derece önemli, “merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin % 6,33 oranında 8. derece önemli, “kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik akaryakıt ve elektrik enerjisinde avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 6,07 oranında 9. derece önemli, “ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, finansman ve istihdam imkanlarından azami ölçüde faydalanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 5,67 oranında 10. derece önemli, “UAB’ye bağı Kent İçi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 4,92 oranında 11. derece önemli ve “yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 3,69 oranında 12. derece önemli olduğu görülmektedir (Çizelge 5.48).

Çizelge 5.48 Çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı

	1.Derece Önemli		2. Derece Önemli		3. Derece Önemli		4. Derece Önemli		5. Derece Önemli		6. Derece Önemli		7. Derece Önemli	
	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	270	80,1	22	6,5	10	3,0	7	2,1	13	3,9	6	1,8	3	0,9
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	94	39,2	110	45,8	10	4,2	6	2,5	9	3,8	5	2,1	3	1,3
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	41	20,9	61	31,1	60	30,6	16	8,2	6	3,1	4	2,0	3	1,5
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	25	17,4	26	18,1	36	25,0	34	23,6	7	4,9	4	2,8	0	0,0
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	65	24,3	51	19,1	63	23,6	40	15,0	30	11,2	3	1,1	4	1,5
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	24	11,9	32	15,9	35	17,4	39	19,4	33	16,4	31	15,4	2	1,0
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvans etmesi	13	7,6	31	18,2	29	17,1	21	12,4	15	8,8	22	12,9	25	14,7
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	6	3,2	25	13,4	33	17,7	27	14,5	22	11,8	21	11,3	19	10,2
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	7	4,0	21	12,0	21	12,0	28	16,0	24	13,7	16	9,1	17	9,7
UAB’ye bağlı KIUB’nın kurulması	16	10,6	15	9,9	18	11,9	14	9,3	16	10,6	9	6,0	15	9,9
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	24	14,3	12	7,1	26	15,5	17	10,1	18	10,7	12	7,1	7	4,2
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	5	3,6	7	5,1	17	12,3	14	10,1	14	10,1	15	10,9	8	5,8

Çizelge 5.48 Çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı (devam)

	8. Derece Önemli		9. Derece Önemli		10. Derece Önemli		11. Derece Önemli		12. Derece Önemli		Toplam			
	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Ağırlıklı Toplam	Ağırlıklı Yüzde
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	0	0,0	1	,3	3	,9	1	,3	1	,3	337	100,0	3825	17,82
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	1	,4	0	0,0	0	0,0	1	,4	1	,4	240	100,0	2620	12,20
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	3	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,0	196	100,0	2003	9,33
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	3	2,1	2	1,4	2	1,4	4	2,8	1	,7	144	100,0	1359	6,33
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	4	1,5	5	1,9	2	,7	0	0,0	0	0,0	267	100,0	2642	12,31
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	3	1,5	1	,5	0	0,0	1	,5	0	0,0	201	100,0	1840	8,57
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi	7	4,1	1	,6	3	1,8	1	,6	2	1,2	170	100,0	1417	6,60
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	25	13,4	5	2,7	0	0,0	3	1,6	0	0,0	186	100,0	1383	6,44
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	7	4,0	26	14,9	3	1,7	3	1,7	2	1,1	175	100,0	1304	6,07
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması	9	6,0	6	4,0	27	17,9	2	1,3	4	2,6	151	100,0	1057	4,92
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	9	5,4	11	6,5	9	5,4	20	11,9	3	1,8	168	100,0	1217	5,67
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	12	8,7	7	5,1	9	6,5	9	6,5	21	15,2	138	100,0	792	3,69

Ankete katılanların içinde, Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modelinin Türkiye geneli içinde uygulanması gerektiğini düşünenlerin oranının % 41,1 olduğu, düşünmeyenlerin oranının % 16,8 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 42,1 olduğu görülmektedir. Bu soruya verilen cevaplardan ankete katılan çalışanların çalıştıkları kurumda uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları ve hayır cevabını verenlerin oranının (% 16,8) çok yüksek olmaması, yönetim modelinden hoşnutsuzluk olmadığı sonucuna ulaşılabilir. Ankete katılan ve mevcut yönetim modelinin Türkiye geneli için uygulanmamasını düşünen çalışanlara neden uygulanmaması gerektiği sorulduğunda, % 33,33 oranında “Yönetim sıkıntısı”, % 22,72 oranında “Tek bir yönetim olmalı” ve % 18,18 oranında ise “Ulaşım Sorunu” olarak cevapladıkları görülmektedir. Bu soruya verilen cevaplardan ankete katılan çalışanların çalıştıkları kurumda uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modelinden memnun olmamasının arkasında; yönetim sıkıntısı, ulaşım sorunu, yönetimin tek elde olmaması şeklinde sonuç gibi sebeplerin olduğu söylenebilir.

Katılımcıların “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modelini karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, % 40,2 oranında “üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması”, % 32,9 oranında “toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi” ve % 26,9 oranında ise “federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” olarak belirttikleri görülmektedir. “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?” sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde, % 41,6 oranında “ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, % 20,0 oranında “toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” ve % 15,8 oranında ise “merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı

olarak sağlaması” cevaplarını verdikleri görülmektedir. Ankete katılan çalışanlara, Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlarının neler olduğu sorulduğunda, cevap olarak “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” oranının % 30,6, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” oranının % 28,9 ve “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” oranının % 16,0 olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanlara “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusu sorulduğunda, cevap olarak % 40,6 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 27,7 oranında “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için merkezi yönetime önerdikleri görevler için verilen cevaplar incelendiğinde, % 57,1 oranında “finansman desteği” ve % 12,5 oranında “yerel yönetim desteği” olarak görülmektedir. Ayrıca % 19,6 oranında “diğer” şeklinde belirttikleri görülmektedir.

Araştırmaya katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ile yönetim uygulaması için merkezi yönetime önerdikleri rollere verilen cevaplar incelendiğinde, aynı orana sahip (% 40) oranında, cevapların “finansman desteği” ve “diğer oldukları görülmektedir. Aynı zamanda (% 20) oranında ise “denetleme” cevabının verildiği görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için merkezi yönetimin yapmasını istedikleri yasal düzenlemeler incelendiğinde, % 26,3 “finansman desteği”, % 10,5 “destek” ve % 63,2 “diğer” şeklinde öneride bulundukları görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar, merkezi yönetimin finansman desteğinin gerekli olduğu görüşündedir.

Araştırmaya katılan katılımcıların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için UAB’ye önerdikleri görevlere ilişkin cevaplar incelendiğinde, % 37,5’inin “proje desteği”, % 22,9’unun “finansman desteği” ve % 14,6’sının ise “teknik destek” önerisinde bulundukları görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar UAB’nin proje desteği ve finansman desteği sağlaması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için UAB’ye önerdikleri rollere verilen cevaplar incelendiğinde, % 50’sinin “proje desteği”, % 25,0’ının “denetim”, % 15,0’ının “finansman desteği” ve % 10,0’ının ise “yerel yönetim ile iş birliği” olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için UAB’nin yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere verilen cevaplara bakıldığında 618 kişiden 9 kişinin cevapladığı görülmektedir. Aynı orana sahip % 33,3 oranında sırasıyla cevapların “denetim/destek” ve “projeye uygun düzenlemeler” olduğu görülmektedir. % 22,2 oranında “yerel işletmelerden elini çekmesi” ve % 11,1 oranında ise “karşılıksız yapım işini yapıp, belediyelere devretmeli” olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar UAB’nin kent içi raylı sistemleri projeye uygun düzenleyerek, yapım işini yapması ve yaptığı maliyetleri yerel yönetimlerden talep etmemesi karşılıksız yapması gerektiği görüşündedir.

Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için belediyelere önerdikleri görevlere verilen cevaplar incelendiğinde, % 60,0 oranında “kontrol/destek” ve % 10,0 aynı orana sahip olan cevapların ise “işletme”, “personel yetiştirme” ve “koordineli çalışmak” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda yine % 10,0 oranında “diğer” cevabı da görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar belediyelerin kontrol ve destek sağlaması gerektiği görüşündedir. Araştırmaya katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için belediyelere önerdikleri rollere verilen cevaplar incelendiğinde, % 55,6’sının “yönetim/denetim”, aynı orana sahip % 16,7 oranında sırasıyla cevaplar “koordineli çalışmak” ve “işletmek” olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 11,1 oranında “diğer” yanıtı verildiği görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin

ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için belediyelerin yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere verilen cevaplara bakıldığında, % 54,5'inin "kontrol/denetim", % 36,4'ünün "finansman sağlanmalı" ve % 9,1'inin "işletmek" olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlara önerdikleri görevlerin cevapları incelendiğinde, % 28,62'sinin "kontrol/denetim/koordineli çalışmak", aynı orana sahip % 25,7 oranında sırasıyla cevaplar "işletmenin yapılması" ve "verimli hizmet/çalışma" olduğu görülmektedir. % 8,6 oranında ise "diğer" yanıtı verildiği görülmektedir. Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlara önerdikleri rollere dair verdikleri cevapların, aynı orana sahip (% 38,5) oranında olduğu ve sırasıyla "denetim" ve "işletme/personel istihdamı" cevapları oldukları görülmektedir. (% 23,1) oranında ise "yatırım ve geliştirme" cevabı verilmiştir. Ankete katılan çalışanlar ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşların; denetim, personel istihdamı ve kent içi raylı sistemlerin işletmesini yapması gerektiği görüşündedir. Ankete katılan çalışanların Türkiye'de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşların yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere verilen cevaplara bakıldığında 618 kişiden 7 kişinin cevap verdiği görülmektedir. Aynı oranda verilen cevapların, (% 14,3)'ünün sırasıyla "işletmeyi doğrudan yapmalı", "raylı sistem yönergesi çıkarmalı", "personelin tek çatı altında toplanması ve eşit statü belirlenmesi", "memur ve devlet işçisi olma" ve "finansman" olduğu görülmektedir. (% 28,6)'sının ise "Yapı-organizasyonu sağlaması" olduğu görülmektedir.

Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için özel sektöre önerilen görevlerin cevaplarına bakıldığında, % 38,9 oranında "verimli hizmet" ve aynı orana sahip % 22,2'sinin sırasıyla "destek olmalı" ve "finansman desteği" % 11,1 oranında ise "işletmesini yapması" cevaplarının olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların özel sektörden beklentileri verimli hizmet sağlanmasıdır. Ankete katılan çalışanlar arasında, kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için özel sektöre önerilen roller sorusuna 618 kişiden 6 kişi cevap vermiştir. % 50,0 oranında "finansman desteği", % 33,3 oranında "verimli hizmet" ve % 16,7 oranında ise "işletmeye destek" cevaplarının verildiği

görülmektedir. Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için özel sektörün yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere verilen cevaplara bakıldığında 618 kişiden 4 kişinin cevap verdiği görülmektedir. Aynı orana sahip (% 50,0) oranında cevapların sırasıyla “destek” ve “kendi ilgi alanlarıyla ilgili mevzuata hâkim olma” olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların, kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için kamu kurum/kuruluşlara önerdikleri görevlere dair verdikleri cevaplar incelendiğinde, % 35,3’ünün “işletmeye destek”, % 29,4 oranında “verimli hizmet” cevapları yer almaktadır, aynı orana sahip % 11,8 oranında sırasıyla cevapların “ilgili kamu kuruluşları ile iş birliği”, “işleyişin yavaş olmaması gerektiği” ve “diğer” olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar arasından, kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için kamu kurum/kuruluşlara önerilen roller sorusunu 618 kişiden 6 kişinin cevapladığı görülmektedir. % 66,7 oranında “işletmeye destek” ve % 33,3 oranında ise “proje desteği” cevaplarının olduğu görülmektedir.

Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için kamu kurum/kuruluşların yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere ilişkin verdikleri cevaplara bakıldığında aynı orana sahip (% 40,0) oranında cevapların sırasıyla “destek sağlama” ve “siyasi nedenlerin ortadan kaldırılması” olduğu görülmektedir. % 20,0 oranında ise “denetimi yapması” olduğu görülmektedir. 618 kişiden 5 kişinin cevap verdiği görülmektedir. Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için sivil toplum kuruluşlarına (STK) önerdikleri görevlere ilişkin verdiği cevaplar incelendiğinde, % 43,8’inin “destek sağlanmalı”, % 31,3’ünün “verimli hizmet sağlanmalı”, % 18,8’inin “gerektiğinde dahil olmaları” ve % 6,3’ünün ise “denetim sağlanmalı” cevaplarını verdiği görülmektedir. Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için STK’ya önerdikleri rollerin cevapları incelendiğinde, aynı orana sahip (% 20,0) oranında cevapların sırasıyla “denetim”, “işletmeye destek” ve “teşvik etme” olduğu görülmektedir. % 40,0 oranında ise “şikâyet ve geri bildirim” olduğu görülmektedir. Bu soruya 618 kişiden 5 kişinin cevap verdiği görülmektedir.

Ankete katılan çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için STK’lardan yapmasını istedikleri yasal düzenlemelere ilişkin verilen cevaplara bakıldığında, aynı orana sahip (% 25,0) oranında cevapların sırasıyla “işletmeye destek vermeli” ve “iş birliği yapmalı” olduğu görülmektedir. % 50,0 oranında ise “verimli hizmet” cevaplarının verildiği olduğu görülmektedir. 618 kişiden 4 kişinin cevap verdiği görülmektedir. Ankete katılan çalışanların % 62,5’inin “Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?” sorusuna hayır, % 7,9’unun evet, % 29,6’sının ise fikrim yok olarak cevap verdikleri görülmektedir. Ankete katılan çok az sayıda kişi bu soruya evet cevabı vermiştir. Ankete katılanların çoğunluğunun Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başka hususlar bulunmamaktadır. Bu durum da göstermektedir ki ankete katılanlar bu konuda yeterince bilgi sahibi değillerdir. Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanına yönelik görüşlerine ilişkin cevaplar incelendiğinde, % 30,48 oranında “finansal destek”, % 14,63 oranında “ulaşım ile ilgili değişim” ve aynı orana sahip % 13,41 oranında sırasıyla cevapların “tek bir yönetim tarafından yapılması”, “merkezi yönetim destek vermeli” olduğu görülmektedir. Yukarıdaki soruda evet cevabını verenlerin çoğunluğu Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı konusunda merkezi yönetimin belediyelere finansal destek sağlaması gerektiği görüşündedir.

Ankete katılan çalışanların kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve yönetim modelleri ile ilgili görüşlerine ilişkin cevaplar incelendiğinde, % 24,42 oranında “yönetim tek elde olmalı”, % 19,76 oranında “yönetim/ulaşım ile ilgili yenilikler” ve % 16,28 oranında ise “nitelikli personel alımı/yetiştirme” cevaplarının verildiği görülmektedir. Ankete katılan çalışanlar kent içi raylı sistemlerin yönetimi konusunda, yönetim ile ilgili yenilikler yapılması, özel sektöre yetki verilmemesi, finansal imkanlar sağlanması, yönetimde adalet, güven ve kaliteli hizmet sağlanması, nitelikli personel alımı ve yetiştirilmesi, iş birliği ve koordinasyon, yönetimin tek elde toplanması gerektiği görüşündedir.

5.2.4 UAB’de görevli yöneticiler ile yapılan anket çalışmasının analizi

UAB’de görevli yöneticilere, katılımcılarla ilgili demografik bilgiler 8 adet soru, kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı ve yönetimi ile ilgili bilgiler 18 adet soru toplam 26 adet sorudan oluşan bir anket formu ile anket çalışması yapılmıştır (EK 6). Paydaş analizi kapsamında UAB’de görevli yönetici ve çalışanlar ile anket çalışması yapılmıştır. 22 kişi yönetici, 24 kişi çalışan toplam 46 kişi ile anket çalışması uygulanmıştır.

Ankete katılanların demografik bilgileri şu şekildedir; 22 kişiye anket uygulanmıştır. Ankete katılanların % 40,9’unun kadın, % 59,1’inin erkek olduğu görülmektedir. Ankete katılanların yaş dağılımları incelendiğinde; % 50,0’inin “35-44” yaş aralığında, % 36,4’ünün ise “45-54” yaş aralığında olduğu görülmektedir. % 9,1’nin 25-34 yaş aralığında, % 4,5’nin 55-64 yaş aralığındadır. Ankete katılan yöneticilerin % 45,5’inin eğitim durumunun lisansüstü, % 40,9’unun eğitim durumunun lisans, % 4,5’nin ön lisans ve % 9,1’inin ise eğitim durumunun lise olduğu görülmektedir. Medeni durum dağılımlarına bakıldığında evli olanların oranının % 68,2, bekar olanların oranının ise % 31,8 olduğu görülmektedir. Görev durumlarına bakıldığında % 50,0’inin “Müdür/Şube Müdürü”, % 22,7’sinin “Şef” olduğu ve % 27,3’ünün “Daire Başkanı” olduğu görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin toplam mesleki deneyiminin % 4,5’inin “1-5 yıl” olduğu, % 13,6’sının “6-10 yıl” olduğu, % 9,1’nin “11-15 yıl” olduğu, % 27,3’ünün “16-20 yıl”, % 22,7’sinin “21-25 yıl” olduğu, % 13,6’sının “26-30 yıl”, % 9,1’nin “30 ve üzeri” olduğu görülmektedir.

Yöneticilerin % 18,2’sinin kurumdaki çalışması süresinin “1-5 yıl”, % 13,6’sının “6-10 yıl”, % 27,3’nin “11-15 yıl”, % 27,3’nin “16-20 yıl”, % 4,5’nin “21-25 yıl”, % 4,5’nin “26-30 yıl”, % 4,5’nin “30 ve üzeri yıl” olduğu görülmektedir. Ankete katılanların yöneticilerin çalıştıkları birimdeki personel sayıları dağılımları incelendiğinde % 31,8’inin “1-9” arasında, % 27,3’ünün “51-100” arasında ve % 18,2’sinin “101-200” arasında, % 13,6’sının “10-50” arasında, % 4,5’nin “201-500” arasında, % 4,5’nin “500 ve üzeri” olduğu görülmektedir. Yöneticilerden Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 95,5, düşünmeyenlerin oranının ise % 4,5 olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan katılımcıların “İhtiyaç duyulan metro

hattı hangi güzergahta yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, % 45,5 oranında “Havaalanı-Gar”, % 9,1 oranında “Kuzey Ankara-Kuyubaşı” ve % 13,6 oranında “Gar-Etlik-Ovacık”, % 4,5 oranında “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, % 2,3 oranında “Gazino-Ovacık”, % 6,8 oranında “Dikimevi-Natayolu”, % 6,8 oranında “Söğütözü-100. Yıl”, % 6,8 oranında “Kuyubaşı-Gar”, % 4,5 oranında Kuyubaşı-Havalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları verildiği görülmektedir. “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna araştırmaya katılan katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde % 72,0 oranında “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” % 24,0 oranında “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevapları verildiği görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında % 31,0 “merkezi yönetim”, % 27,6 ise “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.

Ankete katılan yöneticilere neden merkezi yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 50,0 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 28,6 oranında “daha hızlı sürede yapması”, % 14,3 oranında ise “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” olarak cevapladıkları görülmektedir. Ankete katılan yöneticilere neden yerel yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, aynı orana sahip % 42,9 oranında “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” ve “finansal ve ekonomik nedenler”, % 14,3 oranında “sosyal ve kültürel nedenler olarak cevap verdikleri görülmektedir. Ankete katılan yöneticilere neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 75,0 oranında “bürokratik sürecin daha kısa olması”, % 25,0 oranında “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” olarak cevap verdikleri görülmektedir.

Ankete katılan yöneticilerin “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında % 46,7 “yerel yönetimler”, % 23,3 “merkezi yönetim” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir. Ankete katılan yöneticilere neden yerel yönetimler tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 20,0 oranında “merkezi yönetime göre yerel yönetimin

vatandaşı hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, % 80,0 oranında “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşı daha yakın olması” olarak cevap verdikleri görülmektedir. Ankete katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen yöneticilere neden yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda aynı orana sahip % 33,3 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması”, “Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” olarak cevap verdikleri görülmektedir. Ankete katılan yöneticilere neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 100,0 oranında “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir. Bu soruyu 1 kişi cevaplamıştır. Ankete katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin özel sektör tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen yöneticilere neden özel sektör tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 57,1 oranında “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, % 28,6 oranında “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, aynı orana sahip % 7,1 oranında “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması” ve “yasal mevzuattaki sorunlar” olduğu görülmektedir.

Ankete katılan 22 yöneticinin Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 31,8, düşünmeyenlerin oranının ise % 22,7 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 45,5’inin ise fikrim yok olarak belirttikleri görülmektedir. UAB’de görev yapan yöneticilerin de EGO Genel Müdürlüğü yönetici her iki grubunda Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuat konusunda yeterli bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır. Katılımcıların “Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.” önermesini % 36,4’ünün “Katılıyorum”, % 31,8’inin “Kısmen Katılmıyorum” ve % 18,2’sinin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının *finansmanında* uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? sorusuna ankete katılan katılımcıların ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 36,3 oranında 1. derece önemli, “kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 28,8 oranında 2.

derece önemli, “yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20 oranında 3. derece önemli olduğu, “yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 20 oranında 4.derece önemli olduğu görülmektedir. Türkiye’de kent içi raylı sistem *yönetiminde* uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan katılımcıların ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 42,4 oranında 1. derece önemli, “yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 25,8 oranında 2. derece önemli, “yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 21,9 oranında 3.derece önemli, ve “ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 9,9 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin kuruluşunda çalışan personelin yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 54,5, yetersiz olduğunu düşünenlerin oranının % 9,1 olduğu görülmektedir.

Ankete katılanların % 36,4’ünün “Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna evet cevabını verdiği, % 13,6’sının hayır cevabını verdiği görülmektedir. En fazla oran ise % 50,00 oranı ile fikrim yok cevabıdır. UAB’de görevli yöneticilerin Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modeller hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır. Yöneticilerin “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı şu şekildedir; “kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 17,9 oranında 1.derece önemli, “merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 15,2 oranında 2.derece önemli, “yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 12,9 oranında “ 3.derece önemli, “finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,9 oranında 4.derece önemli, “merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması”

ifadesinin ve “merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 8,6 oranında 5.derece önemli, “raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” ifadesinin % 6,9 oranında 6.derece önemli, “kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 5,7 oranında 7.derece önemli, “raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 5,1 oranında 8.derece önemli, “UAB’ye bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 4,1 oranında 9.derece önemli, “ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 3,0 oranında 10.derece önemli, “yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin % 1,0 oranında 12.derece önemli olduğu görülmektedir (Çizelge 5.49).

Çizelge 5.49 Yöneticilerin “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı

	1. Derece Önemli		2. Derece Önemli		3. Derece Önemli		4. Derece Önemli		5. Derece Önemli		6. Derece Önemli		7. Derece Önemli	
	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	14	77,8	2	11,1	1	5,6	1	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	4	25,0	10	62,5	1	6,3	1	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	0	0,0	2	15,4	8	61,5	1	7,7	2	15,4	0	0,0	0	0,0
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	0	0,0	1	9,1	1	9,1	8	72,7	1	9,1	0	0,0	0	0,0
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	2	12,5	2	12,5	4	25,0	2	12,5	5	31,3	1	6,3	0	0,0
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1	3	27,3	6	54,5	1	9,1
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi	0	0,0	1	7,1	2	14,3	0	0,0	1	7,1	2	14,3	7	50,0
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1	1	9,1	2	18,2
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	15,4	1	7,7	0	0,0	0	0,0
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması	0	0,0	0	0,0	2	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	0	0,0	1	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KOİ gibi iki farklı seçenek sunulması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Çizelge 5.49 Yöneticilerin “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı (devam)

	8. Derece Önemli		9. Derece Önemli		10. Derece Önemli		11. Derece Önemli		12. Derece Önemli		Toplam			
	Cevap S.	%	Cevap S.	%	Cevap S.	%	Cevap S.	%	Cevap S.	%	Cevap S.	%	Ağırlıklı Toplam	Ağırlıklı Yüzde
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0	209	17,9
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	100,0	177	15,2
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	100,0	127	10,9
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0	101	8,6
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	100,0	151	12,9
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0	81	6,9
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansesi	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	100,0	100	8,6
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	5	45,5	2	18,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0	60	5,1
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	3	23,1	5	38,5	2	15,4	0	0,0	0	0,0	13	100,0	67	5,7
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması	0	0,0	2	16,7	4	33,3	4	33,3	0	0,0	12	100,0	48	4,1
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	0	0,0	1	9,1	4	36,4	3	27,3	2	18,2	11	100,0	35	3,0
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	33,3	6	66,7	9	100,0	12	1,0

Ankete katılanların Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanması gerektiğini düşünenlerin oranının % 31,8, düşünmeyenlerin oranının % 9,1 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 59,1 olduğu görülmektedir. En yüksek oran % 59,1 oranı ile fikrim yok cevabıdır. UAB’de görevli yöneticilerin Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır. Ankete katılanlar arasından, “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?” sorusuna % 30’nun “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması,” % 25’inin “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi”, aynı orana sahip “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” % 20’inin “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” olarak cevapladıkları, görülmektedir. “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların % 50,0’sinin “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması” cevabını verdiği görülmektedir.

“Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?” sorusuna “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” cevabını verenlerin oranının % 26,7 olduğu, “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” cevabını verenlerin oranının % 6,7, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması” cevabını verenlerin oranının % 20 olduğu, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” ve aynı orana sahip “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” cevabını verenlerin

oranının % 13,3 olduğu görülmektedir. Katılımcıların “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusuna % 62,5’inin “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” cevabını verdiği, % 31,3’nün “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 6,3’ünün “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması” cevabını verdiği görülmektedir. Ankete katılan yöneticilerin “Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?” sorusuna % 13,6’sının evet, % 59,1’inin hayır, % 27,3’ünün ise fikrim yok olarak cevap verdikleri görülmektedir. Hayır cevabını verenlerin oranının yüksek olması yöneticilerin bu konuda çok fazla bilgi ve düşüncelerinin olmadığını göstermektedir.

5.2.4.1 UAB yöneticileri ile yapılan anketlerde ki-kare analizine göre bağımlılık analizi

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nda kent içi raylı sistemler ile ilgili olan bölümdeki yöneticilerle yapılan anket sonuçlarında seçilmiş olan sorularla aralarında anlamlı bir ilişki ve bağımlılık olup olmadığına SPSS’den faydalanılarak bakılmıştır. Bağımlılık ilişkisi olan soru sayısı daha az iken bağımlılık ilişkisi olmayan soru daha fazla olduğu sonucu çıkmıştır. Bunu ölçmek için SPSS yazılımında ki-kare analizleri yapılmıştır. P değeri 0,05 değerinden büyük olan sonuçlar anlamlı bir bağımlılık olmadığı, p değeri 0,05’den küçük olan sonuçlarda anlamlı bir bağımlılık ilişkisi olduğu görülmektedir.

5.2.4.1.1 UAB yöneticileri ile yapılan anket sonuçlarında ki-kare analizi sonuçlarına göre aralarında bağımlılık ilişkisi olan soruların analizi

Yaş grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Gar-Etlik-Ovacık” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir

($p<0,05$). “25-44” yaş grubunda olanlarda “Gar-Etlik-Ovacık” cevabını verenlerin oranı % 46,2, “45 yaş ve üzeri” yaş grubunda olanlara göre (% 0,0) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Çalışılan birimdeki personel sayısı grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Kuzey Ankara-Kuyubaşı” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayısı “1-50” olanlarda “Kuzey Ankara-Kuyubaşı” cevabını verenlerin oranı % 40,0, “51 ve üzeri” olanlara göre (% 0,0) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Medeni durumlar ile “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Evli olanlarda “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” cevabını verenlerin oranı % 100,0, bekar olanlara göre (% 42,9) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Özel Sektör” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılık olmamakla birlikte bekarlarda özel sektör cevabını verenlerin oranı (% 28,6), evlilere göre (% 0,00) daha yüksek görülmektedir. Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi Yönetim” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayısı 1-50 kişi grubunda olanlarda evet cevabını verenlerin oranı (% 70,0), 51 ve üzeri kişi grubunda olanlara göre (% 16,7) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Medeni durumlar ile “Neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “Bürokratik sürecin daha kısa olması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Medeni durumu bekar olanlarda cevabı “Evet” olanların oranı % 42,9, evlilere göre (% 0,0) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Medeni durumlar ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir

($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılık olmamakla birlikte evli olanlarda hayır cevabını verenlerin oranı % 100,0, bekar olanlara göre (% 71,43) daha yüksek görülmektedir. Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılık görülmemekle birlikte mesleki deneyimi 21 yıl üzeri olanlarda hayır cevabını verenlerin oranı (% 100,0), mesleki deneyim süresi 1-20 yıl arası olanlara göre (% 66,67) daha yüksek görülmektedir.

5.2.4.1.2 UAB yöneticileri ile yapılan anketlerde bağımlılık ilişkisi olmayan soruların analizi

“Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durumları, görev durumları, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süresi, çalışılan birimdeki personel grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Eğitim durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”,

“Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Çalışılan birimdeki personel sayısı grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.”, “fikrim yok.” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu

tercih edecektir”, “fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durumları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Görevler ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim yılları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “Fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süreleri ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “Fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Personel sayıları ile “ihtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “özel araç yerine metroyu tercih edecektir”, “otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir”, “fikrim yok” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi

yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Görevler ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetim”, yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetim”, “özel sektör”, “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, “merkezi yönetim-yerel yönetim-özel sektör iş birliği”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer

idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumu ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumlar ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Görevler ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “finansal ve ekonomik nedenler”, “sosyal ve kültürel nedenler”, “daha hızlı sürede yapması”, “diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen

“kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Görevler ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim yılları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Kurumdaki çalışma süre grupları ile “Neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Eğitim durumları ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durum ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Görevler ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler”, “yerel yönetime bağlı şirket”, “merkezi yönetim”, “KÖİ modeli ile”, “özel sektör”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Yaş grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen

“merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Görev durumları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması”

cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durum ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayısı grupları ile “neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması”, “siyasi nedenler ile objektif karar alması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet, yaş ve eğitim grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). medeni durumlar, görevler, toplam mesleki deneyim süre grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışılan birimdeki personel sayısı

grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Eğitim durumları ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Medeni durum ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Görevler ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Kurumdaki çalışma süre grupları ile “neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “özel sektörün finansman imkanlarının

zor ve kısıtlı olması”, “çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Çalışılan birimdeki personel sayı grupları ile “Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, “Yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, görev durumları, toplam mesleki deneyim grupları, kurumdaki çalışma süresi, çalışılan birimdeki personel sayısı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, görev durumu, kurumdaki çalışma süresi, çalışılan birimdeki personel sayısı, ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması”, “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması”, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması”, “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB) dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Toplam mesleki süre grupları ile “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajları nelerdir?” sorusuna verilen “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması”, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında

ABB'nin ve EGO Genel Müdürlüğü'nün yeterince öz kaynaklarının olmaması", "Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)'dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)", "Diğer" cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, görev durumu, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süresi, çalışılan birimdeki personel sayısı ile "Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajları nelerdir?" sorusuna verilen "EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.'den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)", "İstanbul ve İzmir'de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması", "Ankara'da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir'de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması", cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

5.2.4.2 UAB'de görevli çalışanlar ile yapılan anket çalışmasının analizi

UAB'de görevli yöneticilere, katılımcılarla ilgili demografik bilgiler 10 adet soru, kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı ve yönetimi ile ilgili bilgiler 17 adet soru toplam 27 adet sorudan oluşan bir anket formu ile anket çalışması yapılmıştır (EK 7). Paydaş analizi kapsamında UAB'de görevli yönetici ve çalışanlar ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışan olarak 24 kişiye anket çalışması uygulanmıştır. Ankete katılan çalışanların demografik bilgileri şu şekildedir; ankete katılan çalışanlarda kadınların oranı % 45,8, erkeklerin oranı ise % 54,2'dir. EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışanların çoğunluğu erkek iken UAB'de kent içi raylı sistemlerle ilgili birimde hemen hemen eşit oranda kadın ve erkek sayısı olduğu dikkat çekmektedir. Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde çalışanların % 50,0'ının "25-34 yaş" aralığında olduğu, % 37,5'inin "35-44 yaş" aralığında, % 12,5'nin "45-54" yaş aralığında olduğu görülmektedir. Çalışanların % 45,8'inin eğitim durumunun lisans, % 37,5'inin ise eğitim durumunun lisansüstü olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 16,7'sinin soruyu ön lisans olarak cevaplandığı görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanlardan; medeni durum dağılımlarına

bakıldığında evli olanların oranının % 62,5, bekar olanların oranının ise % 37,5 olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılanların memur sınıf durumlarına bakıldığında % 29,2'sinin “teknik hizmetler”, % 70,8'inin “genel idare hizmetleri sınıfı” olduğu görülmektedir. Katılımcıların % 29,2'sinin çalışma statüsü durumunun “sözleşmeli”, % 50,0'ının çalışma statüsü durumunun “memur” olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 20,8'inin soruyu diğer olarak yanıtladıkları görülmektedir.

Katılımcıların büyük çoğunluğunun % 58,3 oranında aylık kişisel gelirin “6.001-10.000 TL” aralığında olduğu görülmektedir. % 4,2'sinin ise aylık kişisel gelirin “5.001-6.000 TL” olduğu görülmektedir. % 25,0 oranında “10.001-15.000 TL” olduğu, % 12,5 oranında 15.001 TL ve üzeri olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların engellilik durumları incelendiğinde % 100,0'ının herhangi bir engelinin bulunmadığı görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların % 54,2'sinin toplam mesleki deneyiminin “6-15 yıl”, aynı orana sahip % 20,8 oranında sırasıyla “1-5 yıl” ve “16-25 yıl”. % 4,2'sinin “25 “yıldan fazla” toplam mesleki deneyim yıl aralıklarına sahip oldukları görülmektedir. Ankete katılan çalışanların % 62,5'inin kurumdaki çalışma süresinin “1-5 yıl”, % 29,2'sinin “6-15 yıl” olduğu, aynı orana sahip % 4,2'sinin “16-25 yıl” ve “25 yıldan fazla” görülmektedir. Çalışanların çoğunluğunun kurumda çalışma süresi olarak 1-15 yıl aralığında olduğundan dolayı çok uzun yıllardır aynı kurumda çalışmadıkları dikkat çekmektedir. EGO Genel Müdürlüğü'nde ise çalışanlarda tam tersi durum söz konusudur. EGO'da çalışanlar uzun yıllardır EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışmaktadır. Kent içi raylı sistemlerin finansmanı ve yönetimi ile ilgili sorulara verilen cevaplar şu şekildedir; Ankete katılan çalışanların Ankara'da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 95,8, düşünmeyenlerin oranının ise % 4,2 olduğu görülmektedir. Ankete katılan çalışanların “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde % 40,8 oranında “Havaalanı-Gar”, % 18,4 oranında “Dikimevi-Natoyolu” ve % 16,3 oranında “Söğütözü-100.Yıl”, % 10,2 oranında “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay” cevapları verildiği görülmektedir.

“İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna araştırmaya katılan katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde % 41,7 oranında “özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, % 54,2 oranında “otobüs, dolmuş,

servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevapları verildiği görülmektedir. Aynı zamanda % 4,2 oranında ise “fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların “kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında, % 29,7 oranında “merkezi yönetim-yerel yönetim iş birliği”, % 18,9 oranında “yerel yönetim” ve % 16,2 oranında ise “merkezi yönetim-özel sektör iş birliği” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir. Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanının neden merkezi yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 41,7 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 8,3 oranında ise “daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, aynı orana sahip % 16,7 oranında “gelir imkanlarının daha fazla olması”, “daha hızlı sürede yapması” ve diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” olarak belirttikleri görülmektedir.

Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanının neden yerel yönetim tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 61,5 oranında “hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 23,1 oranında “sosyal ve kültürel nedenler”, aynı orana sahip % 7,7 oranında “finansal ve ekonomik nedenler” ve “daha hızlı sürede yaptırması” olarak belirttikleri görülmektedir. Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanının neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 62,5 oranında “finansal ve ekonomik nedenler”, % 25,0 oranında “kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” ve % 12,5 oranında ise “bürokratik sürecin daha kısa olması” olarak cevap verdikleri görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında % 66,7 oranında “yerel yönetimler”, % 19,0 oranında “yerel yönetime bağlı şirket”, aynı orana sahip % 4,8 oranında “merkezi yönetim”, KÖİ modeli ile”, “özel sektör” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.

Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistemlerin yönetiminin neden yerel yönetimler tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, % 62,5 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, % 31,3 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”

olarak cevap verdikleri görülmektedir. Araştırmaya katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen çalışanlara neden yerel yönetimler tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 20,0 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı orana sahip % 40 oranında “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” ve “İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Ankete katılan çalışanlara kent içi raylı sistem yönetiminin neden özel sektör tarafından yapılması gerektiği sorulduğunda, 2 kişi bu soruya cevap verdiği görülmektedir ve aynı orana sahip % 50,0 oranında “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak cevap verdikleri görülmektedir. Ankete katılan kent içi raylı sistemlerin yönetiminin özel sektör tarafından yapılmaması gerektiğini düşünen çalışanlara neden özel sektör tarafından yapılmaması gerektiği sorulduğunda, % 81,8 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, aynı orana sahip % 9,1 oranında “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması” ve “Çalışanların ücretlerinin yüksek olması” olarak belirttikleri görülmektedir.

Ankete katılan 24 çalışandan Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 8,3, düşünmeyenlerin oranının ise % 29,2 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 62,5’inin ise soruya cevap olarak “Fikrim yok” olarak cevap verdikleri görülmektedir. UAB’de çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuat konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır. Ankete katılanların arasından, “Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.” önermesini % 45,8’inin “Katılıyorum”, % 8,3’ünün “Kesinlikle Katılıyorum” ve % 4,2’sinin ise “Katılmıyorum” aynı orana sahip % 20,8’nin ise, “fikrim yok” ve “kısmen katılmıyorum” şeklinde katılım gösterdikleri görülmektedir. Ankete katılanların % 8,3’ünün “Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’deki kent içi raylı sistemler ile ilgili finansman ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna evet, % 20,8’inin hayır, % 70,8’inin ise fikrim yok cevabını verdikleri görülmektedir. Ankete katılan katılımcıların “Türkiye’de kent içi raylı sistem finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusunun

belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı incelendiğinde “Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 28,57 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 27,43 oranında 2.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 24,0 oranında 3. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan katılımcıların “Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı incelendiğinde; “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 27,11 oranında 1.derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 26,51 oranında 2. derece önemli, “Ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 24,70 oranında 3.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 21,69 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. Ankete katılanların Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanması gerektiğini düşünenlerin oranının % 37,5 olduğu, düşünmeyenlerin oranının % 4,2 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 58,3 olduğu görülmektedir.

Çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunda ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 13,34 oranında 1. derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 12,26 oranında 2.derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 11,76 oranında 3.derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,93 oranında 4.derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 10,01 oranında 5.derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 9,09 oranında 6. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik

elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 7,51 oranında 7. derece önemli, , “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 7,34 oranında 8. derece önemli, “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 5,67 oranında 9.derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 4,34 oranında 10.derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvans etmesi” ifadesinin % 4,59 oranında 11. derece önemli, “UAB’ye bağlı Kent İçi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 3,17 oranında 12.derecede önemli olduğu görülmektedir (Çizelge 5.50).



Çizelge 5.50 UAB’de görevli çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı

	1.Derece Önemli		2. Derece Önemli		3. Derece Önemli		4. Derece Önemli		5. Derece Önemli		6. Derece Önemli		7. Derece Önemli	
	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	8	50,0	2	12,5	2	12,5	2	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	5	33,3	4	26,7	3	20,0	1	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	3	23,1	3	23,1	4	30,8	2	15,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	2	15,4	3	23,1	2	15,4	3	23,1	1	7,7	0	0,0	0	0,0
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	2	13,3	2	13,3	2	13,3	4	26,7	4	26,7	1	6,7	0	0,0
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	0	0,0	2	14,3	2	14,3	0	0,0	2	14,3	4	28,6	3	21,4
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	2	22,2	1	11,1	2	22,2
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	0	0,0	1	8,3	1	8,3	2	16,7	0	0,0	4	33,3	2	16,7
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	7,1	5	35,7	0	0,0	1	7,1
UAB’na bağlı Kent İçi Ulaşım Başkanlığının kurulması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	14,3	1	14,3	1	14,3	0	0,0
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	0	0,0	0	0,0	1	11,1	0	0,0	1	11,1	1	11,1	1	11,1
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	0	0,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0	1	8,3	4	33,3	2	16,7

Çizelge 5.50 UAB’de görevli çalışanların “Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?” sorusunun belirtilen ifadelerine verdikleri cevapların önem derecelerinin dağılımı (devam)

	Cevap Olmayan		% Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek		Ağırlıklı Toplam		Ağırlıklı Yüzde	
	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Cevap Sayısı	%	Ağırlıklı Toplam	Ağırlıklı Yüzde
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	0	0,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	1	6,3	16	100,0	160	13,34
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	13,3	0	0,0	15	100,0	147	12,26
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	100,0	131	10,93
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	1	7,7	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	13	100,0	120	10,01
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	100,0	141	11,76
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	100,0	109	9,09
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansesi	2	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	9	100,0	55	4,59
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	1	8,3	1	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0	88	7,34
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	2	14,3	3	21,4	1	7,1	0	0,0	0	0,0	14	100,0	90	7,51
UAB’na bağlı Kent İçi Ulaşım Başkanlığının kurulması	0	0,0	2	28,6	2	28,6	0	0,0	0	0,0	7	100,0	38	3,17
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	3	33,3	1	11,1	0	0,0	1	11,1	0	0,0	9	100,0	52	4,34
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	0	0,0	0	0,0	2	16,7	1	8,3	1	8,3	12	100,0	68	5,67

Katılımcıların “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, aynı orana sahip % 10,0 oranında “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması” , aynı orana sahip % 20 oranında “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” ve “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi “, % 5 oranında “Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması” olarak belirttikleri görülmektedir. “Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?” sorusuna katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde, % 22,2 oranında “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, % 16,7 oranında “Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” aynı orana sahip % 11,1 oranında “Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması”, “Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaştan alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı “değer alım vergileri” gibi farklı uygulamaların olması”, “Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması” cevaplarını verdikleri görülmektedir.

Ankete katılan çalışanlara, Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlarının neler olduğu sorulduğunda, cevap olarak “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” oranının % 31,6, “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması HMB’den izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” oranının % 21,1 “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu

kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” ve “diğer” cevabının % 15,8 oranlarında olduğu görülmektedir.

Ankete katılan çalışanlara “Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?” sorusu sorulduğunda, cevap olarak % 31,6 oranında “Diğer” ve % 26,3 oranında “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması”, aynı orana sahip % 15,8 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması”, % 10,5 oranında “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” ifadelerini kullandıklarını görülmektedir.

Ankete katılan çalışanların % 12,5’inin “Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?” sorusuna evet, % 29,2’sinin hayır, % 58,3’ünün ise fikrim yok olarak cevap verdikleri görülmektedir. UAB’de çalışanların Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında çok fazla bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır.

5.2.4.2.1 UAB çalışanları ile yapılan anket sonuçlarında bağımlılık ilişkisi olan soruların analizi

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nda kent içi raylı sistemler ile ilgili olan bölümdeki çalışanlarla yapılan anket sonuçlarında seçilmiş olan sorularla aralarında anlamlı bir ilişki ve bağımlılık olup olmadığına SPSS’den faydalanılarak bakılmıştır. Bağımlılık ilişkisi olan soru sayısı daha az iken bağımlılık ilişkisi olmayan soru daha fazla olduğu sonucu çıkmıştır. Bunu ölçmek için SPSS yazılımında ki-kare analizleri yapılmıştır. P değeri

0,05 değerinden büyük olan sonuçlar anlamlı bir bağımlılık olmadığı, p değeri 0,05'den küçük olan sonuçlarda anlamlı bir bağımlılık ilişkisi olduğu görülmektedir. Cinsiyet grupları ile "İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?" sorusuna verilen "Dikimevi-Natoyolu" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Erkeklerde "Evet" cevabını verenlerin oranı (% 15,4), kadınlara göre (% 63,6) anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. Medeni durumlar ile "İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?" sorusuna verilen "Diğer" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Bekarlarda "Evet" cevabını verenlerin oranı (% 55,6), evlilere göre (% 0,0) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Çalışma statüsü durumları ile "İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?" sorusuna verilen "Havalanı-Gar" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte çalışma statüsü memur olanlarda "Evet" cevabını verme oranının (% 100,00), diğer statülere göre daha yüksek görülmektedir. Aylık kişisel gelir durumları ile "İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?" sorusuna verilen "Dikimevi-Natoyolu" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Aylık kişisel geliri 10.001 TL ve üzeri olanlarda cevabı "Evet" olanların oranı (% 66,7), geliri 5.001-10.000 TL olanlara göre (% 20,0) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Memur sınıf durumları ile "Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?" sorusuna verilen "Merkezi Yönetim" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Memur sınıf durumu "Teknik Hizmetler" olanlarda "Evet" cevabını verenlerin oranı (% 42,9), memur sınıf durumu "Genel idare hizmetleri" olanlara göre (% 0,0) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Memur sınıf durumları ile "Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?" sorusuna verilen "Yerel Yönetim" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Memur sınıf durumu "Teknik Hizmetler" olanlarda "Evet" cevabını verenlerin oranı (% 71,4), memur sınıf durumu "Genel idare hizmetleri" olanlara göre (% 11,8) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir. Yaş grupları ile "Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?" sorusuna verilen "Yerel Yönetimler" cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Yaş grubu

“35 yaş ve üzeri” olanlarda cevabı “Evet” olanların oranı (% 83,3), yaş grubu “25-34” yaş arasında olanlara göre (% 33,3) anlamlı derecede daha yüksek görülmektedir.

Memur sınıf durumları ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Yerel Yönetime Bağlı Şirket” cevabı arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte memur sınıf durumu “Teknik Hizmetler” olanlarda “Evet” cevabını verme oranı (% 42,9), memur sınıf durumu “Genel idare hizmetlerine” göre (% 5,9) daha yüksek görülmektedir. “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması” cevabı ile cinsiyet grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmektedir ($p<0,05$). Kadınlarda evet cevabı verenlerin oranı (% 18,2), erkeklere göre (% 61,5) anlamlı derecede daha düşük görülmektedir. “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” cevabı ile toplam mesleki deneyim süre grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). İstatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılık olmamakla birlikte mesleki deneyimi 16 yıl ve üzeri olanlarda evet cevabını verenlerin oranı (% 50,0), mesleki deneyimi 1-15 yıl olanlara göre (% 11,1) daha yüksek görülmektedir.

5.2.4.2.2 UAB çalışanları ile yapılan anket sonuçlarında bağımlılık ilişkisi olmayan soruların analizi

“Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar ile cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, memur sınıf durumu, çalışma statüsü durumu, aylık kişisel gelir, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süresi cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlık-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Yaş grupları ve eğitim durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Medeni durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Memur sınıf durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Aylık kişisel gelir durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Toplam mesleki deneyim ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlik-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Kurumda çalışılan süre ile “İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?” sorusuna verilen “Havalanı-Gar”, “Kuzey Ankara-Kuyubaşı”, “AKM-Gar-Sıhhiye-Kızılay”, “Gazino-Ovacık”, “Dikimevi-Natoyolu”, “Söğütözü-100.Yıl”, “Gar-Etlık-Ovacık”, “Kuyubaşı-Gar”, “Kuyubaşı-Havaalanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi”, “Diğer” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durumları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.”, “Fikrim yok.” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Memur sınıf durumları, çalışma statüsü durumları, aylık kişisel gelir durumları, toplam mesleki deneyim süre grupları ve kurumda çalışma süre grupları ile “İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?” sorusuna verilen “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.”, “Fikrim yok.” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durumları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi Yönetim”, “Yerel Yönetim”, “Özel Sektör”, “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş Birliği”, “Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş Birliği”, “Yerel Yönetim-Özel Sektör İş Birliği”, “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim-Özel Sektör İş Birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Memur sınıf durumları ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Özel Sektör”, “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş Birliği”, “Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş Birliği”, “Yerel Yönetim-Özel Sektör İş Birliği”, “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim-Özel Sektör İş Birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Çalışma statüsü durumları, aylık kişisel gelir, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süresi ile “Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi Yönetim”, “Yerel Yönetim”, “Özel Sektör”, “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş Birliği”, “Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş Birliği”, “Yerel Yönetim-Özel Sektör İş Birliği”, “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim-Özel Sektör İş Birliği” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları ile “Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “Finansal ve ekonomik nedenler”, “Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “Gelir imkanlarının daha fazla olması”, “Daha hızlı sürede yapması”, “Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları, medeni durum, eğitim durumları, memur sınıf durumları, çalışma statüsü durumları, aylık kişisel gelir durumları, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süre grupları ile “Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “Finansal ve ekonomik nedenler”, “Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi”, “Gelir imkanlarının daha fazla olması”, “Daha hızlı sürede yapması”, “Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, memur sınıf durumları, aylık kişisel gelir durumu, toplam mesleki deneyim süresi, kurumdaki çalışma süresi ile “Neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “Finansal ve ekonomik nedenler”, “Sosyal ve kültürel nedenler”, “Daha hızlı sürede yaptırması”, “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, memur sınıf durumları, çalışma statüsü durumu, aylık kişisel gelir, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süreleri ile “Neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?” sorusuna verilen “Finansal ve ekonomik nedenler”, “Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması”, “Bürokratik sürecin daha kısa olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları, eğitim durumları, medeni durum, çalışma statüsü durumu, aylık kişisel gelir, toplam mesleki deneyim, kurumdaki çalışma süreleri ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Yerel Yönetimler”, “Yerel Yönetime Bağlı Şirket”, “Merkezi Yönetim”, “Özel Sektör”, “KÖİ Modeli ile” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Yaş grupları ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Yerel Yönetime Bağlı Şirket”, “Merkezi Yönetim”,

“Özel Sektör”, “KÖİ Modeli ile” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Memur sınıf durumları ile “Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Yerel Yönetimler”, “Merkezi Yönetim”, “Özel Sektör”, “KÖİ Modeli ile” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, “Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması” cevapları ile cinsiyet grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

“Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, “Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması” cevapları ile yaş grupları, eğitim durumları, medeni durumları, memur sınıf durumları, çalışma statüsü durumları, aylık kişisel gelir durumları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması” cevapları ile toplam mesleki deneyim süre grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, “Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması” cevapları ile kurumdaki çalışma süre grupları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durumlar, memur sınıf durumları çalışma, statüsü durumları, aylık kişisel gelir, toplam mesleki deneyim süresi, kurumdaki çalışma süre grupları ile “Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, “Siyasi nedenler ile objektif karar alması”, “İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durum, memur sınıf durumları, çalışma statüsü durumları, aylık kişisel gelir durumu, toplam mesleki deneyim süre grupları, kurumdaki çalışma süre grupları ile “Neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?” sorusuna verilen “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi”, “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$). Cinsiyet grupları, yaş grupları, eğitim durumları, medeni durumu, memur sınıfı durumları, çalışma statüsü durumları, aylık kişisel gelir durumları, toplam mesleki süre grupları, kurumdaki çalışma süre grupları ile “Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?” sorusuna verilen “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “Çalışanların ücretlerinin yüksek olması” cevapları arasında anlamlı bir bağımlılık görülmemektedir ($p>0,05$).

5.2.5 Anket sonuçlarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi (EGO ve UAB)

Araştırma kapsamında yapılan anket sonuçlarında verilen cevaplar karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma; EGO Genel Müdürlüğü ile UAB iki kurumun yöneticilerine yapılan anketlerde sorulan sorularda verilen cevaplar karşılaştırılmıştır (Çizelge 5.51). EGO Genel Müdürlüğü ile UAB iki kurumun çalışanlarına yapılan anketlerde sorulan sorulara verilen cevaplar karşılaştırılmıştır (Çizelge 5.52). EGO Genel Müdürlüğü’nde görev yapan yönetici ve çalışanların anket sorularına verdikleri cevaplar karşılaştırılmıştır (Çizelge 5.53). UAB’de görev yapan yönetici ve çalışanların anket sorularına verdikleri cevaplar karşılaştırılmıştır (Çizelge 5.54) şekilde yapılmıştır.

Ankette yer alan şu sorular karşılaştırılmıştır: Kişi sayısı, yaş grubu, eğitim durumu, medeni durum, görev dağılımı, mesleki deneyim, çalışma süresi, personel sayısı bilgilerinin haricinde; Ankara’da yeni bir metro hattına ihtiyaç var mıdır?, İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?, Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?, Neden merkezi yönetim tarafından sağlamalıdır?, Neden yerel yönetim tarafından sağlamalıdır?, Neden özel sektör tarafından sağlamalıdır?, Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?, Neden yerel yönetimler tarafından

yapılmalıdır?, Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?, Neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?, Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?, Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?,

Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir., Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?, Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?, Kuruluşunuzda çalışan personelin niteliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?, Cevabınız “yetersiz” veya “çok yetersiz” ise, gerekçelerini açıklayabilir misiniz?, Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?,

Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?, Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?, Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin *yönetim modellerinin* dezavantajları nelerdir?, Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin *finansman yöntemlerinin* avantajları nelerdir?, Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının *finansmanını* çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?, Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin *yönetimini* çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?

Çizelge 5.51 EGO ve UAB göre yöneticiler ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Kişi sayısı	101 kişi	22
Cinsiyet durumu	12 kadın (% 11,9), 89 (% 88,1) erkektir.	9 kadın (% 40,9), 13 erkek (% 59,1)
Yaş grubu	45-54 yaş aralığında (% 37,6), ikinci sırada 35-44 yaş aralığında (% 31,7) gelmektedir.	35-44 yaş aralığında (% 50,0), 45-54 yaş aralığında (% 36,4) olduğu görülmektedir.
Eğitim durumu	En çok lisans mezunlarının (% 51,5) olduğu görülmektedir.	Lisansüstü (% 45,5), lisans (% 40,9) ve lise (% 9,1) olduğu görülmektedir.
Medeni durum	Evli (% 85,1), bekar (% 14,9)	Evli (% 68,2), bekar (% 31,8)
Görev dağılımı	Müdür/ şube müdürü (% 49,3), en az ise daire başkanı (% 9)'dır.	Müdür/Şube Müdürü (% 50), şef (% 22,7) ve daire başkanı (% 27,3) olduğu görülmektedir.
Mesleki deneyim	30 ve üzeri yıl (% 25,7)	16-20 yıl (% 27,3), 21-25 yıl (% 22,7), 21-25 yıl 1-5 yıl (% 4,5) olduğu görülmektedir.
Çalışma süresi	30 yıl ve daha fazla (% 24,8 oranında)	1-5 yıl (% 18,2), 6-10 yıl (% 13,6) olduğu görülmektedir.
Personel sayısı	51-100 kişi aralığında (% 29,7)	1-9 arasında (% 31,8), 51-100 arasında (% 27,3) ve 101-200 arasında (% 18,2) olduğu görülmektedir.
Ankara'da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?	Yeni metro hattına ihtiyaç olduğunu düşünenler (% 98) Havaalanı-Gar arasında (% 32,8), Dikimevi-Natoyolu arasında (% 26)	Yeni bir metro hattına ihtiyaç olduğunu düşünenler (% 95,5), düşünmeyenlerin oranının ise (% 4,5) olduğu görülmektedir. % 45,5 oranında "Havaalanı-Gar", % 9,1 oranında "Kuzey Ankara-Kuyubaşı" ve % 13,6 oranında "Gar-Etlik-Ovacık"
İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?	Vatandaşlar özel araç yerine metroyu tercih edecektir (% 53,2)	"Özel araç yerine metroyu tercih edecektir." (% 72,0) "Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir." (% 24) cevapları verildiği görülmektedir.
Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?	% 46,6 "Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği", % 26,0 "Merkezi Yönetim" ve % 10,7 ise "Yerel Yönetim" yapması gerektiği sonucu çıkmaktadır.	% 31,0 "Merkezi Yönetim", % 27,6 ise "Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş birliği" olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?	Finansal ve ekonomik nedenler (% 38,2) ve merkezi yönetimin gelir imkanlarının daha fazla olması (% 34,2) oranında cevap verilmiştir.	"Finansal ve ekonomik nedenler" (% 50,0), "Daha hızlı sürede yapması", (% 28,6), "Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması" (% 14,3) olarak belirttikleri görülmektedir.

Çizelge 5.51 EGO ve UAB göre yöneticiler ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?	Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha belirlemesi (% 44)	Aynı orana sahip % 42,9 oranında “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” ve “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 14,3 oranında “Sosyal ve kültürel nedenler şeklindedir.
Neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?	Finansal ve ekonomik nedenler (% 42,10), kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması (% 26,31)	% 75,0 oranında “Bürokratik sürecin daha kısa olması”, % 25,0 oranında “Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?	Yerel yönetimlerin yapması gerektiği (% 73,3) oranında cevap verilmiştir.	% 46,7 “Yerel Yönetimler”, % 23,3 “Merkezi Yönetim” olarak soruyu cevaplandırırları görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?	Merkezi yönetime göre yerel yönetimlerin vatandaşla hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması (% 39,25) oranında cevap verilmiştir.	% 20,0 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, % 80,0 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla daha yakın olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?	Siyasi nedenler ile objektif karar alması (% 45,83) oranında cevap verilmiştir.	Aynı orana sahip % 33,3 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması”, “Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?	Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması (% 44,45), “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” (% 33,33)	% 100,0 oranında “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı verilmiştir.
Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?	% 51,21 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, aynı orana sahip % 14,63 oranında “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “Yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları verilmiştir.	% 57,1 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, % 28,6 oranında “Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, aynı orana sahip % 7,1 oranında “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması” ve “Yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları verilmiştir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	(% 40,6) fikri bulunmamaktadır, yeterli olduğunu düşünenler (% 30,7), yeterli olmadığını düşünenlerin (% 28,7)	Yeterli olduğunu düşünenler (% 31,8), düşünmeyenler (% 22,7), % 45,5’inin ise fikrim yok olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.	Katılıyorum (% 33,7), Kesinlikle katılanlar (% 10,9) oranında cevap verilmiştir.	% 36,4’ünün “Katılıyorum”, % 21,8’inin “Kısmen Katılmıyorum” ve % 18,2’sinin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Çizelge 5.51 EGO ve UAB göre yöneticiler ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	(% 38,39)1.derece önemli yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması, (% 26,52) 2.derecede önemli kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması, (% 22,20) 3.derecede önemli yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi yönetimden izin alma zorunluluğu, (% 12,36) 4.derecede önemli yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması sonucu çıkmıştır.	“Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 36,3 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 28,8 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20 oranında 3. derece önemli olduğu, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 20 oranında 4.derece önemli olduğu görülmektedir
Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	(% 46,35) 1.derece önemli kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği, (% 30,24) 2.derecede önemli yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği, (% 14,56) 3.derecede önemli yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması, (% 8,83) 4.derece önemli Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği cevapları verilmiştir.	“Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 42,4 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 25,8 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 21,9 oranında 3.derece önemli, ve “Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 9,9 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir
Kuruluşunuzda çalışan personelin niteliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?	Yeterli olduklarını düşünenler (% 48,5) oranındadır.	Yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 54,5, yetersiz olduğunu düşünenlerin oranının % 9,1 olduğu görülmektedir.
Cevabınız “yetersiz” veya “çok yetersiz” ise, gerekçelerini açıklayabilir misiniz?	Personelin nitelik ve yetersizliği ile ilgili liyakat esasının gözetilmediği (% 42,62), değişime ve yeniliğe açık olmadıkları (% 31,14) cevapları verilmiştir.	
Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	Fikrim yok (% 41,6), hayır (% 40,6) oranında cevap verilmiştir.	% 36,4’nin evet cevabını verdiği, % 13,6’sının hayır % 50’sinin fikrim yok cevabını verdiği görülmektedir

Çizelge 5.51 EGO ve UAB göre yöneticiler ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?	“Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 17,82 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 17,40 oranında 2. derece önemli, “Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 16,69 oranında 3. derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,96 oranında 4. derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 8,19 oranında 5. derece önemli, “Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin % 6,62 oranında 6. derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 5,58 oranında 7. derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 5,43 oranında 8. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 4,57 oranında 9. derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 3,23 oranında 10. derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 2,40 oranında 11.derece önemli ve “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 1,03 oranında 12. derece önemli olduğu görülmektedir	“Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 17,9 oranında 1.derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 15,2 oranında 2.derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 12,9 oranında “ 3.derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,9 oranında 4.derece önemli, “Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin ve “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 8,6 oranında 5.derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” ifadesinin % 6,9 oranında 6.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 5,7 oranında 7.derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 5,1 oranında 8.derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 4,1 oranında 9.derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 3,0 oranında 10.derece önemli, “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin % 1,0 oranında 12.derece önemli olduğu görülmektedir.
Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?	Fikrim yok (% 51,5), evet (% 42,6) oranında cevap verilmiştir.	Evet cevabını verenlerin oranının % 31,8, düşünmeyenlerin oranının % 9,1 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 59,1 olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.51 EGO ve UAB göre yöneticiler ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?	% 37,9 oranında “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi”, % 20,7 oranında “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve % 19,0 oranında “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 25’inin “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi”, aynı orana sahip “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” % 20’inin “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve % 30’nun “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?	% 59,1 oranında “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturmaları”, % 13,6 oranında “Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması” cevaplarını verdikleri görülmektedir.	50,0’ının “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturmaları” cevabını verdiği görülmektedir
Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?	“Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” oranının % 47,8, aynı orana sahip sırasıyla % 18,9 oranında “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” ve “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” olduğu görülmektedir.	Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” (% 26,7) “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” (% 6,7), “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması” (% 20), “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” ve “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” % (13,3)
Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?	% 32,9 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 28,2 oranında “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” olarak belirttikleri görülmektedir.	(% 62,5) “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” (% 6,3) “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması” (% 31,3) “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)”

Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Kişi sayısı	618	24
	% 17,0'i kadın, % 83,0'i erkek	% 45,8'i kadın, % 54,2'si erkek
Yaş grubu	% 43,0'ının "45-54 yaş" aralığında olduğu, % 32,4'ünün "35-44 yaş" aralığında olduğu görülmektedir	% 50,0'ının "25-34 yaş" aralığında olduğu, % 37,5'inin "35-44 yaş" aralığında olduğu görülmektedir.
Eğitim durumu	% 39,2'sinin eğitim durumunun lise, % 37,4'ünün eğitim durumunun lisans ve % 14,22'sinin ise eğitim durumunun ön lisans olduğu görülmektedir.	% 45,8'inin eğitim durumunun lisans, % 37,5'inin ise eğitim durumunun lisansüstü, % 16,7'sinin ön lisans mezunu olarak cevaplandığı görülmektedir.
Medeni durum	Evli olanların oranının % 84,1, bekar olanların oranının ise % 15,9 olduğu görülmektedir.	Evli olanların oranının % 62,5, bekar olanların oranının ise % 37,5 olduğu görülmektedir.
Memur sınıf durumu	% 59,2'sinin "Teknik hizmetler", % 39,4'ünün "Genel idare hizmetleri sınıfı" olduğu görülmektedir	% 29,2'sinin "Teknik hizmetler", % 70,8'inin "Genel idare hizmetleri sınıfı" olduğu görülmektedir.
Mesleki deneyim	% 30,9'unun toplam mesleki deneyiminin "11-15 yıl", aynı orana sahip % 31,2 oranında sırasıyla "6-10 yıl" ve "16-20 yıl" toplam mesleki deneyim yıl aralıklarına sahip oldukları görülmektedir	% 54,2'sinin toplam mesleki deneyiminin "6-15 yıl", aynı orana sahip % 20,8 oranında sırasıyla "1-5 yıl" ve "16-25 yıl" toplam mesleki deneyim yıl aralıklarına sahip oldukları görülmektedir.
Çalışma statüsü	% 40,5'inin çalışma statüsü durumunun "Sözleşmeli", % 22,9'unun çalışma statüsü durumunun "memur" olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 36,6'sının soruyu diğer olarak yanıtladıkları görülmektedir	% 29,2'sinin çalışma statüsü durumunun "Sözleşmeli", % 50,0'ının çalışma statüsü durumunun "memur" olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 20,8'inin soruyu diğer olarak yanıtladıkları görülmektedir.
Aylık kişisel gelir	% 65,9 oranında aylık kişisel gelirin "6.001-10.000 TL" aralığında olduğu görülmektedir. % 0,8'inin ise aylık kişisel gelirin "15.001 ve üzeri" olduğu görülmektedir	% 58,3 oranında aylık kişisel gelirin "6.001-10.000 TL" aralığında olduğu görülmektedir. % 4,2'sinin ise aylık kişisel gelirin "5.001-6.000 TL" olduğu görülmektedir.
Engellilik durumu	% 96,3'ünün herhangi bir engelinin bulunmadığı, % 2,8'inin hareket engelinin olduğu ve % 1,0'ının görme engelli	% 100,0'ının herhangi bir engelinin bulunmadığı görülmektedir.
Kurumdaki çalışma süresi	% 33,3'ünün kurumdaki çalışma süresinin "6-10 yıl", % 29,8'inin "11-15 yıl" ve % 25,4'ünün ise "16-20 yıl" olduğu görülmektedir.	Katılan çalışanların % 62,5'inin kurumdaki çalışma süresinin "1-5 yıl", % 29,2'sinin "6-15 yıl" olduğu görülmektedir.
Ankara'da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?	Yeni metroya ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 96,9, düşünmeyenlerin oranının ise % 3,1 olduğu görülmektedir	Yeni metroya ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 95,8, düşünmeyenlerin oranının ise % 4,2 olduğu görülmektedir.
İhtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta olmalıdır?	% 31,3 oranında "Havaalanı-Gar", % 18,7 oranında "Dikimevi-Natoyolu" ve % 12,7 oranında "Gar-Etlik-Ovacık" cevabı verilmiştir.	% 40,8 oranında "Havaalanı-Gar", % 18,4 oranında "Dikimevi-Natoyolu" ve % 16,3 oranında "Söğütözü-100.Yıl" cevapları verildiği görülmektedir.

Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?	% 58,18 oranında “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, % 38,21 oranında “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevapları verildiği görülmektedir.	% 41,7 oranında “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, % 54,2 oranında “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevapları verildiği görülmektedir. Aynı zamanda % 4,2 oranında ise “Fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir.
Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?	% 29,3 oranında “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği”, % 25,1 oranında “Merkezi Yönetim” ve % 18,1 oranında ise “Yerel Yönetim” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.	% 29,7 oranında “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği”, % 18,9 oranında “Yerel Yönetim” ve % 16,2 oranında ise “Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş birliği” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?	% 45,0 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 16,9 oranında “Gelir imkanlarının daha fazla olması”, % 15,4 oranında ise “Daha hızlı sürede yapması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 41,7 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 8,3 oranında ise “Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?	% 36,2 oranında “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 27,6 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler” ve % 23,1 oranında ise “Daha hızlı sürede yaptırması”	% 61,5 oranında “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 23,1 oranında “Sosyal ve kültürel nedenler” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?	% 33,1 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 22,1 oranında “Bürokratik sürecin daha kısa olması” ve % 16,9 oranında ise “Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 62,5 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 25,0 oranında “Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” ve % 12,5 oranında ise “Bürokratik sürecin daha kısa olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?	% 58,7 oranında “Yerel Yönetimler”, % 23,0 oranında “Merkezi Yönetim” ve % 11,0 oranında ise “Yerel Yönetime Bağlı Şirket” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.	% 66,7 oranında “Yerel Yönetimler”, % 19,0 oranında “Yerel Yönetime Bağlı Şirket” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?	% 43,5 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, % 38,6 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 3,9 oranında ise “Diğer” cevabını verdikleri görülmektedir.	% 62,5 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, % 31,3 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?	% 33,0 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması”, % 24,0 oranında “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, % 21,5 oranında “Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve % 10,7 oranında ise “Diğer” olarak cevaplanmıştır.	Aynı oranda % 40 oranında “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” ve “ihtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması”, % 20,0 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması” olarak belirttikleri görülmektedir.

Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?	% 33,7 oranında “Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, % 27,7 oranında “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve % 26,1 oranında ise “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 12,5 oranında ise soruyu “Diğer” olarak cevaplandıkları görülmektedir.	Aynı orana sahip % 50,0 oranında “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?	% 44,1 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, % 19,4 oranında “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, % 10,4 oranında ise “Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar” olarak belirttikleri görülmektedir. % 12,5 oranında “Diğer” olarak cevaplandıkları görülmektedir.	% 81,8 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	Yeterli olduğunu düşünenler % 18,6, düşünmeyenlerin oranının ise % 36,1 olduğu görülmektedir. % 45,3’ünün ise soruya cevap olarak “Fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir.	Yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 8,3, düşünmeyenlerin oranının ise % 29,2 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 62,5’inin ise soruya cevap olarak “Fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.	% 23,1’inin “Katılıyorum”, % 22,7’sinin “Kısmen Katılmıyorum” ve % 22,5’inin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.	% 45,8’inin “Katılıyorum”, % 8,3’ünün “Kesinlikle Katılıyorum” ve % 4,2’sinin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	“Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 43,25 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 21,75 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20,20 oranında 3. derece önemli ve “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 14,78 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.	Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 28,57 oranında 1. derece önemli, % 27,43 oranında “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması 2. derece önemli, % 24 oranında “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin 3.derece önemli, % 20 oranında “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin 4. derece önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	“Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 37,59 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 24,80 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 19,89 oranında 3. derece önemli, ve “Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 17,70 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.	“Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 27,11 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 26,51 oranında 2. derece önemli, “Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 24,70 oranında 3.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 21,69 oranında 4. derece önemli , önemli olduğu görülmektedir.
Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	% 17,2’sinin evet, % 33,5’inin hayır, % 49,4’ünün ise fikrim yok cevabını verdikleri görülmektedir.	% 8,3’nin evet, % 20,8’inin hayır, % 70,8’inin ise fikrim yok cevabını verdikleri görülmektedir.
Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?	“Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 17,82 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 12,31 oranında 2. derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 12,20 oranında 3. derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 9,33 oranında 4. derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 8,57 oranında 5. derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 6,60 oranında 6. derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 6,44 oranında 7. derece önemli, “Merkezi idare ve özel	“Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 13,34 oranında 1. derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 12,26 oranında 2.derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 11,76 oranında 3.derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,93 oranında 4. derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 10,01 oranında 5.derece önemli , “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 9,09 oranında 6. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması”

Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?	sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin % 6,33 oranında 8. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 6,07 oranında 9. derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 5,67 oranında 10. derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 4,92 oranında 11. derece önemli ve “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 3,69 oranında 12. derece önemli olduğu görülmektedir.	ifadesinin % 7,51 oranında 7. derece önemli, , “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 7,34 oranında 8. derece önemli, “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 5,67 oranında 9.derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 4,34 oranında 10.derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 4,59 oranında 11. derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 3,17 oranında 12.derecede önemli olduğu görülmektedir.
Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?	Uygulanması gerektiğini düşünenlerin oranının % 41,1 olduğu, düşünmeyenlerin oranının % 16,8 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 42,1 olduğu görülmektedir.	Evet (% 37,5), Hayır (% 4,2) fikri olmayanların oranının ise % 58,3 olduğu görülmektedir.
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?	% 40,2 oranında “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması”, % 32,9 oranında “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi” ve % 26,9 oranında ise “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” şeklinde cevaplar verilmiştir.	Aynı orana sahip % 10,0 oranında “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması”, aynı orana sahip % 20 oranında “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” ve “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi “, % 5 oranında “Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması” olarak belirttikleri görülmektedir.

Çizelge 5.52 EGO ve UAB göre çalışanlar ile ilgili anket analizlerinin karşılaştırılması (devam)

Sorular	EGO Genel Müdürlüğü	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?	% 41,6 oranında “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturmaları”, % 20,0 oranında “Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” ve % 15,8 oranında ise “Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması” cevaplarını vermişlerdir.	(% 22,2)“Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturmaları”,(% 16,7)“Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” aynı orana sahip (% 11,1)“Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması”, “Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaştan alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı “değer alım vergileri” gibi farklı uygulamaların olması”, “Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması” cevapları verilmiştir.
Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?	“Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” oranının % 30,6, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” oranının % 28,9 ve “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” oranının % 16,0 olduğu görülmektedir	“Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” oranının % 31,6, “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun olması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)”oranının % 21,1, “Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması”, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO’nun yeterince öz kaynaklarının olmaması”, “diğer” aynı orana sahip % 15,8 oranında olduğu görülmektedir.
Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?	% 40,6 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 27,7 oranında “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” olarak belirttikleri görülmektedir.	(% 31,6) “diğer” ve (% 26,3) “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması”, “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve “İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması” aynı orana sahip (% 15,8), “BUGSAŞ A.Ş.de EGO’nun hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” (% 10,5)

Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Kişi sayısı	101 kişi	618
	12 kadın (% 11,9), 89 (% 88,1) erkektir.	% 17,0'ının kadın, % 83,0'ının erkek
Yaş grubu	45-54 yaş aralığında olduğu (% 37,6), ikinci sırada 35-44 yaş aralığında (% 31,7)	% 43,0'ının "45-54 yaş" aralığında olduğu, % 32,4'ünün "35-44 yaş" aralığında olduğu görülmektedir
Eğitim durumu	En çok lisans mezunlarının (% 51,5)	% 39,2'sinin eğitim durumunun lise, % 37,4'ünün eğitim durumunun lisans ve % 14,22'sinin ise eğitim durumunun ön lisans olduğu görülmektedir.
Medeni durum	Evli (% 85,1) bekar (% 14,9)	Evli olanların oranının % 84,1, bekar olanların oranının ise % 15,9 olduğu görülmektedir.
Memur sınıf durumu		% 59,2'sinin "Teknik hizmetler", % 39,4'ünün "Genel idare hizmetleri sınıfı" olduğu görülmektedir
Çalışma statüsü		% 40,5'inin çalışma statüsü durumunun "Sözleşmeli", % 22,9'unun çalışma statüsü durumunun "memur" olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 36,6'sının soruyu diğer olarak yanıtladıkları görülmektedir
Görev dağılımı	Müdür/ şube müdürü (% 49,3), en az ise daire başkanı (% 9)	
Mesleki deneyim	30 ve üzeri yıl (% 25,7)	% 30,9'unun toplam mesleki deneyiminin "11-15 yıl", aynı orana sahip % 31,2 oranında sırasıyla "6-10 yıl" ve "16-20 yıl" toplam mesleki deneyim yıl aralıklarına sahip oldukları görülmektedir
Çalışma süresi	30 yıl ve daha fazla (% 24,8 oranında)	% 33,3'ünün kurumdaki çalışma süresinin "6-10 yıl", % 29,8'inin "11-15 yıl" ve % 25,4'ünün ise "16-20 yıl" olduğu görülmektedir.
Personel sayısı	51-100 kişi aralığında (% 29,7)	
Aylık kişisel gelir		% 65,9 oranında aylık kişisel gelirinin "6.001-10.000 TL" aralığında olduğu görülmektedir. % 0,8'inin ise aylık kişisel gelirinin "15.001 ve üzeri" olduğu görülmektedir
Engellilik durumu		% 96,3'ünün herhangi bir engelinin bulunmadığı, % 2,8'inin hareket engelinin olduğu ve % 1,0'ının görme engelli
Ankara'da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?	Evet (% 98) Havaalanı-Gar arasında (% 32,8), Dikimevi-Natoyolu arasında (% 26)	Yeni metroya ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 96,9, düşünmeyenlerin oranının ise % 3,1 olduğu görülmektedir. % 31,3 oranında "Havaalanı-Gar", % 18,7 oranında "Dikimevi-Natoyolu" ve % 12,7 oranında "Gar-Etlik-Ovacık"

Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?	Vatandaşlar özel araç yerine metroyu tercih edecektir (% 53,2) cevabı verilmiştir.	% 58,18 oranında “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, % 38,21 oranında “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevapları verildiği görülmektedir.
Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?	% 46,6 “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği”, % 26,0 “Merkezi Yönetim” ve % 10,7 ise “Yerel Yönetim” yapması gerektiği sonucu çıkmaktadır.	% 29,3 oranında “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği”, % 25,1 oranında “Merkezi Yönetim” ve % 18,1 oranında ise “Yerel Yönetim” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden merkezi yönetim tarafından sağlamalıdır?	Finansal ve ekonomik nedenler (% 38,2) ve merkezi yönetimin gelir imkanlarının daha fazla olması (% 34,2) cevabı verilmiştir	% 45,0 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 16,9 oranında “Gelir imkanlarının daha fazla olması”, % 15,4 oranında ise “Daha hızlı sürede yapması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden yerel yönetim tarafından sağlamalıdır?	Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha belirlemesi (% 44) cevabı verilmiştir.	% 36,2 oranında “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 27,6 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler” ve % 23,1 oranında ise “Daha hızlı sürede yaptırması”
Neden özel sektör tarafından sağlamalıdır?	Finansal ve ekonomik nedenler olduğu cevabı (% 42,10), kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması cevabı (% 26,31)	% 33,1 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 22,1 oranında “Bürokratik sürecin daha kısa olması” ve % 16,9 oranında ise “Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir.
Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?	Yerel yönetimlerin yapması gerektiği (% 73,3) cevabı verilmiştir.	% 58,7 oranında “Yerel Yönetimler”, % 23,0 oranında “Merkezi Yönetim” ve % 11,0 oranında ise “Yerel Yönetime Bağlı Şirket” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?	Merkezi yönetime göre yerel yönetimlerin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması (% 39,25) cevabı verilmiştir.	% 43,5 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, % 38,6 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 3,9 oranında ise “Diğer” cevabını verdikleri görülmektedir
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?	Siyasi nedenler ile objektif karar alması (% 45,83) cevabı verilmiştir.	% 33,0 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması”, % 24,0 oranında “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması”, % 21,5 oranında “Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve % 10,7 oranında ise “Diğer” olarak cevaplanmıştır

Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?	Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması (% 44,45), “rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” (% 33,33) cevabı verilmiştir.	% 33,7 oranında “Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması”, % 27,7 oranında “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve % 26,1 oranında ise “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda % 12,5 oranında ise soruyu “Diğer” olarak cevaplandıkları görülmektedir.
Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?	% 51,21 oranında “özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, aynı orana sahip % 14,63 oranında “özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, “yasal mevzuattaki sorunlar” cevapları verilmiştir.	% 44,1 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, % 19,4 oranında “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması”, % 10,4 oranında ise “Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar” olarak belirttikleri görülmektedir. % 12,5 oranında “Diğer” olarak cevaplandıkları görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	(% 40,6) fikri bulunmamaktadır yeterli olduğunu düşünenler (% 30,7) ile yeterli olmadığını düşünenlerin (% 28,7) cevabı verilmiştir.	% 18,6, düşünmeyenlerin oranının ise % 36,1 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 45,3’ünün ise soruya cevap olarak “Fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.	Katılıyorum (% 33,7), kesinlikle katılanlar (% 10,9) oranındadır.	% 23,1’inin “Katılıyorum”, % 22,7’sinin “Kısmen Katılmıyorum” ve % 22,5’inin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	(% 38,39)1.derece önemli yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması, (% 26,52) 2.derecede önemli kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması, (% 22,20) 3.derecede önemli yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi yönetimden izin alma zorunluluğu, (% 12,36) 4.derecede önemli yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması sonucu çıkmıştır.	“Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 43,25 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 21,75 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20,20 oranında 3. derece önemli ve “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 14,78 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir

Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	(% 46,35) 1.derece önemli kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği, (% 30,24) 2.derecede önemli yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği, (% 14,56) 3.derecede önemli yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması, (% 8,83) 4.derece önemli Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği cevapları verilmiştir.	“Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 37,59 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 24,80 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 19,89 oranında 3. derece önemli, ve “Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 17,70 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.
Kuruluşunuzda çalışan personelin niteliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?	Yeterli olduklarını düşünenler (% 48,5) oranındadır.	
Cevabınız “yetersiz” veya “çok yetersiz” ise, gerekçelerini açıklayabilir misiniz?	Personelin nitelik ve yetersizliği ile ilgili liyakat esasının gözetilmediğini (% 42,62), değişime ve yeniliğe açık olmadıklarını (% 31,14)	
Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	Fikrim yok (% 41,6), hayır (% 40,6)	% 17,2’sinin evet, % 33,5’inin hayır, % 49,4’ünün ise fikrim yok cevabını verdikleri görülmektedir.
Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?	Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 17,82 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 17,40 oranında 2. derece önemli, “Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 16,69 oranında 3. derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,96 oranında 4. derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 8,19 oranında 5. derece önemli, “Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin % 6,62 oranında 6. derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 5,58 oranında 7. derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik	“Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 17,82 oranında 1. Derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 12,31 oranında 2. Derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 12,20 oranında 3. Derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 9,33 oranında 4. Derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 8,57 oranında 5. Derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 6,60 oranında 6. Derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 6,44 oranında 7. derece önemli, “Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin % 6,33 oranında 8. derece önemli,

Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?	yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 5,43 oranında 8. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 4,57 oranında 9. derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 3,23 oranında 10. derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 2,40 oranında 11. derece önemli ve “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 1,03 oranında 12. derece önemli olduğu görülmektedir.	“Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 6,07 oranında 9. derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 5,67 oranında 10. derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 4,92 oranında 11. derece önemli ve “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 3,69 oranında 12. derece önemli olduğu görülmektedir.
Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?	Fikrim yok (% 51,5), evet (% 42,6) cevabı verilmiştir.	Uygulanması gerektiğini düşünenlerin oranının % 41,1 olduğu, düşünmeyenlerin oranının % 16,8 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 42,1 olduğu görülmektedir.
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?	% 37,9 oranında “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi”, % 20,7 oranında “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve % 19,0 oranında “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 40,2 oranında “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması”, % 32,9 oranında “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi” ve % 26,9 oranında ise “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” cevabı verilmiştir.
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?	% 59,1 oranında “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, % 13,6 oranında “Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması” cevaplarını verdikleri görülmektedir.	% 41,6 oranında “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, % 20,0 oranında “Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” ve % 15,8 oranında ise “Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması” cevaplarını vermişlerdir.

Çizelge 5.53 EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?	“Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” oranının % 47,8, aynı orana sahip sırasıyla % 18,9 oranında “Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” ve “Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (H MB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)” olduğu görülmektedir.	“Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması” oranının % 30,6, “Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması” oranının % 28,9 ve “Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması” oranının % 16,0 olduğu görülmektedir.
Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?	% 32,9 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 28,2 oranında “Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 40,6 oranında “EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)” ve % 27,7 oranında “BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması” olarak belirttikleri görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Kişi sayısı	22	24
	% 40,9'u kadın, % 59,1'i erkek	% 45,8'inin kadın, % 54,2'sinin erkek
Yaş grubu	% 50,0'ının "35-44" yaş aralığında, % 36,4'ünün ise "45-54" yaş aralığında olduğu görülmektedir.	% 50,0'ının "25-34 yaş" aralığında olduğu, % 37,5'inin "35-44 yaş" aralığında olduğu görülmektedir.
Eğitim durumu	% 45,5'inin eğitim durumunun lisansüstü, % 40,9'unun eğitim durumunun lisans ve % 9,1'inin ise eğitim durumunun lise olduğu görülmektedir.	% 45,8'inin eğitim durumunun lisans, % 37,5'inin ise eğitim durumunun lisansüstü olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 16,7'sinin ön lisans mezunu olarak cevaplandığı görülmektedir.
Medeni durum	Evli (% 68,2), bekar (% 31,8)	Evli olanların oranının % 62,5, bekar olanların oranının ise % 37,5 olduğu görülmektedir.
Görev dağılımı	% 50,0'ının "Müdür/Şube Müdürü", % 22,7'sinin "Şef" olduğu ve % 27,3'ünün "Daire Başkanı" olduğu görülmektedir.	% 29,2'sinin "Teknik hizmetler", % 70,8'inin "Genel idare hizmetleri sınıfı" olduğu görülmektedir.
Mesleki deneyim	% 27,3'ünün toplam mesleki deneyiminin "16-20 yıl", % 22,7'sinin "21-25 yıl" ve % 4,5'inin ise "1-5 yıl" olduğu görülmektedir.	% 54,2'sinin toplam mesleki deneyiminin "6-15 yıl", aynı orana sahip % 20,8 oranında sırasıyla "1-5 yıl" ve "16-25 yıl" toplam mesleki deneyim yıl aralıklarına sahip oldukları görülmektedir.
Çalışma süresi	Yöneticilerin % 18,2'sinin kurumdaki çalışma süresinin "1-5 yıl", % 13,6'sının "6-10 yıl" olduğu görülmektedir.	Katılan çalışanların % 62,5'inin kurumdaki çalışma süresinin "1-5 yıl", % 29,2'sinin "6-15 yıl" olduğu görülmektedir.
Statü durumu		% 29,2'sinin çalışma statüsü durumunun "Sözleşmeli", % 50,0'ının çalışma statüsü durumunun "memur" olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 20,8'inin soruyu diğer olarak yanıtladıkları görülmektedir.
Personel sayısı	% 31,8'inin "1-9" arasında, % 27,3'ünün "51-100" arasında ve % 18,2'sinin "101-200" olduğu görülmektedir.	
Aylık gelir		% 58,3 oranında aylık kişisel gelirinin "6.001-10.000 TL" aralığında olduğu görülmektedir. % 4,2'sinin ise aylık kişisel gelirinin "5.001-6.000 TL" olduğu görülmektedir.
Engellilik durumu		% 100,0'ının herhangi bir engelinin bulunmadığı görülmektedir.
Ankara'da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?	Yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 95,5, düşünmeyenlerin oranının ise % 4,5 olduğu görülmektedir. % 45,5 oranında "Havaalanı-Gar", % 9,1 oranında "Kuzey Ankara-Kuyubaşı" ve % 13,6 oranında "Gar-Etlik-Ovacık" cevapları verildiği görülmektedir.	Yeni metroya ihtiyaç olduğunu düşünenlerin oranı % 95,8, düşünmeyenlerin oranının ise % 4,2 olduğu görülmektedir. % 40,8 oranında "Havaalanı-Gar", % 18,4 oranında "Dikimevi-Natoyolu" ve % 16,3 oranında "Söğütözü-100.Yıl" cevapları verildiği görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?	% 72,0 oranında “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.” % 24,0 oranında “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” cevapları verildiği görülmektedir.	% 41,7 oranında “Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.”, % 54,2 oranında “Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.” % 4,2 oranında ise “Fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir.
Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?	% 31,0 “Merkezi Yönetim”, % 27,6 ise “Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş birliği” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.	% 29,7 oranında “Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği”, % 18,9 oranında “Yerel Yönetim” ve % 16,2 oranında ise “Merkezi Yönetim-Özel Sektör İş birliği” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır?	% 50,0 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 28,6 oranında “Daha hızlı sürede yapması”, % 14,3 oranında ise “Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 41,7 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 8,3 oranında ise “Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır?	Aynı orana sahip % 42,9 oranında “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi” ve “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 14,3 oranında “Sosyal ve kültürel nedenler	% 61,5 oranında “Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi”, % 23,1 oranında “Sosyal ve kültürel nedenler” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır?	% 75,0 oranında “Bürokratik sürecin daha kısa olması”, % 25,0 oranında “Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 62,5 oranında “Finansal ve ekonomik nedenler”, % 25,0 oranında “Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması” ve % 12,5 oranında ise “Bürokratik sürecin daha kısa olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır?	% 46,7 “Yerel Yönetimler”, % 23,3 “Merkezi Yönetim” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.	% 66,7 oranında “Yerel Yönetimler”, % 19,0 oranında “Yerel Yönetime Bağlı Şirket” olarak soruyu cevaplandırıdıkları görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?	% 20,0 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması”, % 80,0 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması” olarak belirttikleri görülmektedir.	% 62,5 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması”, % 31,3 oranında “Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?	Aynı orana sahip % 33,3 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması”, “Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması” ve “Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” olarak belirttikleri görülmektedir.	Aynı oranda % 40 oranında “yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması” ve ihtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması”, % 20,0 oranında “Siyasi nedenler ile objektif karar alması” olarak belirttikleri görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?	% 100,0 oranında “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” cevabı verilmiştir.	Aynı orana sahip % 50,0 oranında “Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi” ve “Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi” olarak belirttikleri görülmektedir.
Neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?	% 57,1 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması”, % 28,6 oranında “Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar”, aynı orana sahip % 7,1 oranında “Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması” ve “Yasal mevzuattaki sorunlar” olduğu görülmektedir.	% 81,8 oranında “Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	Yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 31,8, düşünmeyenlerin oranının ise % 22,7 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 45,5’inin ise fikrim yok olarak belirttikleri görülmektedir.	Yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 8,3, düşünmeyenlerin oranının ise % 29,2 olduğu görülmektedir. Aynı zamanda % 62,5’inin ise soruya cevap olarak “Fikrim yok” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.	% 36,4’ünün “Katılıyorum”, % 21,8’inin “Kısmen Katılmıyorum” ve % 18,2’sinin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.	% 45,8’inin “Katılıyorum”, % 8,3’ünün “Kesinlikle Katılıyorum” ve % 4,2’sinin ise “Katılmıyorum” olarak ifade ettikleri görülmektedir.
Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	“Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 36,3 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 28,8 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20 oranında 3. derece önemli olduğu, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 20 oranında 4.derece önemli olduğu görülmektedir	Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 28,57 oranında 1. Derece önemli, % 27,43 oranında “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması 2. Derece önemli, % 24 oranında “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin 3.derece önemli, % 20 oranında “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin 4. Derece önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?	“Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 42,4 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 25,8 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 21,9 oranında 3.derece önemli, ve “Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 9,9 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir	“Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 27,11 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 26,51 oranında 2. derece önemli, “Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 24,70 oranında 3.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 21,69 oranında 4. derece önemli , önemli olduğu görülmektedir.
Kuruluşunuzda çalışan personelin niteliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?	Yeterli olduğunu düşünenlerin oranının % 54,5, yetersiz olduğunu düşünenlerin oranının % 9,1 olduğu görülmektedir.	
Cevabınız “yetersiz” veya “çok yetersiz” ise, gerekçelerini açıklayabilir misiniz?		
Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	% 36,4’nin evet cevabını verdiği, % 13,6’sının hayır cevabını verdiği görülmektedir	% 8,3’nin evet, % 20,8’inin hayır, % 70,8’inin ise fikrim yok cevabını verdikleri görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?	“Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 17,9 oranında 1.derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 15,2 oranında 2.derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 12,9 oranında “ 3.derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,9 oranında 4.derece önemli, “Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması” ifadesinin ve “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 8,6 oranında 5.derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” ifadesinin % 6,9 oranında 6.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 5,7 oranında 7.derece önemli, “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 5,1 oranında 8.derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 4,1 oranında 9.derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 3,0 oranında 10.derece önemli, “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin % 1,0 oranında 12.derece önemli olduğu görülmektedir.	“Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi” ifadesinin % 13,34 oranında 1. derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 12,26 oranında 2.derece önemli, “Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi” ifadesinin % 11,76 oranında 3.derece önemli, “Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi” ifadesinin % 10,93 oranında 4. derece önemli, “Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması” ifadesinin % 10,01 oranında 5.derece önemli, , “Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)” % 9,09 oranında 6. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması” ifadesinin % 7,51 oranında 7. derece önemli, , “Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması” ifadesinin % 7,34 oranında 8. derece önemli, “Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması” ifadesinin ise % 5,67 oranında 9.derece önemli, “Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması” ifadesinin % 4,34 oranında 10.derece önemli, “Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi” ifadesinin % 4,59 oranında 11. derece önemli, “Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması” ifadesinin % 3,17 oranında 12.derecede önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?	Evet cevabını verenlerin oranının % 31,8, düşünmeyenlerin oranının % 9,1 olduğu ve fikri olmayanların oranının ise % 59,1 olduğu görülmektedir.	Evet (% 37,5) hayır (% 4,2) fikri olmayanların oranının ise % 58,3 olduğu görülmektedir.
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?	% 25’inin “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi”, aynı orana sahip “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” % 20’inin “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve % 30’nun “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması” olarak belirttikleri görülmektedir	Aynı orana sahip % 10,0 “Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması” ve “Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması”, aynı orana sahip % 20 oranında “Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması” ve “Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi “, % 5 oranında “Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması” olarak belirttikleri görülmektedir.
Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?	50,0’ının “Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması” cevabını verdiği görülmektedir	(% 22,2)“Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması”, (% 16,7)“Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması” aynı orana sahip (% 11,1)“Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticari araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması”, “Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaşın alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı değer alım vergileri” gibi farklı uygulamaların olması”, “Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması” cevaplarını verdikleri görülmektedir.

Çizelge 5.54 UAB yönetici ve çalışanlarının ankete verdiği cevapların karşılaştırılması (devam)

Sorular	Yöneticiler	Çalışanlar
Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?	Ankara'nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması" cevabını verenlerin oranının % 26,7 olduğu, "Ankara'nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması" cevabını verenlerin oranının % 6,7, "Ankara'da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması" cevabını verenlerin oranının % 20 olduğu, "Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB'nin ve EGO Genel Müdürlüğü'nün yeterince öz kaynaklarının olmaması" ve "Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)'dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)"cevabını verenlerin oranının % 13,3 olduğu görülmektedir.	"Ankara'nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması" oranının % 31,6, "Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)'dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)" oranının % 21,1, "Ankara'da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması", "Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB'nin ve EGO Genel Müdürlüğü'nün yeterince öz kaynaklarının olmaması", "diğer" aynı orana sahip % 15,8 oranında olduğu görülmektedir.
Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?	% 62,5'inin "Ankara'da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir'de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması" cevabını verdiği, % 6,3'ünün "İstanbul ve İzmir'de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması" % 31,3'nün "EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.'den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)" cevabını verdiği görülmektedir	% 31,6 oranında "Diğer" ve % 26,3 oranında "Ankara'da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir'de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması", "EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.'den bağımsız olmaması (yıllık izin vs.)" ve "İstanbul ve İzmir'de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması" aynı orana sahip % 15,8 oranında, "BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd. hissinin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması"% 10,5 oranında belirttikleri görülmektedir.

Çizelge 5.55 Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır sorusunun karşılaştırması

	EGO Genel Müdürlüğü		UAB	
	Yönetici	Çalışan	Yönetici	Çalışan
Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi	3	1	1	1
Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması	1	3	2	2
Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi	4	5	4	4
Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması	7	4	5	5
Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi	2	2	3	3
Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)	6	6	6	6
Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi	5	7	5	12
Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması	8	8	8	8
Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması	9	9	7	7
UAB’na bağlı Kent İçi Ulaşım Başkanlığının kurulması	11	11	9	11
Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkanlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması	10	10	10	10
Yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması	12	12	11	9

Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır sorusunun karşılaştırması Çizelge 5.55’de sıralaması yapılmıştır. EGO Genel Müdürlüğü yönetici ve çalışanları Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı yönetici ve çalışanları bu sorudaki cevaplara önem sırasına göre sıralaması yapılmıştır. Kent içi raylı sistemdeki araç maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi sıralamada ilk sırada yer alırken, yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması cevabı son sırada yer almaktadır (Çizelge 5.55).

5.2.6 SWOT Analizi

Özel ve kamu işletmelerinde SWOT analizinin iki yararı bulunmaktadır. İlki; SWOT analizinin yapılması ile mevcut durumun ortaya konmaktadır veya mevcut durum analizi yapılmaktadır. İkincisi tehditlerin ve fırsatların belirlenmesi sonucunda gelecekte zamanlardaki durumun ne olacağı tespit edilerek tahmin yapılarak gelecek durum analizi yapılmaktadır. Bu araştırmada oluşturulan swot analizi aşağıda gösterilmektedir.

Güçlü yönler; 81 yıllık bir kurumsal yapının olması, kent içi raylı sistemler konusunda deneyimli olması, kamu kurumu olması, doğalgazlı otobüsleri kullanan ilk kuruluş olması sebebiyle yakıt tasarrufunun sağlanması, bakım ve onarım hizmetlerini yapabilecek kapasitede atölye bulunması, yenilikçi bir yönetimin bulunması, çevreci bir yönetimin bulunması, yönetime ulaşılabilmenin kolay olması, teknik ve idari personellerin eğitim düzeyinin düşük olmaması, çalışanlarda katılımcılık anlayışının bulunması, akıllı ulaşım sistemlerine önem verilmesi, engelli yolcuların ulaşılabilirliğine önem verilmesi, çalışanlara gelişim ve eğitim fırsatlarının verilmesi, ABB’nin EGO’yu desteklemesi şeklindedir.

Zayıf yönler; gelirlerin giderleri karşılamada yetersiz kalması, kuruluş kanunun güncellenmemesi, kâr amacı olmadığı için zarar edilmesi, toplu ulaşımında yasal düzenlemelerin yetersiz olması, toplu ulaşımın devlet teşvikleriyle desteklenmemesi şeklindedir.

Fırsatlar; hizmet sunumunda deneyimli olması, bilişim teknolojilerine önem verilmesi, çevreye daha az zarar veren doğalgazın kullanılması, UAB'nın metro inşaatlarını yapması, ulaşımda kamusal faydanın olması, yeni metro projelerinin hizmete girmesi şeklindedir.

Tehditler; doğalgaz, petrol ve elektrik enerjisinde sürekli artış olduğundan dolayı işletme giderlerinin de sürekli artması, yedek parçalar döviz üzerinden alındığından dolayı sürekli artması, döviz kurunda dalgalanmaların olması, 6360 sayılı Kanun'dan sonra hizmet verilen sınırların genişlemesi, ücretsiz yolcuların taşınması, Ankara'da göçün ve nüfusun sürekli artması ile kent içi ulaşımda planlanmadaki zorluklar, özel otomobil kullanımının artması şeklindedir.

5.3 Ankara İlindeki Metro Hatlarının Yatırım Analizi

Ankara ilinde mevcutta işletilen (faaliyette bulunan), yapımı devam eden metro hatları, yapılması planlanan metro hatlarından bazılarının yatırım analizi incelenmiştir. Ankara'da işletilen raylı sistem hatları; Batıkent-Kızılay Metro Hattı (M1), Çayyolu-Kızılay Metro Hattı (M2), Batıkent-Sincan-Törekent Metro Hattı (M3), Keçiören-AKM Metro Hattı (M4), Aşti-Dikimevi (A1) hatlarıdır. Yapımı devam eden metro hatları ise; AKM-Kızılay M4 metro hattına ek, Aşti-Söğütözü A1 hattına ek, 2013-2038 Ankara Ulaşım Ana Planında mevcut raylı sistemler, öneri raylı sistem hatları yer almaktadır. Öneri raylı sistemler Gazino-Forum, Dikmen-Gar, Koru-Tuluntaş, Esenboğa-Gar, Forum-AKM, Söğütözü-Çukurambar, Dikimevi-Nato Yolu-Doğu Terminali hatlarıdır (Anonim 2019 b). Ankara'daki metro hatlarının km başına düşen maliyetlerinden önce diğer ülke örneklerinde metro hatlarının km başına maliyeti ve İstanbul'daki bazı metro hatlarının km maliyetleri incelenmiştir. Çizelge 5.56'de ABD'de bazı metro hatlarının km başına düşen metro maliyetleri verilmiştir. Km başına maliyeti en yüksek metro hattı Los Angeles North Hollywood Extension Metrosu iken km başına en düşük olan maliyeti olan metro ise Atlanta Marta metrosudur (Çizelge 5.56).

Çizelge 5.56 ABD’de bazı metro hatlarının km başına düşen metro maliyeti (Flyvbjerg vd. 2008)

	Washington DC Metro	Atlanta MARTA	Baltimore Metro Section A&B	Los Angeles North Hollywood Extension	Atlanta North Line Extension	San Francisco BART Airport Extensio
Açılış yılı	1985	1986	1983	2000	2000-03	2002
% Tünel, Yükseltilmiş, yer seviyesinde	% 57 tünel	% 42 tünel	% 56 tünel	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Bilinmiyor
Durak sayısı	57	26	9	3	2	4
Durdurma mesafesi (km)	1,7	1,7	1,4	3,4	1,85	3,5
Maliyet/km (milyon)	81,9	63,1	105,7	129,8	125,2	107,9
Maliyet/km (milyon) 2002-US\$	114,3	88	147,5	131,6	126,9	109,4
Sermaye maliyetleri (milyon)	7968	2720	1289	1311	463,2	1510,2
Uzunluk (km)	97,3	43,1	12,2	10,1	3,7	14

Asya ve Latin Amerika ülkelerinde bazı metro hatlarının km başına metro maliyetleri Çizelge 5.57’de verilmiştir. Km başına maliyeti en yüksek metro hattı Caracas hat 3 iken km başına en düşük maliyetli metro hattı Mexico hat B’dir (Çizelge 5.57).

Çizelge 5.57 Asya ve Latin Amerika ülkelerindeki bazı metro hatlarının km başına metro maliyeti (Flyvbjerg vd.2008)

	Singapore	Seoul	Calcutta	Mexico Hat B	Caracas Hat 3	Santiago Hat 5 Uzantısı
Açılış yılı	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Bilinmiyor	2000	1994	2000
Uzunluk (km)	67	116,5	16,5	23,7	4,4	2,8
% Tünel, Yükseltilmiş, yer seviyesinde	% 30 tünel	% 80 tünel	% 95 tünel	% 25 tünel % 20 yükseltilmiş, % 55 yer seviyesinde	% 100 tünel	% 100 tünel
Durak sayısı	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Bilinmiyor	21	4	3
Durdurma mesafesi (km)	1,6	1,1	1	1,1	1,1	0,9
Sermaye maliyetleri (milyon)	2500	5240	684	970	372	197
Maliyet/km (milyon)	37,3	45	41	40,9	84,5	70,4
Maliyet/km (milyon) 2002-US\$	54,5	65,8	59,9	43,8	98,4	71,8

Mexico City (% 15), Karakaş (% 16), Santiago (% 6) için vergiler dahildir. Singapur, Seul ve Kalküta için vergilerin durumu bilinmemektedir. Seçilmiş bazı ülkelerdeki ve Türkiye’deki metro hatlarının km maliyetleri incelenmiştir. En yüksek km maliyetine sahip metro hattı Caracas Hat 3 iken en düşük km maliyetine sahip metro hattı Madrid uzantısı (1995-1999) dır (Çizelge 5.58).

Kırs (2021)’ın belirttiği gibi Darıca Gebze Metro Hattı teklif toplam bedeli 2.488.489.457,00 TL, Göztepe Ümraniye Metro Hattı teklif toplam bedeli 2.469.924.400,00 TL, Kadıköy Kartal Metro Hattı teklif toplam bedeli 751.256.042,50 Euro’dur. Darıca Gebze metrosunun km maliyeti 36.214.752,24 euro, Göztepe Ümraniye metrosunun hattı km maliyeti 47.437.541,48 euro, Kadıköy Kartal metrosunun km maliyeti 48.209.539,88 Euro’dur.

Çizelge 5.58 Dünyada örnek ülkelerde ve Türkiye’deki seçilmiş metro hatlarının km maliyetleri (\$) (Kırs 2021)

	Açılış yılı	Tünel	Uzunluk (km)	İstasyon sayısı	Maliyet/ km (milyon dolar)	Maliyet/km (milyon \$) 2002 \$
Madrid uzantısı 1995-99	1999	% 68 tünel, % 32 yer seviyesinde	56,3	38	26,7	26,7
Mexico City Hat B	2000	% 25 tünel, % 20 yükseltilmiş, % 55 yer seviyesinde	23,7	21	43,8	43,8
Caracas Hat 3	1994	% 100 tünel	4,4	4	98,4	98,4
Santiago Hat 5 Uzantısı	2000	% 100 tünel	2,8	3	56,43	71,8
Darıca-Gebze Metrosu	2023	% 91 tünel, % 9 açık hat	15,4	11	36,2	31,9
Göztepe-Ümraniye Metrosu	2022	% 100 tünel	14	11	47,4	45,1
Kadıköy-Kartal Metrosu	2012	% 100 tünel	23,2	11	48,2	33,1

Ankara’daki kent içi raylı sistemlerin A1, M1, M2, M3, M4 Metro hatlarının güzergahları, uzunlukları, toplam maliyetleri ve km maliyetleri hesaplanmıştır. Km maliyeti en yüksek metro hattı M1 Metro Hattıdır (Çizelge 5.59). Diğer ülke örnekleri ile Ankara ilindeki metro hatları km maliyetleri açısından karşılaştırıldığında, diğer ülke örnekleri km maliyetleri 26,7 milyon \$ ile 98,4 milyon dolar aralığındadır. Ankara

ilindeki metro hatlarının km maliyeti ise, 34 milyon dolar ile 62 milyon dolar aralığındadır (Çizelge 5.59, Çizelge 5.60).

Çizelge 5.59 Ankara'daki kent içi raylı sistemlerin km maliyetleri

Hat	Güzergâh	Uzunluk (km)	Toplam \$	Km Maliyeti (\$)
A1	Aşti Dikimevi	8,527	396.834.187,60	46.538.546,69
M1	Kızılay Batıkent	14,661	915.387.264,29	62.436.891,36
M2	Kızılay Çayyolu	16,59	893.587.367,93	53.863.011,93
M3	Batıkent Sincan Törekent	15,36	527.613.116,15	34.349.812,25
M4	Keçiören AKM	9,223	368.400.033,17	39.943.622,81

İstanbul'daki raylı sistem hatlarının yatırım maliyetleri incelendiğinde, en yüksek ve en düşük yatırım maliyetine sahip hatlar, Kabataş-Mecidiyeköy-Mahmutbey Metro Hattı'nın yatırım maliyeti 2.113.775.000 \$, İstinye-İTÜ-Kâğıthane Metro Hattı'nın yatırım maliyeti 371.550.000 €'dur (Çizelge 5.60). Ankara ilindeki metro hatlarının km maliyeti ise, 34 milyon dolar ile 62 milyon dolar aralığındadır. İstanbul'da Kabataş-Mecidiyeköy-Mahmutbey Metro Hattı'nın km maliyeti 106 milyon dolar, Kadıköy-Kartal Metro Hattı'nın km maliyeti 48,2 milyon dolardır. Gözetepe-Ümraniye metro hattının km maliyeti 47,4 milyon dolardır.

Çizelge 5.60 Raylı sistem hatları ve maliyetleri ve iskonto oranları (Ayan 2018)

Raylı Sistem Adı	Yatırım Maliyeti	Ekonomik Analiz İçin İskonto Oranı (%)
4.Levent-Hacıosman Metrosu	576.000.000 \$	10
Kayseri Anafartalar-YHT-Talas Mevlâna Tramvay Hattı	641.767.750 TL	8
İstinye-İTÜ-Kâğıthane Metro Hattı	371.550.000 Euro	10
Kabataş-Mecidiyeköy-Mahmutbey Metro Hattı	2.113.775.000 USD	
Kadıköy-Kartal Metro Hattı	1.264.200.000 USD	12
Karşıyaka Tramvay Hattı Projesi	111.970.000 Euro	10
Kaynarca Merkez-Pendik-Tuzla Tersane Metro hattı ve Pendik Merkez-Kaynarca Metro Hattı	524.205.000 Euro	10
Marmaray Projesi	3.306.727.132 \$	10

Yatırım analizinin yapılabilmesi için iskonto oranının belirlenmesi gerekmektedir. Metro hatlarının yatırım analizi için literatürde kullanılan iskonto oranları ile ilgili yapılmış

alışmalar incelendiğinde yurt dışındaki ülkelerde sosyal iskonto oranları % 3 ile % 10 arasında değiştii görülmektedir (izelge 5.61).

Çizelge 5.61 lke örneklerinde ulaştırmada iskonto oranları (Bağdatlı ve Akbıyıklı 2015)

lkeler	İskonto Oranı (%)
ABD	3-5
Danimarka	7-8
Finlandiya	5
Fransa	8
Hollanda	4
İngiltere	3,5
İsveç	4
Kanada	7
Macaristan	10
Polanya	8

Türkiye’de kullanılan iskonto oranları zaman içinde ekonomik gelişmelerle ilişkili olarak değişiklik göstermiştir. Ulaştırma yapılarının değerlendirmelerinde önceleri % 15 iskonto oranı kullanılmış, gelişen ekonomik göstergelerle % 12 oranına düşmüştür. Son zamanlarda ekonomideki belirsizliklerin ve büyümenin azalmasıyla iskonto oranı % 8’e düşmüştür (Bağdatlı ve Akbıyıklı 2015).

5.3.1 Ankara’da mevcutta işletilen raylı sistem hatlarının yatırım analizi

Ankara’da kent içi raylı sistemlerin yatırım analizinden önce kent içi raylı sistemlerde giderler, gelirler ve ekonomik kazançlara değinmek gerekmektedir. Kent içi raylı sistem projesinde proje giderleri: 1)yatırım giderleri 2) işletme giderleri: personel giderleri, enerji giderleri, genel idare giderler (temizlik, telefon, kırtasiye vb.) 3) bakım onarım giderleri 4) amortisman giderleri 5) finansman giderlerinden oluşmaktadır. Proje gelirleri: 1) yolcu gelirleri 2) kira gelirleri 3) reklam gelirlerinden oluşmaktadır. Ekonomik kazançlar: 1) seyahat süresinin ekonomik kazançları, 2) lastik tekerlekli araçların (zel otomobil, otobüs, minibüs) işletme masraflarındaki azalma, 3) otobüs, minibüs yatırım masraflarındaki azalma, 4) evresel etki değerlendirme masraflarında azalma, 5) yol bakım masraflarında azalma, 6) karayolu kaza masraflarında azalma şeklinde sıralanabilir. Ankara’da işletilen raylı sistem hatları; Batıkent-Kızılay Metro Hattı (M1),

Çayyolu-Kızılay Metro Hattı (M2), Batıkent-Sincan-Törekent Metro Hattı (M3), Keçiören-AKM Metro Hattı (M4), Aşti- Dikimevi (A1) hatlarıdır.

5.3.1.1 (M1) 15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Batıkent Metro Hattı yatırım analizi

Ankara’da ve Türkiye’de yapılan ilk metro sistemi projesidir. Yap-İşlet-Devret ile başlayan ilk çalışmadan sonra anahtar teslimi yöntemi ile işin devamına karar verilerek bu sürecin sonunda, 29.03.1993 tarihinde yapım işine başlanmıştır. 28.12.1997 tarihinde Kızılay-Batıkent arasındaki hatta Ankara Metrosu ticari işletmeye açılmıştır. Yapımına 1993 yılında Murat Karayalçın döneminde başlanmıştır. 1994 yılında göreve gelen Melih Gökçek döneminde tamamlanmıştır. Yapım öncesi proje ve finansman sorunu çözüldüğü için herhangi bir sorun yaşanmadan 1997 yılında tamamlanarak işletmeye açılmıştır. Yapımcı firma Gama-Güriş-Bombarider (Kanada)-SNC Lavanin (Kanada), yapım maliyeti 915.387.264,29 \$’dır. Km maliyeti 62.436.891,36 \$’dır.

M1 Metro Hattının ekonomik analizi dinamik değerlendirme yöntemlerine göre yapılmıştır. M1 Metro Hattının yatırım maliyeti 915.387.264,29 \$. 1997-2042 yılları arası 45 yıllık hesaplama yapılmıştır. Gelir ve giderlerdeki artış oranları geçmiş yıllardaki artış oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Gelirler % 10 artırılarak, giderler % 7 artırılarak gelecek yıllar için gelir ve giderler tahmin edilmiştir. M1 Metro Hattının 1997 ve 2042 yılları arasındaki gelir ve giderleri Ek 8’de verilmiştir. M1 Metro Hattı’nın 1997 ile 2042 yılları arası 45 yıllık gelirler, giderler, metro hattının yatırım maliyeti, net nakit akımların net bugünkü değerleri, nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi, iç karlılık oranı ve karlılık endeksi hesaplamaları yapılmıştır (EK 8). Tez kapsamında Ankara’daki metro hatları için hesaplama yapılırken gider olarak; personel giderleri, su gideri, temizlik malzemesi gideri, yakacak alımları, akaryakıt ve yağ alımları, elektrik gideri, personel hizmet alım gideri, müteahhitlik gideri, avadanlık ve yedek parça gideri, bakım ve onarım giderleri alınmış toplam gider olarak hesaplama yapılmıştır. Gelirler hesaplanırken yolcu sayısına bağlı olarak elde edilen gelirler baz alınmıştır. İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Literatür araştırmasında ulaştırma yatırımlarında bu oranlar alındığı görülmüştür (EK 16). Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 6, % 8 ve % 10

iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1'in altında değerler çıkmıştır. Karlılık endeksi sonucunun 1'in altında çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 1,33 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 1,14, iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 0,98, iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 0,56, iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,34 olarak çıkmıştır (Çizelge 5.62) (EK 8).

Çizelge 5.62 M1 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	1,33
5,5	1,14
6	0,98
8	0,56
10	0,34

45 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 300.096.192,19 % 6 alındığında NBD-15.899.984,74 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri arttıkça NBD azalmaktadır. İskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD negatif değer-607.346.813,41 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.63).

Çizelge 5.63 M1 Metro Hattı'nın net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	300.096.192,19
5,5	128.552.357,43
6	-15.899.984,74
8	-403.024.818,20
10	-607.346.813,41

İç karlılık oranı % 5,94 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5 ve % 5,5 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 5,94 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 6, % 8 ve % 10 alınması durumunda iç

karlılık oranının % 5,94 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. İç karlılık oranı iskonto oranından büyük çıkarsa yapılan proje karlı projedir ve fizibil bir projedir şeklinde yorum yapılabilir. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 41 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 43 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 46 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.64). Bir projede geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması projenin karlı bir proje olmadığını göstermektedir. Fakat metro gibi toplum yararı olan projelerde yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu için ve kâr amacı taşınmadığı için geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması toplum yararı ve sosyal fayda yönü düşünüldüğünde bu tür projelerin kar etmesini beklememek gerekmektedir.

Çizelge 5.64 M1 Metro Hattı'nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	41,4
5,5	43,7
6	46,3

5.3.1.2 (M2) 15 Temmuz Kızılay Milli İrade-Çayyolu Metro Hattı yatırım analizi

Yapım çalışmalarına 27.09.2002 tarihinde başlanmış bina ve inşaat çalışmalarını Nisan 2011 yılına kadar (9 yıl) EGO Genel Müdürlüğü yapmış finansman sorunları sebebiyle bitmeyen metro projeleri ile ilgili “Şehir içi raylı ulaşım sistemleri, metrolar ve bunlarla ilgili tesislerin Ulaştırma Bakanlığınca devralınması ve tamamlanmasına müteakip devrine” ilişkin 25.10.2010 tarih ve 2010/1115 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı (10.12.2010 tarih ve 27781 sayılı resmi gazete) (EK 2) sonrası 25.04.2011 tarihinde yapılan protokol ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na devir edildi (EK 3). Bakanlıkça 13.12.2011 tarihinde yeniden ihale edilmiş ve 09.02.2012 tarihinde sözleşme imzalanarak çalışmalara başlanmış ve 13.03.2014 tarihinde işletmeye açılmıştır. Normal şartlarda 4 yılda bitmesi gereken metro hattının yapım süreci 12 yıl sürmüştür. 8 yıl yapılan yatırım hiçbir şekilde gelir getirmemiştir. M2 Metro Hattının yapım maliyeti 893.587.367,93 \$'dır. Km maliyeti ise 53.863.011,93 \$'dır. 2013-2058 yılları arası 45 yıllık hesaplama yapılmıştır. Gelir ve giderlerdeki artış oranları geçmiş yıllardaki artış oranları dikkate alınarak

hesaplanmıştır. Gelirler % 10 artırılarak, giderler % 5 artırılarak gelecek yıllar için gelir ve giderler tahmin edilmiştir. M2 Metro Hattının 2013 ve 2058 yılları arasındaki gelir ve giderleri EK 9’de verilmiştir.

M2 Metro Hattı’nın 2013 ile 2058 yılları arası 45 yıllık gelirler, giderler, metro hattının yatırım maliyeti, net nakit akımların net bugünkü değerleri, nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi, iç karlılık oranı ve karlılık endeksi hesaplamaları yapılmıştır (EK 9). İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Literatür araştırmasında ulaştırma yatırımlarında bu oranlar alındığı görülmüştür (EK 16). Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 8 ve % 10 iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1’in altında değerler çıkmıştır. Karlılık endeksi sonucunun 1’in altında çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 1,74 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 1,48 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 1,27 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 0,71 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,42 olarak çıkmıştır (Çizelge 5.65) (EK 9).

Çizelge 5.65 M2 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	1,74
5,5	1,49
6	1,27
8	0,71
10	0,42

45 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 658.089.676,93 % 8 alındığında NBD -256.981.035,44 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri artıkça NBD azalmaktadır. İskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD negatif değer -518.930.118,60 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.66) (EK 9).

Çizelge 5.66 M2 Metro Hattı'nın net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	658.089.676,93
5,5	433.739.192,50
6	245.246.965,07
8	-256.981.035,44
10	-518.930.118,60

İç karlılık oranı % 6,79 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5 ve % 6 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 6,79 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 8 ve % 10 alınması durumunda iç karlılık oranının % 6,79 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. İç karlılık oranı iskonto oranından büyük çıkarsa yapılan proje karlı projedir ve fizibil bir projedir şeklinde yorum yapılabilir. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 37,9 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 39,8 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 41,9 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 54,3 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.67) (EK 9). Bir projede geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması projenin karlı bir proje olmadığını göstermektedir. Fakat metro gibi toplum yararı olan projelerde yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu için ve kâr amacı taşınmadığı için geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması toplum yararı ve sosyal fayda yönü düşünüldüğünde bu tür projelerin kar etmesini beklememek gerekmektedir.

Çizelge 5.67 M2 Metro Hattı'nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	37,9
5,5	39,8
6	41,9
8	54,3

5.3.1.3 (M3) Batıkent-Sincan-Törekent Metro Hattının yatırım analizi

Yapım çalışmalarına 27.09.2001 tarihinde başlanmış bina ve inşaat çalışmalarını Nisan 2011 yılına kadar (10 yıl) EGO Genel Müdürlüğü yapmış finansman sorunları sebebiyle

bitmeyen metro projeleri ile ilgili “Şehir içi raylı ulaşım sistemleri, metrolar ve bunlarla ilgili tesislerin UAB’ce devralınması ve tamamlanmasına müteakip devrine” ilişkin 25.10.2010 tarih ve 2010/1115 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı (10.12.2010 tarih ve 27781 sayılı resmi gazete) (Ek 2) sonrası 25.04.2011 tarihinde yapılan protokol ile UAB’ye devir edildi (Ek 3). Bakanlıkça 14.02.2012 tarihinde sözleşme imzalanarak çalışmalara başlanmış ve 12.02.2012 tarihinde işletmeye açılmıştır. Normal şartlarda 4 yılda bitmesi gereken metro hattının yapım süreci 13 yıl sürmüştür. 9 yıl yapılan yatırım hiçbir şekilde gelir getirmemiştir.

M3 Metro Hattının maliyet dağılım yüzdeleri; inşaat işleri % 43, araç temini % 37, elektro mekanik işler % 20 şeklindedir. M3 Metro Hattının EGO Genel Müdürlüğü inşaat işleri için 168.842.735,04 \$ harcamıştır. UAB tarafından harcanan tutarlar ise, inşaat işleri 60.148.765,35 \$, araç temini 193.205.985,14 \$, elektro mekanik işler 105.415.630,62 \$ toplamda EGO Genel Müdürlüğü ve UAB’nın harcadığı yatırım tutarı 527.613.116,15 \$’dır (Çizelge 5.68).

Çizelge 5.68 M3 Metro Hattı için harcanan yatırım tutarları

	EGO Genel Müdürlüğü (\$)	UAB (\$)	Toplam (\$)
İnşaat	168.842.735,04	60.148.765,35	228.991.500,39
Araç temini		193.205.985,14	193.205.985,14
Elektro mekanik işler		105.415.630,62	105.415.630,62
TOPLAM	168.842.735,04	358.770.381,11	527.613.116,15

2013-2058 yılları arası 45 yıllık hesaplama yapılmıştır. Gelir ve giderlerdeki artış oranları geçmiş yıllardaki artış oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Gelirler % 10 artırılarak, giderler % 5 artırılarak gelecek yıllar için gelir ve giderler tahmin edilmiştir. M3 Metro Hattının 2013 ve 2058 yılları arasındaki gelir ve giderleri Ek 10’de verilmiştir. M3 Metro Hattı’nın 2013 ile 2058 yılları arası 45 yıllık gelirler, giderler, metro hattının yatırım maliyeti, net nakit akımların net bugünkü değerleri, nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi, iç karlılık oranı ve karlılık endeksi hesaplamaları yapılmıştır (EK 10).

İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Literatür araştırmasında ulaştırma yatırımlarında bu oranlar

alındığı görülmüştür (EK 16). Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 8 ve % 10 iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1'in altında değerler çıkmıştır. Karlılık endeksi sonucunun 1'in altında çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 2,16 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 1,84 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 1,57 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 0,86 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,49 olarak çıkmıştır (Çizelge 5.69) (EK 10).

Çizelge 5.69 M3 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	2,16
5,5	1,84
6	1,57
8	0,86
10	0,49

45 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 612.350.887,22, % 8 alındığında NBD-75.640.333,42 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri artıca NBD azalmaktadır. İskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD -270.107.348,13 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.70) (EK 10).

Çizelge 5.70 M3 Metro Hattı'nın net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	612.350.887,22
5,5	443.001.260,85
6	300.978.201,83
8	-75.640.333,42
10	-270.107.348,13

İç karlılık oranı % 7,48 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5 ve % 6 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 7,48 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 8 ve % 10 alınması durumunda iç karlılık oranının % 7,48 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. İç

karlılık oranı iskonto oranından büyük çıkarsa yapılan proje karlı projedir ve fizibil bir projedir şeklinde yorum yapılabilir. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 35,7 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 37,3 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 39,8 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 49,3 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.71) (EK 10). Bir projede geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması projenin karlı bir proje olmadığını göstermektedir. Fakat metro gibi toplum yararı olan projelerde yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu için ve kâr amacı taşınmadığı için geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması toplum yararı ve sosyal fayda yönü düşünüldüğünde bu tür projelerin kar etmesini beklememek gerekmektedir.

Çizelge 5.71 M3 Metro Hattı'nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	35,7
5,5	37,3
6	39,8
8	49,3

5.3.1.4 (M4) Keçiören-AKM Metro Hattı yatırım analizi

Yapım çalışmalarına 15.07.2003 tarihinde başlanmış bina ve inşaat çalışmalarını Nisan 2011 yılına kadar (8 yıl) EGO Genel Müdürlüğü yapmış finansman sorunları sebebiyle bitmeyen metro projeleri ile ilgili “Şehir içi raylı ulaşım sistemleri, metrolar ve bunlarla ilgili tesislerin UAB tarafından devralınması ve tamamlanmasına müteakip devrine” ilişkin 25.10.2010 tarih ve 2010/1115 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı (10.12.2010 tarih ve 27781 sayılı Resmi Gazete) sonrası 25.04.2011 tarihinde yapılan protokol ile UAB'na devir edildi. Bakanlıkça 03.02.2012 tarihinde sözleşme imzalanarak çalışmalara başlanmış ve 05.01.2017 tarihinde işletmeye açılmıştır. Normal şartlarda 4 yılda bitmesi gereken metro hattının yapım süreci 14 yıl sürmüştür. 10 yıl yapılan yatırım hiçbir şekilde gelir getirmemiştir. M4 Metro Hattının yapım maliyeti 368.400.033,17 \$'olup, km maliyeti ise 39.943.622,81 \$'dır.

2016-2061 yılları arası 45 yıllık hesaplama yapılmıştır. Gelir ve giderlerdeki artış oranları geçmiş yıllardaki artış oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Gelirler % 10 artırılarak, giderler % 5 artırılarak gelecek yıllar için gelir ve giderler tahmin edilmiştir. M4 Metro Hattının 2016 ve 2061 yılları arasındaki gelir ve giderleri EK 11’de verilmiştir. M4 Metro Hattı’nın 2016 ile 2061 yılları arası 45 yıllık gelirler, giderler, metro hattının yatırım maliyeti, net nakit akımların net bugünkü değerleri, nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi, iç karlılık oranı ve karlılık endeksi hesaplamaları yapılmıştır (EK 11).

İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Literatür araştırmasında ulaştırma yatırımlarında bu oranlar alındığı görülmüştür (EK 16). Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 8 ve % 10 iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1’in altında değerler çıkmıştır. Karlılık endeksi sonucunun 1’in altında çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 1,83 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 1,56 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 1,32 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 0,71 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,40 olarak çıkmıştır (Çizelge 5.72) (EK 11).

Çizelge 5.72 M4 Metro Hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	1,83
5,5	1,56
6	1,32
8	0,71
10	0,40

45 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 307.177.866,08 % 8 alındığında NBD -106.569.125,11 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri artıkcı NBD azalmaktadır. İskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD -222.590.882,35 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.73) (EK 11).

Çizelge 5.73 M4 Metro Hattı'nın net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	307.177.866,08
5,5	205.081.816,01
6	119.556.804,68
8	-106.569.125,11
10	-222.590.882,35

İç karlılık oranı % 6,91 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5 ve % 6 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 6,91 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 8 ve % 10 alınması durumunda iç karlılık oranının % 6,91 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. İç karlılık oranı iskonto oranından büyük çıkarsa yapılan proje karlı projedir ve fizibil bir projedir şeklinde yorum yapılabilir. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 38,6 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 39,8 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 41,8 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 53,2 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.74) (EK 11). Bir projede geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması projenin karlı bir proje olmadığını göstermektedir. Fakat metro gibi toplum yararı olan projelerde yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu için ve kâr amacı taşınmadığı için geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması toplum yararı ve sosyal fayda yönü düşünüldüğünde bu tür projelerin kar etmesini beklememek gerekmektedir.

Çizelge 5.74 M4 Metro Hattı'nın nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	38,6
5,5	39,8
6	41,8
8	53,2

5.3.1.5 Ankaray AŞTİ-Dikimevi raylı sistem yatırım analizi

Ankara'da ve Türkiye'de yapılan ilk yer altı raylı sistem projesidir. İçişleri Bakanlığı'nın 30.12.1991 tarihli Olur'u ile ABB Meclisi'nin 27.11.1991 gün ve 318 sayılı kararı ile kabul edilen ve 2015 Ankara Ulaşım Ana Planı kapsamında ilk aşaması Söğütözü-

Dikimevi arasındaki hat sonradan Mamak’a uzatılacak olan bir hafif raylı toplu taşıma sistemi olarak planlanmıştır. Yapımına 1992 yılında Murat Karayalçın döneminde başlanmıştır. Yapım 1994 yılında göreve gelen Melih Gökçek döneminde tamamlanmıştır. Yapım öncesi proje ve finansman sorunu çözüldüğü için herhangi bir sorun yaşanmadan 1996 yılında tamamlanarak işletmeye açılmıştır. 1996-2041 yılları arası 45 yıllık hesaplama yapılmıştır. Gelir ve giderlerdeki artış oranları geçmiş yıllardaki artış oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Gelirler % 10 artırılarak, giderler % 7 artırılarak gelecek yıllar için gelir ve giderler tahmin edilmiştir. A1 Ankaray Aşti-Dikimevi Hattının 1996 ve 2041 yılları arasındaki gelir ve giderleri Ek 12’de verilmiştir. A1 Ankaray Aşti-Dikimevi Hattının 1996 ve 2041 yılları arasındaki 45 yıllık gelirler, giderler, metro hattının yatırım maliyeti, net nakit akımların net bugünkü değerleri, nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi, iç karlılık oranı ve karlılık endeksi hesaplamaları yapılmıştır (EK 12).

İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Literatür araştırmasında ulaştırma yatırımlarında bu oranlar alındığı görülmüştür (EK 16). Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 10 iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1’in altında değer çıkmıştır. Karlılık endeksi sonucunun 1’in altında çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 2,65 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 2,26 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 1,93 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 1,06 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,61 olarak çıkmıştır (Çizelge 5.75) (EK 12).

Çizelge 5.75 A1 Ankaray Aşti-Dikimevi Hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	2,65
5,5	2,26
6	1,93
8	1,06
10	0,61

Nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında NBD 656.199.485,21, % 10 alındığında 152.903.050,74 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri artıkça NBD azalmaktadır (Çizelge 5.76) (EK 12).

Çizelge 5.76 A1 Ankaray AŞTİ-Dikimevi Hattı'nın net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	656.199.485,21
5,5	500.880.389,91
6	370.649.483,72
8	25.395.968,71
10	-152.903.050,74

İç karlılık oranı % 8,43 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5, % 6 ve % 8 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 8,43 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 10 alınması durumunda iç karlılık oranının % 8,43 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. İç karlılık oranı iskonto oranından büyük çıkarsa yapılan proje karlı projedir ve fizibil bir projedir şeklinde yorum yapılabilir. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 33,3 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 34,2 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 36,2 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 44,2 yıl, iskonto oranı % 10 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 62,6 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.77) (EK 12). Bir projede geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması projenin karlı bir proje olmadığını göstermektedir. Fakat metro gibi toplum yararı olan projelerde yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu için ve kâr amacı taşınmadığı için geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması toplum yararı ve sosyal fayda yönü düşünüldüğünde bu tür projelerin kar etmesini beklememek gerekmektedir.

Çizelge 5.77 A1 Ankaray Aşti-Dikimevi Hattının nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	33,3
5,5	34,2
6	36,2
8	44,2
10	62,6

5.3.2 Ankara’da yapılması planlanan raylı sistem hatlarının analizi

Ankara 2013-2038 ulaşım ana planına göre (onaylanmamış, taslak) Ankara’da yapılması planlanan raylı sistem hatları; I. etap raylı sistem hatları; Esenboğa-Gar 29.380 m, Gazino-Forum 5.202 m, Forum-Dışkapı 8.146 m, Söğütözü-Çukurambar 6.680 m, Dikimevi-Nato yolu-Doğu Terminali 9.430 m’dir. Etap I’de bu hatların genel maliyeti 2.374.910.000 \$’olarak tahmin edilmektedir. Etap II’de planlanan raylı sistem hatları, Çevre yolu C hattı 19.820 m, Merkez hattı 30.760 m, Siteler- Karapürçek 3.930 m ve Dikmen-Gar 9.190 m’dir. Etap II’de planlanan raylı sistem hatlarının maliyeti 2.351.663.591 \$ olarak tahmin edilmiştir. Etap III’de planlanan raylı sistem hattı Çevre yolu C hattı (Forum-Sincan’a/Yaşamkent-Eymir’e kadar) 37.630 m’dir. IV.etap planlanan raylı sistem hatları; Koru-Tulumtaş 19.200 m, Kazan-Etimesgut 35.390 m, Sincan OSB-Ayaş 26.900 m, Sincan-Temelli- Polatlı 26.900 m, Sincan-Temelli-Polatlı 45.430 m, Sincan OSB-Saray 11.160 m, Kayaş-Elmadağ 27.130 m’dir. Etap IV’de yer alan hatların maliyeti 1.357.455.886 \$ olarak tahmin edilmektedir (Anonim 2019 b).

5.3.2.1 A1 Hattı (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu raylı sistem uzatma hattı

A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Projesi, halihazırda işletme altında olan Ankaray Hattı’nın Nato Yolu yönüne uzatılmasını kapsamaktadır. Söz konusu hattın uzunluğu 7,4 km olup proje kapsamında 8 istasyon yapılması planlanmaktadır. Ankara’nın artan ulaşım talebine cevap vermek amacıyla yapım işine 7 Nisan 1992’de başlanmış ve Ankara’nın ilk hafif raylı sistemi olan Ankaray, 30 Ağustos 1996 tarihinde tamamlanmış ve AŞTİ-Dikimevi güzergâhında hizmete açılmıştır. Ankaray’ın batıya doğru Söğütözü yönüne uzatılması ve doğu yönünde ise Nato Yolu tarafına uzatılması öngörülmektedir. Çalışma kapsamında doğu uzatması olan A1 (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu Hattı’nın ekonomik analizi yapılmıştır. Ankara Ulaşım Ana Planı (2013-2038) çerçevesinde Dikimevi- Nato Yolu-Doğu Terminali raylı sistem hattının 2012, 2018, 2023, 2028, 2033 ve 2038 yılları için yapılan nüfus projeksiyonlarının 400, 800, 2000 ve 4000 m’lik mesafelerle bu etki alanına göre değerlendirilmesi gösterilmektedir (Çizelge 5.78).

Çizelge 5.78 Dikimevi-Nato Yolu-Doğu Terminali Hattı etki alanı mesafesi (m) (Anonim 2019b)

Nüfus	400	800	2.000	4.000
2012	448.771	545.475	705.807	1.322.459
2018	440.129	521.547	661.106	1.226.464
2023	468.403	542.370	676.257	1.245.368
2028	509.601	578.564	712.546	1.306.932
2033	569.467	635.196	773.279	1.411.226
2038	650.502	714.332	860.564	1.563.534

Organizasyon yapısı, yönetim ve insan kaynakları; Ankaray A1, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı Projesi'nin işletilmesi mevcut Ankaray işletme çatısı altında gerçekleştirilecektir. Bununla birlikte proje konusu hattın yapılması durumunda ilave tren sürücüsü, bakım elemanı, güvenli, temizlik veya yönetim personeli gibi ilave ihtiyaçlar olacaktır. Diğer taraftan genel olarak bir işletme organizasyonunun kurulması gerekmektedir. Bu çerçevede örnek bir raylı sistem işletmesi organizasyonunda uzmanlaşmış birimlerin, iyi tanımlanmış birimler arası ilişkilerin, hızlı ve çevik operasyon kabiliyetinin olması gerekmektedir.

Raylı sistem işletmesi organizasyonunun vereceği hizmetler şu şekilde değerlendirilebilir; trafik hizmetleri, istasyon hizmetleri, elektrik tesis bakım hizmetleri, elektronik tesis bakım hizmetleri, mekanik tesis bakım hizmetleri, demiryolu ve İnşaat bakım hizmetleri, araç periyodik bakım hizmetleri, araç ağır bakım hizmetleri, destek hizmetleri, insan kaynakları, satın alma, reklam ve pazarlama, ücret toplama, eğitim, diğer idari hizmetler (personel yemek hizmetleri vb.). Belirli hizmetler her bir hat için ayrı ayrı verilmeli iken, belirli hizmetler tüm hatlar için ortak olarak verilebilir. Örneğin trafik hizmetleri her bir hat için ayrı ayrı verilmesi gerekirken, destek hizmetleri tüm hatlar için ortak olarak verilebilir. A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Projesi, 2013-2038 henüz onaylanmamış Ankara Ulaşım Ana Planında öngörülen en önemli projelerden biridir. Tahmini yatırım maliyeti ulaşım ana planında 383.999.000 \$ olarak öngörülmektedir. İnşaat işleri maliyeti 137.330.000 \$, elektro mekanik işler maliyeti 101.469.000 \$, araç maliyeti 126.000.000 \$, mevcut araçların yenileme maliyeti 19.200.000 \$ toplam yatırım maliyet 383.999.000 \$ olarak tahmin edilmiştir (Çizelge 5.79).

Çizelge 5.79 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu uzatma projesinin tahmini yatırım maliyeti (tahmini)

Gider Türü		Birim	Miktar	Birim Fiyat	Maliyet	2022	2023	2024	2025	Toplam
İnşaat İşleri Maliyetleri	Tünel (NATM/TBM)	Km	3,7	7.900.000	29.230.000	3.553.000	8.659.000	9.835.500	7.182.500	29.230.000
	Tünel (Aç-kapa)	Km	2,1	7.700.000	16.170.000	2.407.000	5.221.000	4.924.500	3.617.500	16.170.000
	U kesit hat yolu	Km	1,12	5.250.000	5.880.000	476.000	1.428.000	1.786.000	2.190.000	5.880.000
	Viyadük	Km	0,88	7.800.000	6.864.000	636.800	2.742.400	2.032.800	1.452.000	6.864.000
	Hemzemin hat yolu	Km	1,66	4.300.000	7.138.000	514.600	1.543.800	2.801.100	2.278.500	7.138.000
	İstasyon (Hemzemin)	Adet	4	6.500.000	26.000.000	3.800.000	9.400.000	8.300.000	4.500.000	26.000.000
	İstasyon (Yeraltı)	Adet	4	9.900.000	39.600.000	3.920.000	11.760.000	13.720.000	10.200.000	39.600.000
	Test ve İşletmeye Alma İşleri ile Diğer Kurum Giderleri (Kamulaştırma vb)	Adet	1	5.368.000	6.448.000	2.000.000	1.248.000	1.000.000	2.200.000	6.448.000
	İnşaat İşleri Toplamı				137.330.000	17.307.400	42.002.200	44.399.900	33.620.500	137.330.000
Elek.mekanik İşler Maliyetleri	Asansörler	Adet	43	76.000	3.268.000	0	569.600	985.600	1.712.800	3.268.000
	Yürüyen Merdivenler	Adet	52	248.000	12.896.000	0	2.198.800	4.196.800	6.500.400	12.896.000
	Güç Temini ve Dağıtımı	Km	7,5	3.650.000	27.375.000	0	5.856.250	11.950.000	9.568.750	27.375.000
	Sinyalizasyon	Km	16,7	2.100.000	35.070.000	0	5.260.500	14.028.000	15.781.500	35.070.000
	Haberleşme	Km	7,5	1.100.000	8.250.000	0	1.237.500	3.300.000	3.712.500	8.250.000
	Çevresel Kont. Sistemleri	Adet	8	960.000	7.680.000	0	1.292.000	2.912.000	3.476.000	7.680.000
	İstasyon Yardımcı Tesisleri	Adet	7	990.000	6.930.000	0	1.068.000	2.848.000	3.014.000	6.930.000
	E/M İşleri Toplamı				101.469.000	0	17.482.650	40.220.400	43.765.950	101.469.000
Araç	LRT Araç Temini	Adet	36	3.500.000	126.000.000	0	0	63.000.000	63.000.000	126.000.000
	Mevcut Araçların Yenileme ve Modernizasyonu	Adet	32	600.000	19.200.000	0	0	9.600.000	9.600.000	19.200.000
Genel Toplam					383.999.000	17.307.400	59.484.850	157.220.300	149.986.450	383.999.000

A1 Hattı (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu raylı sistem uzatma hattının talep tahmini ve kapasite seçimi; A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatması ile ilgili teknoloji seçimi, kapasite analizi ve yolculuk taleplerine yönelik bilgilere yer verilmiştir. 1) Kapasite Seçimi: A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatması teknoloji seçimi ve sistem parametreleri bakımından Ankaray ile aynı kriterleri taşımaktadır. Bu duruma göre hat 750 V ve 3. ray beslemeli olarak tasarlanacaktır. İstasyon peron uzunlukları, elektromekanik tasarım parametreleri ve güzergâh mimarisi A1 (Ankaray) ile aynı olması gerekmektedir. A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatması ile mevcut hatta da sinyalizasyon sistemi güncellenecek ve aynı araçlar yeni hatta da çalışabilecektir. A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatması hattının kapasitesi A1 (Ankaray)'ın sinyalizasyonu, peron uzunluğu ve araç kapasitesi ile aynı olması öngörülmektedir.

2) A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı için yolculuk talepleri, A1 (Ankaray) AŞTİ-Dikimevi hafif raylı sistem hattı gerçekleşen yolcu sayıları kullanılarak hesaplanmıştır. 2022 ile 2056 yılları arası için yolcu sayıları tahmininde bulunulmuştur. A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı, mevcut A1 (Ankaray)'ın Dikimevi İstasyonu'ndan sonra Abidin Paşa, Tuzluca ve Cengizhan üzerinden devam ederek Sultan Fatih'te sonlanması ile oluşmaktadır. Ulaşım Ana Planındaki model sonuçlarına göre proje konusu hattın yapılması durumunda Ankaray A1 hattının genel yolcu potansiyeli çok büyük oranda artacaktır. A1 AŞTİ-Dikimevi raylı sistem hattının 2015-2021 yılları arası yolcu sayıları Çizelge 5.80'de verilmiştir. 2020 ve 2021 yıllarında yolcu sayılarında COVID 19 pandemisinden dolayı azalma görülmektedir (Çizelge 5.80).

Çizelge 5.80 AŞTİ-Dikimevi Raylı Sistem Hattında 2015-2021 yılları arası seyahat eden yolcu sayıları

Yıl	Yolcu/yıl
2015	25.096.985
2016	25.770.330
2017	27.738.330
2018	27.595.705
2019	27.115.209
2020	11.303.992
2021	9.895.974

A1 (Ankaray) AŞTİ-Dikimevi hafif raylı sistem hattı gerçekleşen yolcu sayıları 2015 ile 2021 yılları arası incelendiğinde pandemi döneminin olduğu 2020 ve 2021 yılları dikkate

alınmadığında ortalama % 7’lik bir artış görülmektedir. A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma hattı A1 (Ankaray) AŞTİ-Dikimevi hafif raylı sistem hattı ile benzer özellikler taşıdığı için A1 (Ankaray) AŞTİ-Dikimevi hafif raylı sistem hattı gerçekleşen yolcu sayılarına % 10 artış uygulanarak A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma hattı için 2022 ile 2056 yılları arasında yolcu sayıları tahmini yapılmıştır (Çizelge 5.81).

Çizelge 5.81 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı’nın tahmini yıllık yolcu sayıları (2022 ile 2056 yılları arası, tahmini)

Yıl	Yolcu/yıl
2022	29.826.730
2023	32.809.403
2024	36.090.343
2025	39.699.377
2026	43.669.315
2027	48.036.247
2028	52.839.871
2029	58.123.859
2030	63.936.244
2031	70.329.869
2032	77.362.856
2033	85.099.141
2034	93.609.056
2035	102.969.961
2036	113.266.957
2037	124.593.653
2038	137.053.018
2039	150.758.320
2040	165.834.152
2041	182.417.567
2042	200.659.324
2043	220.725.256
2044	242.797.782
2045	267.077.560
2046	293.785.316
2047	323.163.848
2048	355.480.232
2049	391.028.256
2050	430.131.081
2051	473.144.189
2052	520.458.608
2053	572.504.469
2054	629.754.916
2055	692.730.408
2056	762.003.449

A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattının işletme dönemi tahmini gelirleri şu şekilde hesaplanmıştır. EGO Genel Müdürlüğü tarafından hizmet verilen ve işletilen otobüs ve raylı sistem hatlarında elektronik ücret toplama sistemi ile elektronik bilet

sistemi uygulaması yapılmaktadır. 2023 yılı için EGO Genel Müdürlüğü akıllı kart biniş ücretleri raylı sistem ve otobüslerde tam ücret 9,50 TL, indirimli ücret tarifesı 4,75 TL olarak uygulanmaktadır. Tam ücret ve indirimli ücret tarifelerinin ortalaması $(9,50 \text{ TL} + 7,75 \text{ TL}) / 2 = 7,125 \text{ TL}$ ’dir. $7,125 \text{ TL} = 0,36 \text{ \$}$ ² Nakit akış tablosu ve diğer hesaplamalarda bu tutar kullanılmıştır. Ortalama bilet ücreti hesaplaması yapılarak ortalama bilet ücreti her üç yılda bir % 5 artırılarak tahmini gelirler hesaplanmıştır. 2022 ve 2056 yıllarını kapsayan gelir hesaplaması yapılmıştır (Çizelge 5.82).

Çizelge 5.82 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı’nın tahmini işletme dönemi gelirleri (tahmini)

Yıl	Yolcu Sayısı	Ortalama Bilet Ücreti (\$)	Gelir Tutarı (\$)
2022	29.826.730	0,36	10.737.623
2023	32.809.403	0,36	11.811.385
2024	36.090.343	0,36	12.992.524
2025	39.699.378	0,38	15.006.365
2026	43.669.315	0,38	16.507.001
2027	48.036.247	0,38	18.157.701
2028	52.839.872	0,40	20.972.145
2029	58.123.859	0,40	23.069.360
2030	63.936.245	0,40	25.376.296
2031	70.329.869	0,42	29.309.621
2032	77.362.856	0,42	32.240.583
2033	85.099.142	0,42	35.464.642
2034	93.609.056	0,44	40.961.661
2035	102.969.961	0,44	45.057.827
2036	113.266.958	0,44	49.563.610
2037	124.593.653	0,46	57.245.970
2038	137.053.019	0,46	62.970.567
2039	150.758.320	0,46	69.267.623
2040	165.834.153	0,48	80.004.105
2041	182.417.568	0,48	88.004.515
2042	200.659.325	0,48	96.804.967
2043	220.725.257	0,51	111.809.737
2044	242.797.783	0,51	122.990.711
2045	267.077.561	0,51	135.289.782
2046	293.785.317	0,53	156.259.698
2047	323.163.849	0,53	171.276.840
2048	355.480.234	0,53	188.404.524
2049	391.028.257	0,56	217.607.225
2050	430.131.083	0,56	240.873.406
2051	473.144.191	0,56	264.960.747
2052	520.458.610	0,59	306.029.663
2053	572.504.471	0,59	337.777.638
2054	629.754.918	0,59	371.555.402
2055	692.730.410	0,62	429.146.489
2056	762.003.451	0,62	472.442.140

² Bilet ücretlerinin hesaplamasında 27.05.2023 tarihli Merkez Bankası döviz satış kuru 19.9872 olarak alınmıştır.

İşletme ve Bakım Maliyetleri; A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı'nın işletme ve bakım maliyetlerinin hesaplaması yapılırken EGO Genel Müdürlüğü'nden temin edilen Çizelge 5.83'deki birim maliyetler kullanılmıştır. Metro araçlarının bir kilometre yol gitmek için 2, 1 kwh elektrik enerjisi tüketecekleri ve elektrik tüketim bedelinin 0,612 \$ / kwh olacağı kabul edilmiştir. 2022 yılı ocak ayı için 150 Kwh üzeri tüketim bedeli kwh başına 2,06 TL'dir (Anonim 2022a).

Çizelge 5.83 Birim işletme ve bakım maliyetleri

Enerji Birim Maliyeti (Usd /taşıt-km)	0,612
Araç Bakım-Onarım Birim Maliyeti (Usd /taşıt-km)	0,184
Hat Bakım Birim Maliyeti (Usd /km)	72.600

İşletme dönemi işletme giderleri; enerji giderleri, araç bakım onarım giderleri, taşıt bakım onarım giderleri, hat bakım onarım giderleri, personel giderleri, yönetim giderleri vb. oluşmaktadır. A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı'nın 2022 ile 2056 yılları arası 35 yıllık tahmini işletme giderleri hesaplanmıştır (Çizelge 5.84).

Çizelge 5.84 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattının tahmini işletme dönemi giderleri

Yıl	Gider \$
2022	6.728.499,10
2023	7.064.924,06
2024	7.418.170,26
2025	7.789.078,77
2026	8.178.532,71
2027	8.587.459,34
2028	9.016.832,31
2029	9.467.673,93
2030	9.941.057,62
2031	10.438.110,51
2032	10.960.016,03
2033	11.508.016,83
2034	12.083.417,67
2035	12.687.588,56
2036	13.321.967,98
2037	13.988.066,38
2038	14.687.469,70
2039	15.421.843,19

Çizelge 5.84 A1 (Ankaray), Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattının tahmini işletme dönemi giderleri (devam)

Yıl	Gider \$
2040	16.192.935,35
2041	17.002.582,12
2042	17.852.711,22
2043	18.745.346,78
2044	19.682.614,12
2045	20.666.744,83
2046	21.700.082,07
2047	22.785.086,17
2048	23.924.340,48
2049	25.120.557,50
2050	26.376.585,38
2051	27.695.414,65
2052	29.080.185,38
2053	30.534.194,65
2054	32.060.904,38
2055	33.663.949,60
2056	35.347.147,08

İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Literatür araştırmasında ulaştırma yatırımlarında bu oranlar alındığı görülmüştür (EK 13). Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 10 iskonto oranı ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksi de 1'in altında değerler çıkmıştır. Karlılık endeksi sonucunun 1'in altında çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 2,66 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 2,36 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 2,10 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 1,34 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,89 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.85) (EK 13).

Çizelge 5.85 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	2,66
5,5	2,36
6	2,10
8	1,34
10	0,89

35 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 636.810.329,57 iskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD-42.343.178,92 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.86) (EK 13).

Çizelge 5.86 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu Uzatma Hattı için hesaplanan net bugünkü değer

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	636.810.329,57
5,5	522.036.152,15
6	421.879.156,21
8	131.468.112,85
10	-42.343.178,92

İç karlılık oranı % 9,42 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5, % 6 ve % 8 olarak alınır ise iç karlılık oranının % 9,42 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 10 alınması durumunda iç karlılık oranının % 9,42 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. İç karlılık oranı iskonto oranından büyük çıkarsa yapılan proje karlı projedir ve fizibil bir projedir şeklinde yorum yapılabilir. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınır ise nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 24,8 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınır ise nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 25,9 yıl, iskonto oranı % 6 alınır ise nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 26,5 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınır ise nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 31,2 yıl, iskonto oranı % 10 alınır ise nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 38,7 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.87) (EK 13).

Bir projede geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması projenin karlı bir proje olmadığını göstermektedir. Fakat metro gibi toplum yararı olan projelerde yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu için ve kâr amacı taşınmadığı için geri ödeme süresinin çok uzun yıllar çıkması toplum yararı ve sosyal fayda yönü düşünüldüğünde bu tür projelerin kar etmesini beklememek gerekmektedir.

Çizelge 5.87 A1 (Ankaray) Hattı, Dikimevi-Nato Yolu uzatma hattı için geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi
5	24,8 yıl
5,5	25,9 yıl
6	26,5 yıl
8	31,2 yıl
10	38,7 yıl

5.3.2.2 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu ile YHT Garı İstasyonu arası raylı sistem bağlantı hattı

Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası metro hattının toplam uzunluğu 11,24 km olan bu hat 5 istasyondan oluşacak şekilde planlanmıştır. Solfasaol-Güneşevler, Siteler, Demirlibahçe, Hastaneler, YHT Gar olmak üzere 5 istasyon yapılması planlanmıştır (Çizelge 5.88).

Çizelge 5.88 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası metro hattının istasyon bilgileri

No	İstasyon Km	İstasyon Adları
1	2+530	Solfasol-Güneşevler
2	4+315	Siteler
3	6+855	Demirlibahçe
4	9+465	Hastaneler
5	11+13	YHT Gar

Toplam uzunluğu 11,24 km olan bu hat 5 istasyondan oluşacak hattın istasyonları Solfasol- Güneşevler, Siteler, Demirlibahçe, Hastaneler, YHT Garı şeklinde planlanmıştır (Şekil 5.25).



Şekil 5.25 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattının güzergahı

Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası metro hattı ile İstanbul ilindeki Çekmeköy-Sultanbeyli metro hattı benzer özelliklere sahiptir. Çekmeköy-Sultanbeyli metro hattın uzunluğu 10,9 km, yolcu kapasitesi 64.800, sözleşme bedeli 2.342.385.741,09 TL'dir (Anonim 2022b). Yatırım analizi hesaplamaları yapılırken İstanbul ilindeki Çekmeköy-Sultanbeyli metro hattının verilerine yakın veriler kullanılmıştır. Hesaplamalarda yatırım maliyeti 173.578.200 \$ olarak alınmıştır. Hattın 2023 ile 2057 yılları arası 35 yıllık tahmini gelir ve giderleri hesaplanmıştır (Çizelge 5.89).

Çizelge 5.89 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattının gelir ve giderleri (tahmini)

Yıl	Gelir	Gider
2023	6.050.000,00	5.084.000,00
2024	6.655.000,00	5.338.200,00
2025	7.320.500,00	5.605.110,00
2026	8.052.550,00	5.885.365,50
2027	8.857.805,00	6.179.633,78
2028	9.743.585,50	6.488.615,46
2029	10.717.944,05	6.813.046,24
2030	11.789.738,46	7.153.698,55
2031	12.968.712,30	7.511.383,48
2032	14.265.583,53	7.886.952,65
2033	15.692.141,88	8.281.300,28
2034	17.261.356,07	8.695.365,30
2035	18.987.491,68	9.130.133,56
2036	20.886.240,85	9.586.640,24
2037	22.974.864,93	10.065.972,25
2038	25.272.351,42	10.569.270,86
2039	27.799.586,57	11.097.734,41
2040	30.579.545,22	11.652.621,13
2041	33.637.499,75	12.235.252,18
2042	37.001.249,72	12.847.014,79
2043	40.701.374,69	13.489.365,53
2044	44.771.512,16	14.163.833,81
2045	49.248.663,38	14.872.025,50
2046	54.173.529,72	15.615.626,78
2047	59.590.882,69	16.396.408,11
2048	65.549.970,96	17.216.228,52
2049	72.104.968,05	18.077.039,95
2050	79.315.464,86	18.980.891,94
2051	87.247.011,34	19.929.936,54
2052	95.971.712,48	20.926.433,37
2053	105.568.883,73	21.972.755,04
2054	116.125.772,10	23.071.392,79
2055	127.738.349,31	24.224.962,43
2056	140.512.184,24	25.436.210,55
2057	154.563.402,66	26.708.021,08

İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Net nakit akımlarının NBD'si hesaplanmıştır. % 8 ve % 10 iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1'in altında değerler çıkmıştır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 1,88 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 1,67 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık

endeksi 1,49 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 0,96 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,64 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.90) (EK 14).

Çizelge 5.90 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	1,88
5,5	1,67
6	1,49
8	0,96
10	0,64

35 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 152.413.687,56 % 8 alındığında NBD-7.361.020,80 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri artıkça NBD azalmaktadır. İskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD-62.800.199,72 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.91) (EK 14).

Çizelge 5.91 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı için net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	152.413.687,56
5,5	116.250.906,67
6	84.642.750,04
8	-7.361.020,80
10	-62.800.199,72

İç karlılık oranı % 7,80 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5 ve % 6 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 7,80 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 8 ve % 10 alınması durumunda iç karlılık oranının % 7,80 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 28,03 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 29,07 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 30,3 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 36,8 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.92) (EK 14).

Çizelge 5.92 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası bağlantı hattı için nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	28,03
5,5	29,07
6	30,3
8	36,8
10	49,07

5.3.2.3 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantı hattı

Proje, Esenboğa Havaalanı Raylı Sistem Bağlantısı hattının proje sonu olan Yıldırım Beyazıt Üniversitesi kampüs alanını, başlangıç noktası olarak almıştır. Bu bölgede Tramvay istasyonu tasarlanmış, bitiş noktası ise Çubuk ilçe merkezi İstasyonu olarak belirlenmiştir. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk Raylı Sistem Bağlantısı projesi, Keçiören Kuyubaşı-Esenboğa Havalimanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi metro hattına entegre çalışacak olup, Ankara Çubuk ilçesini kent içi raylı sistem hatlarıyla ve önemli toplu taşıma aktarma merkezleri ile uyumlu çalışmasının sağlanması amaçlanmaktadır. Proje ihalesi UAB AYGM Etüt Proje Dairesi Başkanlığı tarafından yapılmıştır. Raylı taşıma sistemi yapımı yine Ulaştırma Bakanlığı AYGM’nce yapılacak olup, işletmesi ABB’ne gerekli protokoller yapılarak devredilecektir. Proje güzergahı bir tramvay sistemi olarak tasarlanmış olup, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi yerleşkesi için düşünülmüş olan bir istasyondan başlayarak yaklaşık olarak 16 km bir raylı sistem projesi olarak tasarlanmıştır. Güzergâh üzerinde 7 istasyon yeri belirlenmiş olup, en son istasyon proje sonu olan Çubuk İlçe merkezine konumlanmıştır.

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Çubuk Raylı taşıma sistem projesi yolculuk değerleri açısından ve yolcu potansiyeline bakılarak değerlendirilmiş ve tramvay olarak yapılması karara bağlanmıştır. Yıldırım Beyazıt Üniversite İstasyonu Keçiören-Esenboğa Metro hattının son istasyonu olarak tasarlanmıştır. Bu proje kapsamında tramvay hattı olarak tasarlanmış olan raylı sistem ve araçlar metro hattında kullanılacak araçlardan farklıdır. Bu nedenle hat üzerinde işletme halinde kullanılacak araç setleri metro hattında kullanılacak araç setlerinden farklı ve bağımsız olarak alınacak ve kullanılacaktır. Yapım

sırasında gerekli olan kesimlerde inşaat süresi boyunca, mevcut karayolu trafiğinin aksatılmaması adına servis yolları yapılacaktır. Servis yolu yapımının mümkün olmadığı kesimlerde, parsel içlerinde gerekli yönlendirmeler yapılarak trafik akışı sağlanacaktır. Proje güzergahı ve öncesi incelendiğinde, hat boyunca YHT Gar-Keçiören-Havaalanı-Çubuk arasına hizmet verecektir. Güzergahın sonlandığı Çubuk ilçesinde nüfus 2020 yılında 91.142'dir. İlçede yer alan, un, ilaç, yem, gıda fabrikaları ve Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Gazi Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu kampüsleri sayesinde, güzergâh hattı için, yoğun yolcu kapasitesi öngörülmüştür. Bu yoğunlukla birlikte, son yirmi senede sektör halini almış turşuculuk da ilçeye turistik özellik katmış ve bölgeye olan ilgiyi arttırmıştır. Raylı taşıma sistemi tamamlandığında bu yolcu potansiyelinin büyük kesimi Ankara raylı sistemine dahil olacaktır. Etkin bir toplu taşıma olan metro sayesinde karayolu ağının yükü azalacaktır. Karayolunda oluşan kazalarda azalmalar olacaktır. Maddi kayıplar ve can kayıpları düşecektir. Karayolu taşımacılığında kullanılan araçların bakım maliyetleri ve enerji giderleri düşecektir. Birim yolculuk başına süre kayıpları minimize edilecektir. Bu iş gücüne yansıyacaktır. Sağlanan bu alternatif ulaşım sistemi ile bölge ekonomisine katkıda bulunacaktır. Sistem Ankara gibi büyük bir şehri Yüksek Hızlı Tren Garından Esenboğa havalimanına bağlarken Çubuk ilçesi merkezine kadar ulaşacaktır.

Çubuk çevresi ve ilçe merkezi ile üniversitelerin bulunduğu, fabrikaları ile endüstriyel yatırımların olduğu bir bölgedir. Raylı taşıma sistemi bölgeye dinamizm katacaktır. Yatırımlar artacaktır. Bölge ekonomisi olumlu etkilenecektir. Bu tip bir toplu taşıma sistemi enerji giderlerinin düşmesine ve yabancı kaynak kullanımının azalmasına neden olacaktır. Ülke ekonomisine olumlu etki yapacaktır. Raylı sistem bağlantısının iki farklı tipte yolcuya hizmet etmesi gerekir; a) Üniversite yerleşkesinden Çubuk yönüne gelen yolcular b) Şehir merkezine gitmek için demiryolu sistemini kullanan yolcular. Şehir merkezi yolcularının, havaalanından şehir merkezine, yolculuk süresi, dakiklik, yolculuğun rahatlığı, sıklığı gibi hizmet özelliklerini dikkate alarak aktarılması gerekmektedir. Yolcular, yolculuğun amacına göre (ev-iş ve ev-okul arası yolculuklar) yolculuk süresi, dakiklik, sıklığı, hizmetin ulaşılabilirliği (istasyon yeri ve sayısı) gibi hizmet özelliklerini dikkate alır. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk Raylı Sistem Bağlantısı güzergahı planlanan istasyonlar; Yıldırım Beyazıt Üniversitesi istasyonu,

DHMI istasyonu, Güldarpi istasyonu, Sönlü istasyonu, Sanayi istasyonu, Hastane istasyonu şeklindedir. İskonto oranları % 5, % 5,5, % 6, % 8 ve % 10 alınarak hesaplama yapılmıştır. Sosyal iskonto oranları alınmıştır. Net nakit akımlarının net bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 8 ve % 10 iskonto oranları ile hesaplama yapıldığında NBD negatif çıkmıştır. Karlılık endeksleri de 1'in altında değerler çıkmıştır. İskonto oranı % 5 alındığında karlılık endeksi 1,48 iskonto oranı % 5,5 alındığında karlılık endeksi 1,31 iskonto oranı % 6 alındığında karlılık endeksi 1,17 iskonto oranı % 8 alındığında karlılık endeksi 0,76 ve iskonto oranı % 10 alındığında karlılık endeksi 0,51 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.93) (EK 15).

Çizelge 5.93 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantısı için hesaplanan karlılık endeksi

İskonto Oranı (%)	Karlılık Endeksi (%)
5	1,48
5,5	1,31
6	1,17
8	0,76
10	0,51

35 yıllık nakit akışında nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi hesaplamalarında iskonto oranı % 5 alındığında 105.689.947,19 % 8 alındığında NBD -53.257.242,45 olarak hesaplanmış ve iskonto oranı değeri arttıkça NBD azalmaktadır. İskonto oranı % 10 olarak alındığında NBD -108.645.277,79 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.94) (EK 15).

Çizelge 5.94 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantısı net bugünkü değer analizi

İskonto Oranı (%)	Net Bugünkü Değer (\$)
5	105.689.947,19
5,5	69.769.260,54
6	38.351.397,21
8	-53.257.242,45
10	-108.645.277,79

İç karlılık oranı % 6,71 olarak hesaplanmıştır. İskonto oranları ile karşılaştırıldığında iskonto oranı % 5, % 5,5 ve % 6 olarak alınırsa iç karlılık oranının % 6,71 çıkmasını olumlu değerlendirmek mümkün iken iskonto oranının % 8 ve % 10 alınması durumunda

iç karlılık oranının % 6,71 olarak hesaplanması olumlu olarak değerlendirilemez. Nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi; iskonto oranı % 5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 30,7 yıl, iskonto oranı % 5,5 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 32,6 yıl, iskonto oranı % 6 alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 33,5 yıl ve iskonto oranı % 8 olarak alınırsa nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi 41,7 yıl olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.95) (EK 15).

Çizelge 5.95 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Çubuk raylı sistem bağlantısı net için nakit akıma bağlanmış geri ödeme süresi

İskonto Oranı (%)	Nakit Akıma Bağlanmış Geri Ödeme Süresi (Yıl)
5	30,7
5,5	32,6
6	33,5
8	41,7

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye’de İstanbul, İzmir, Ankara gibi büyükşehirlerde nüfus sürekli olarak artmakta, nüfus artışı ve kentleşme ile beraber toplu ulaşım talebi ve ihtiyaç da artmaktadır. Bu ihtiyaç ve talep sonucunda toplu ulaşım yatırımları önem kazanmıştır. 1970’li yıllardan itibaren Türkiye’de ve dünyada kent içi raylı sistem yatırımlarında artış meydana gelmiştir. Kent içi ulaşım projeleri hem etki hem de amaç bakımından çok yönlü projelerdir. Alışveriş, iş, her türlü kültürel faaliyetlerin istenilen düzeyde gerçekleştirilebilmesi, yeterli ulaşımı sağlayabilecek sistemlerle mümkündür. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi uzun vadeli ve köklü çözümler olarak kabul edilen raylı ulaşım sistemlerinin faaliyete geçirilmesi Türkiye’de giderek hız kazanmıştır. Raylı sistemlerle ilgili oluşan problemler sadece birkaç büyük kenti değil hızla büyüyen diğer kentleri de yakından ilgilendirmektedir. Bu problemler 15-20 yıllık bir perspektif içinde değerlendirilerek merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin genel stratejileri bu doğrultuda belirlenmelidir. Bir kentte raylı ulaşım sisteminin kurulabilmesi için o kente ait ihtiyaçların çok iyi değerlendirilmesinin zorunlu olduğu açıktır. İlk önce raylı sistem fizibilite etüdü ve kent içi ulaşım etüdü yapılmalı ve araştırmalar bu etütler doğrultusunda sürekli takip edilmelidir. Diğer taraftan çalışma sonuçları iyi değerlendirilmeli, yerel yönetimlerce yapılmak istenilen raylı ulaşım sistemlerinin doğru olarak seçilmesinde ilgili bakanlık ile koordineli çalışmanın getireceği faydalar göz ardı edilmemelidir.

Kent içi ulaşımında mekânsal planlama amaçları ve gelişme ile uyumlu ulaşım planları oluşturularak sistemler arasında entegrasyon ve uyum sağlanmalıdır. Kent içi ulaşımında yaya ve toplu taşımaya ağırlık verilmeli, verimli, akıllı, maliyet etkin ve çevreye duyarlı uygulamalar yaygınlaştırılmalıdır ve artan taşıt sahipliği taleplerini karşılayacak altyapı oluşturulmalıdır. Büyükşehir belediyelerinin mevcuttaki ve yapımı planlanan kent içi raylı sistem projeleri; güzergahı kent merkezindeki demiryolu ana hattına, şehirlerarası otobüs terminallerine, havalimanına, lojistik merkezlere ve diğer ulaşım türlerine entegre edilebilecek şekilde planlanmalıdır. Trafik yönetiminde ve toplu taşıma hizmetlerinde akıllı ulaşım sistemleri ve bilgi teknolojilerinden etkin bir biçimde yararlanılmalıdır. Kent içi ulaşımında, kurumlar arasında koordinasyon geliştirilmeli, daha etkin yönetim ve planlama sağlanmalı, kent içi ulaşım altyapısının diğer altyapılarla entegrasyonu

güçlendirilmelidir. Ayrıca ulaşım olanakları çeşitlendirilerek iyileştirilmeli ve ulaşım da enerji verimliliği artırılmalıdır.

Belediyelerin kaynak yetersizliği ve raylı sistem projelerinin finansmanına yönelik politikalarının oluşturulamaması sebebiyle hazine garantili dış krediler kullanmak zorunda olmaları, yüksek maliyetli yatırımlara sebep olmakta ve belediyelerin hazineye olan geri ödemelerini yerine getirememeleri nedeniyle hazinenin dış borç yükü artmaktadır. Bu projelerin düşük maliyetli olması için raylı sistem araçlarının imalatının yurt içinde yerli imkanlarla yapılması gerekmektedir. Metro hatlarının karlılığını belirleyen en önemli parametrelerden biri gelirlerdir. Geliri belirleyen parametreler ise, yolculuk sayısı ve bilet fiyatlarıdır. Bu nedenle belediyelerin ulaşım ana planını hazırlarken uygun bir matematiksel modele de sahip olması önemli bir zorunluluktur.

Türkiye’de kent içi ulaşım dan sorumlu tek bir kurumun olmamasından dolayı kurumlar arasında koordinasyon sorunları bulunmaktadır. Kent içi ulaşım la ilgili politika belirleyecek, belediyeleri yönlendirecek, merkezi hükümet bazında kaynak oluşturacak ve dağıtımını yapacak, uygulama performanslarını izleyerek değerlendirecek, geliştirme ve araştırma projelerini oluşturarak yönetecek, öncelikler ve stratejiler, hedefler belirleyecek ve koordinasyonu sağlayacak bir kurumun olması bir zorunluluktur. Türkiye’de ulaşım la ilgili kuruluşlar olan Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, UAB AYG M, HMB ve belediyeler arasında koordinasyon eksikliği bulunmaktadır. Mevcut yapılanmadaki kurumlar kent içi ulaşım konusunda alternatif çözümler üretecek kadar bilgi, yetki ve deneyime sahip değildir. Örneğin metrobüs ve otobüs sistemleri ile bisiklet ve yaya ulaşım ının geliştirilmesi, ulaşım sistemleri ve yolculuk talep yönetimi konularında hem merkezi düzeyde hem de yerel düzeyde bir boşluk, bilgisizlik, belirsizlikler mevcuttur. Kent içi ulaşım sorunlarının çözümünde öncelikle ulusal düzeyde yetkili ve sorumlu uzman bir kuruluş olmalı ve bu kuruluş ta gayrimenkul geliştirme ve yönetimi uzmanlarının ve diğer disiplinler arası nitelikli teknik personelin istihdam edilmesi, yeterli mali olanakların ve teknik altyapının oluşturulması gerekli görülmektedir. Bu kuruluş, tüm üst yapı ve altyapı projelerinde merkezi idarenin bir onay merci olmamalı, kent içi ulaşım da güncel politika ve hedefleri oluşturmalı ve çağdaş stratejilerle oluşturulacak projelerin uygulanmasını kolaylaştırmalı ve desteklemelidir.

Kent içi raylı sistem yatırımlarının en zor yanı finansman kaynağı bulmakta yaşanan sorunlardır. Diğer ülke örneklerinin finansman modelleri incelendiğinde, Hong Kong'da MTRC'nin uyguladığı modelde proje uygulanmadan önce arazilerin geliştirme hakkı yüklenici firmalara, proje sonrası oluşan fiyattan arazi geliştirme hakkının devri yapılmaktadır. Bu modelin Ankara ili için uygulanabilirliği incelendiğinde, Hong Kong'da uygulaması olmayan özel mülkiyet kavramı Ankara'da projenin uygulanmasını sınırlandırmakta bu nedenle bu modelin Ankara'da uygulanamayacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca TfL'nin kullandığı model incelemiştir. Bu modelde az gelişmiş bölgelerde projeler uygulanırken bu bölgelerde planlanan raylı sistem yatırımlarını öneren bu model ile, gelişmeye açık bölgelerin devlet kontrolünde yapılaşmaya açılması ve arazi geliştirme yöntemiyle elde edilen gelirler finansman kaynağı olarak kullanılmaktadır. Fakat bu model de yalnızca yerleşime uygun olmayan bölgelerin gelişmeye açık kaldığı Ankara gibi çok fazla yapılaşma olan bir şehirde uygulanamayacağı değerlendirilmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin *finansmanında* yurt dışında uygulanan bazı yöntemler bulunmaktadır. Genel bütçe ödenekleri, özel amaçlı ve menkul kıymetleştirmeye borçlanma, kamu özel ortaklığı, imtiyazlar, proje finansmanı vb. yöntemler bulunmaktadır. ABD'de New York metrosu ücretlerin toplanması, köprü geçiş ücretleri ve ayrılmış bölgesel vergiler ve ücretlerin yanı sıra eyalet ve yerel yönetimlerce doğrudan finansman ile desteklenmektedir. Ayrıca diğer kaynaklar; bütün vatandaşlardan toplanan vergiler, kullanıcılardan (yararlanıcılardan) alınan vergiler, kullanıcılardan tahsil edilen kullanım ücretleri, yararlanıcılardan toplanan fonlar, ödünç alınan fonlardan oluşmaktadır. Ulaştırmada kullanılan finansman araçları; tıkanıklık ücretlendirmesi (güçlü bir siyasi irade gerektirmektedir bu nedenle Ankara'da uygulanması zor görünmektedir. Ayrıca güçlü bir toplu taşıma ağı olması gerekmektedir). Bordro vergisi, satış vergisi, akaryakıt vergisi ulaşım projelerini finanse etmek için kullanılmaktadır. Bordro vergisi Fransa'da uygulanmaktadır. 9'dan fazla çalışanı olan işveren bunu ödemek zorundadır. Bazı tramvay sistemlerinin bu vergi ile inşası yapılmıştır. Satış vergisi; belirli bir oran mal ve hizmetlerin satın alma fiyatına eklenir. Yakıt vergisi ABD ve Kanada'da uygulanmaktadır. ABD ulaşım finansmanı için gereken fonların % 9,2'sini bu yolla elde etmiştir. Araç vergisi şehirlerde araç tescili için gereken ek bir ücrettir. ABD

ve Kanada’da uygulanmaktadır. Yol geçiş ücretleri tıkanıklık ücretine benzemektedir. Belirli bir yol veya köprüden geçiş için toplanan vergilerdir. Araç km vergisi sürücülerden seyahat edilen km başına ücret alınmaktadır. Otopark vergisi park faaliyetlerine ilişkin özel bir vergisidir. Hong Kong da uygulanan MTR geliştirme modeli Hong Kong da özel mülkiyet olmadığı için herhangi bir arazinin kamu hizmeti için kullanılması ve devredilmesi mümkündür. Ankara’da özel arazi olduğu için bu modelin uygulanması oldukça güçtür.

Yurt dışı örnekleri incelendiğinde, raylı sistemlerin finansmanın çoğunluğunu devlet desteği oluşturmakta, yerel yönetimlerin kullandığı ulaşırma fonları ve yöre halkından alınan vergiler oluşturmaktadır. Raylı sistem projelerinde projenin dikkatli seçilmesi ve planlamasının doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Raylı sistem seçeneklerinin belirlenerek, değerlendirilmesi, finansal analizinin yapılması ve raylı sistemlerle beraber uygulanacak politikaların ve alınacak önlemlerin belirlenmesi gerekmektedir. Raylı sistemlerde arazi kullanım kararları ile uyumlu planlar yapılabilirse etkinliği artmakta ve bu bölgelerin programları ve gelişim politikaları ile bütünleşen raylı sistem projelerinden ancak bu şekilde olumlu sonuçlar alınabilmektedir. Belediyeler kentlerin nüfus artışını ve kentleşmeyi göz önünde bulundurarak gelişme alanlarını planlamalıdır ve ulaşım ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak uygun koridorlarda raylı sistem güzergahlarını belirlemeli ve imar planlarında bu alanlara daha önceden yer vermelidir. Ulaşım ana planları; imar planları ve arazi kullanım planları ile uyumlu olmalıdır. Bölgelerin nüfusu artmaya başlayınca söz edilen planlarda önceden belirlenen raylı sistem güzergahları olduğundan yeni güzergâh açmak için kamulaştırma vb. giderlere katlanmadan raylı sistemler kurulabilecektir. Bölgede nüfus az ise, boş koridorlar metrobüs, otobüs vb. yolu şeklinde kullanılabilecektir. Çok büyük tutarda yatırım gideri olan raylı sistemler önceden yapılacak doğru bir planlama ile daha düşük maliyetle inşa edilebilir. Belediyelerin mali kaynak ve teknik bilgi konularındaki yeterli olmamaları, projeler ulaşım planları ve arazi kullanımına uygun olarak geliştirilememesi ve ülke genelinde bir plan kapsamında uygulama olanaklarının oluşturulamamasının sonucunda yüksek maliyetle bitirilen, tahmin edilen kapasiteden daha az kapasitede işletilen yatırımlar ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca yurt dışı örneklerinde belediye bütçesi, eyalet bütçesi ve merkezi yönetim bütçesinin kullanıldığı da görülmektedir. Özel sektör ise, lastik tekerlekli ulaşımda kullanılan araçların temininde ön plana çıkmaktadır. Kamu bütçesinin yeterli gelmediği durumlarda dış ve iç borçlanmaya gidilmekte veya KÖİ modeli kullanılmaktadır. Ayrıca altyapı yatırımlarında Paris'te işverenlerden alınan vergiler ile New York'ta tahvil satışı ve toplu taşımayı kullanmayan vatandaşlardan vergiler vasıtasıyla (değer alım vergisi vb.) alınan fonlar, diğer ülkelerde kullanılan farklı modeller olarak örnek verilebilir. Singapur'da arsa değerindeki artışla toplu ulaşım altyapısının finansmanı sağlanmakta, Hong Kong'da (MTR) arazilerin kullanım hakları verilmekte, toplu ulaşım sistemleriyle imar planlarını ve/veya yetkilerini birleştirmenin finansman sağlamada etkili olduğu görülmektedir. Finansman sağlamada merkezi ve yerel idarelerin sübvansiyonları göze çarpmaktadır. Sübvansiyon ihtiyacı olmayan şehirler ise Singapur ve Hong Kong'dur. Toplu ulaşımın finansmanında kullanılan kaynaklar ülkelere göre değişmektedir. Örneğin Fransa'da trafik cezalarından toplanan gelir toplu ulaşımı finanse etmek için aktarılmakta iken Türkiye'de trafik cezaları genel bütçe gelirlerine aktarılmaktadır. Kanada Vancouver'da su faturalarının içinde bir bedel alınarak bu alınan bedel toplu ulaşımı finanse etmek için kullanılmaktadır. AB'ye üye devletler incelendiğinde toplu ulaşımın finansmanında sorumlu kurum/kuruluşlar; belediye, özerk bölge idaresi, Ulaştırma, İnşaat ve Bölgesel Kalkınma Bakanlığı, federal devlet, yerel özerk bölgeler, ulusal ulaşım otoritesi ve devlet şeklindedir. Toplu ulaşımda kullanılan finansman kaynakları ise şu şekildedir; vergi gelirleri, sübvansiyonlar, devlet bütçesi, yolcu ücret gelirleri, kamu fonları, yakıt vergileri, devlet bütçesinden veya yerel özerk bölgelerden gelen fonlar ve AB'nin yapısal fonları, mineral yağlar vergisi (verginin % 50'si ulaşım içindir), motor yakıtlarından alınan fazla vergi ve kaynağı belirtilmeyen spesifik olmayan sübvansiyonlardan oluşmaktadır.

Toplu ulaşım faaliyetlerinde kullanılmak üzere reklam gelirleri, kira gelirleri ve ücretlerden yararlanmak mümkündür. Belediyeler bu kaynakları kullanabilir fakat bu kaynaklar bu faaliyetleri gerçekleştirmek için yeterli değildir. Toplu ulaşımın ana gelir kaynakları biletlerden elde edilen gelirlerdir ve bu gelirler çoğunlukla işletme ve sermaye giderlerini karşılamakta yeterli olmamaktadır ve ulaşım hizmetlerinin sunulmasında aksaklıklar oluşabilmektedir. Bu durum toplu ulaşım projelerinde KÖÖ gibi yeni

finansman modellerinin önem kazanmasına yol açmaktadır. AB'ye üye ülkelerin çoğunda, toplu ulaşım geleneksel olarak genel vergilerden finanse edilmektedir. Toplu ulaşımın desteğini sürdürmek çok zordur çünkü bu destek uzun bir süre için sağlanan yüksek mali kaynakları temsil etmektedir. Bu nedenle, bazı eyaletlerde toplu ulaşım alanında kamu kaynaklarından yeni fon elde etme biçimleri aranmaktadır. Bunlar kamu bütçelerinin belirli gelirleriyle bağlantılıdır. Toplu ulaşımın finansmanı ve gelirlerle ilişkili olabilecek olasılıklar; yol altyapısını kullanma ücretleri, özel tüketim vergileri, motorlu taşıtlar vergisi, tüzel ve gerçek kişiler için gelir vergisi, emlak vergisi, park ücretleri şeklindedir.

Kent içi raylı sistemlerin finansman yöntemleri, çoğunlukla kamu ve özel sektör iş birliği ile sağlanmaktadır. Diğer finansman yöntemleri şu şekildedir; *Kamu finansmanı*: Kent içi raylı sistemlerin finansmanının büyük bir bölümü, hükümetler tarafından sağlanmaktadır. Kamu finansmanı, belediyeler, yerel yönetimler, eyalet ve federal hükümetler tarafından sağlanabilmektedir. Özel sektör finansmanı; özel sektör işletmeleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanına katkıda bulunabilmektedir. Örneğin, bir inşaat şirketi, bir yatırımcı veya bir özel sermaye şirketi, kent içi raylı sistemlerin inşaatı, işletilmesi ve bakımı için finansman sağlayabilmektedir. Ortak girişimler; kamu ve özel sektör iş birliği ile oluşturulan ortak girişimler, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için de kullanılabilir. Bu tür bir iş birliği, özel sektörün finansal kaynaklarını ve kamu sektörünün yerel bilgi ve kaynaklarını birleştirerek, proje için yeterli finansmanı sağlamaktadır. Borçlanma; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için borçlanma yöntemi de kullanılabilir. Kamu veya özel sektör, bankalardan veya diğer finansal kurumlardan borç alabilmekte ve bu borçlar, kent içi raylı sistemlerin inşaatı, işletimi ve bakımı için kullanılabilir. Hazine bonoları; hazine bonoları, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için kullanılabilen bir diğer finansal araçtır. Bu bonolar, kamu sektörü tarafından ihraç edilmekte ve özel yatırımcılardan satın alınmaktadır. Bu şekilde elde edilen gelir, kent içi raylı sistemlerin finansmanında kullanılabilir. Yukarıdaki finansman yöntemleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için kullanılabilecek birkaç yöntemden sadece birkaçıdır. Projenin ölçeği, kaynaklar, zamanlama ve diğer faktörler, finansman yöntemi seçiminde etkili olabilmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanında yeni modeller; son yıllarda, kent içi raylı sistemlerin finansmanında yeni modeller geliştirilmiştir. Bu modeller; toplu taşıma otoriteleri; bazı ülkelerde, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için toplu taşıma otoriteleri oluşturulmuştur. Bu otoriteler, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için vergiler, ücretler veya diğer finansal kaynaklar gibi farklı finansman kaynaklarından yararlanmaktadır. Toplu taşıma otoriteleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanında merkezi bir rol oynarlar. Bu otoriteler, kent içi raylı sistemlerin inşası, işletimi ve bakımı için finansman sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, otoriteler, kent içi raylı sistemlerin hizmetlerinin planlanması, koordinasyonu ve yürütülmesi gibi diğer sorumlulukları da üstlenmektedir. Toplu taşıma otoriteleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanında birkaç avantaj sunmaktadır. Öncelikle, otoriteler, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için çeşitli kaynaklardan yararlanarak finansmanı çeşitlendirebilmektedir. Bu durum finansmanın daha sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır. Ayrıca, otoriteler, kent içi raylı sistemlerin finansmanını yönetirken, bu sistemlerin hizmet kalitesi, güvenliği ve sürdürülebilirliği gibi diğer önemli faktörleri de göz önünde bulundurabilmektedir. Sonuç olarak, toplu taşıma otoriteleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanında önemli bir rol oynamakta ve daha sürdürülebilir, verimli ve etkili kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletilmesi için önemli bir fırsat sunmaktadır.

Performansa dayalı sözleşmeler; performansa dayalı sözleşmeler (PDS), kent içi raylı sistemlerin finansmanında kullanılan yeni bir modeldir. Bu sözleşmelerde, işletmeciler performans hedeflerine ulaşmaları için ödüllendirilirler ve performans hedeflerini karşılamadıkları durumlarda cezalandırılırlar. Bu model, işletmecileri daha verimli ve etkili bir şekilde çalışmaya teşvik etmektedir. Sözleşmeler, hizmet sağlayıcılar (işletmeciler) ile sözleşme yapan kuruluş (belediyeler, kamu kuruluşu vb.) arasında imzalanmaktadır. Bu sözleşmelerde, işletmecilerin yolcu sayısı, sefer süresi, yolcu şikayetleri, güvenlik, arızaların sayısı, işletim maliyetleri, bilgisayar sistemleri gibi çeşitli performans göstergelerini karşılaması kararlaştırılmaktadır. PDS'lerin amacı, işletmecilerin kent içi raylı sistemlerinin etkili ve verimli bir şekilde işletilmesini sağlamalarını teşvik etmeye yöneliktir. Sözleşmelerde belirlenen performans hedefi, işletmecilere bir teşvik sağlamaktadır. İşletmeciler belirlenen hedefi aşması durumunda ek ödüller alabilmekte ancak hedefe ulaşmadıklarında ise ceza ödemesi yapmaları da

muhtemeldir. PDS'lerin avantajları arasında; işletmecilerin sorumluluklarını ve performanslarını arttırarak hizmet kalitesini arttırmalarına yardımcı olması, kaynakları daha verimli bir şekilde kullanımına olanak tanınması ve işletmecilerin daha iyi yönetim uygulamaları geliştirmeleri için bir teşvik sağlamaları yer almaktadır. PDS'lerin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Örneğin, belirlenen hedeflere ulaşmak zor olabilir ve bazen hedefe ulaşmak için işletmeciler maliyetlerini azaltmak zorunda kalabilmektedir. Ayrıca, hedeflerin sadece belirli amaçlara gitmesi durumunda diğer önemli faktörler göz ardı edilebilmektedir. Sonuç olarak, performansa dayalı sözleşmeler, kent içi raylı sistemlerin finansmanında etkili bir yöntemdir. İşletmecilerin sorumluluklarını ve performanslarını arttırarak hizmet güvenliğini arttırmalarına yardımcı olmakta ve kaynakları daha etkili ve verimli bir şekilde kullanımına olanak tanımaktadır.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanında özel sermaye yatırımları; özel sektör şirketlerinin kent içi raylı sistemlerin inşası, işletimi ve finansmanı için sermaye yatırımı yapmasıdır. Bu yatırımlar, genellikle özel sektör şirketlerinin proje geliştirme, finansman, inşaat, işletme ve bakım konularındaki uzmanlıklarını kullanarak, devlet veya belediyelerle iş birliği yaparak gerçekleştirilmektedir. Özel sermaye yatırımları, kent içi raylı sistemlerin finansmanında önemli bir rol oynamaktadır. Bu yatırımlar, devlet veya belediyelerin finansman yetersizliği nedeniyle kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletilmesinde yaşanan sıkıntıları gidermeye yardımcı olabilmektedir. Özel sermaye yatırımları şu şekilde gerçekleştirilir; doğrudan yatırım; özel sektör şirketleri, kendi sermayeleri veya banka kredileri yoluyla kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletimi için doğrudan sermaye yatırımı yapabilmektedir. Ortak girişimler; özel sektör şirketleri, devlet veya belediyelerle ortak girişimler kurarak her iki tarafın da sermayesi ve uzmanlığından faydalanarak kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletimi için sermaye yatırımı yapabilmektedir. Finansal araçlar; özel sektör şirketleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için finansal araçlar kullanabilmektedir. Bu araçlar arasında özel sermaye fonları, özel tahvil ihracı, özelleştirme vb. bulunabilmektedir. Özel sermaye yatırımlarının avantajları arasında, kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletimi için daha fazla kaynak sağlanması, özel sektör şirketlerinin uzmanlığını kullanarak daha etkili bir yönetim ve işletim sağlanması ve devlet veya belediyelerin finansman yetersizliği nedeniyle projelerin askıya alınmasını önlemesi şeklinde sayılabilmektedir.

Ancak özel sermaye yatırımlarının bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Dezavantajlar şu şekilde özetlenebilir; özellikle, özel sektör şirketlerinde kâr amacı olması nedeniyle, kent içi raylı sistemlerin finansmanında öncelikli olarak kârlılık değerlendirmesi yapılarak, kamusal yararın önceliği göz ardı edebilmektedir. Kent içi raylı sistemlerin finansmanında özel sermaye yatırımlarının diğer bir dezavantajı yüksek maliyettir; özel sektör yatırımları, finansman maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle, kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletmesi için gerekli yatırımı karşılamak için daha fazla para harcamak zorunda kalabilmektedir. Kâr amacı; özel sektör yatırımcıları, yatırımlarından kâr elde etmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle, kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletmesi, kâr elde etme hedefi nedeniyle öncelikle finansal geri dönüşü sağlamaya odaklanabilmektedir. Ulaşım hizmetlerinin pahalı olması; özel sektör yatırımları, kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletmesi için yüksek fiyatlar talep edebilmektedir. Bu durum vatandaşların ulaşım hizmetlerine erişimini zorlaştırabilmektedir. Hizmet kalitesinin azalması; özel sektör yatırımları, kent içi raylı sistemlerin işletmesinde hizmet kalitesinin azaltılmasına yol açabilmektedir. Örneğin, özel sektör yatırımcıları, daha az personel işe alarak veya trenlerin sıklığını azaltarak işletme maliyetlerini düşürmeye çalışabilmektedir. Kamu denetiminin eksikliği; özel sektör yatırımları, kamu denetiminin eksikliği nedeniyle, kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletmesinde güvenlik, sağlık ve çevre standartlarına uyma konusunda yeterince denetlenmeyebilmektedir. Yenilikçi Finansman Modelleri; yenilikçi finansman modelleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Bu modeller arasında örneğin, emisyon sınırlamaları kapsamında karbon kredileri, bölgesel kalkınma fonları, gelir paylaşımı anlaşmaları ve crowdfunding gibi yeni finansman araçları bulunmaktadır. Hibeler; kent içi raylı sistemlerin finansmanında kullanılan bir başka yöntem de hibelerdir. Bu hibeler, yerel, eyalet ve federal hükümetler, sivil toplum örgütleri veya diğer kuruluşlar tarafından sağlanabilmektedir. Bu yenilikçi finansman modelleri, kent içi raylı sistemlerin finansmanı için yeni ve yaratıcı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu modeller, daha sürdürülebilir, verimli ve etkili kent içi raylı sistemlerin inşası ve işletmesi için fırsatlar sunmaktadır.

Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin finansmanında genellikle kamu kaynaklarından yararlanılmaktadır. Bunlar arasında bütçe ödenekleri, devlet yardımları, belediye

gelirleri, kredi kaynakları ve uluslararası finansman kaynakları bulunmaktadır. *Bütçe Ödenekleri*: Kamu bütçesinden kent içi raylı sistemlerin finansmanına yönelik ödenekler ayrılmaktadır. Bu ödemeler, UAB, yerel yönetimler ve diğer ilgili kamu kurumları tarafından kullanılmaktadır. Belediye gelirleri; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için belediye gelirleri de kullanılmaktadır. Bu gelirler arasında yerel vergiler, belediye bütçesi, ilan ve reklam gelirleri gibi kaynaklar bulunmaktadır. Kredi kaynakları; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için kredi kaynaklarından da yararlanılmaktadır. Bu kaynaklar, ulusal ve uluslararası kuruluşlardan tarafından sağlanmaktadır. Krediler genellikle uzun vadeli olmaktadır. Uluslararası finansman kaynakları; özellikle Avrupa Birliği fonları, Dünya Bankası kredileri, Asya Kalkınma Bankası kredileri ve diğer uluslararası kaynaklar bu alanda kullanılabilmektedir. Bu kaynakların kullanımı, kent içi raylı sistemlerin inşası, işletmesi, bakımı ve modernizasyonu için kullanılmaktadır. Ayrıca özel sektör yatırımları da bazı projelerde finansman kaynağı olarak kullanılmaktadır.

6.1 Kent İçi Raylı Sistemlerin Finansmanındaki Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna araştırmaya katılan EGO Genel Müdürlüğü yöneticilerinin ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 38,89 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 26,52 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 22,20 oranında 3. derece önemli, ve “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 12,36 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. EGO Genel Müdürlüğü çalışanlarının ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 43,25 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 21,75 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin %

20,20 oranında 3. derece önemli ve “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 14,78 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. UAB’de çalışan yöneticilerin ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde, “Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 36,3 oranında 1. derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 28,8 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20 oranında 3. derece önemli olduğu, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 20 oranında 4.derece önemli olduğu görülmektedir. UAB’de çalışanların ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde “Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması” ifadesinin % 28,57 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması” ifadesinin % 27,43 oranında 2.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması” ifadesinin % 24,0 oranında 3. derece önemli, “Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu” ifadesinin % 20 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.

Yerel yönetimlerin borç stoku engelinden dolayı borçlanmanın önü kapalı olabilmekte ve bu sebeple kredi çekilememektedir. İller Bankasından gelen payların da azalmasıyla metro yatırımlarının finansman sorunu merkezi yönetim tarafından çözülmesi gerekmektedir. Gelirler merkezi yönetim tarafından uzun yıllar temlik edilerek bu sorun çözülebilir, geriye kalan borçları belediyenin uzun yıllar boyu ödeyebileceği şekilde ödeme planı oluşturulabilir. Çözüm önerileri olarak; yerel yönetimlerin öz kaynaklarının artırılmasının yolları tespit edilerek yeni metotlar araştırılmalı ve uygulanabilirliği analiz edilmelidir. Belediyelerin öz gelirleri; alacaklardan tahsilat, sermaye gelirleri, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri ve vergi gelirlerinden oluşmaktadır. Öz gelirleri dışındaki gelirler; faizler, paylar, alınan bağış ve yardımlar ile özel gelirler ve cezalardan oluşmaktadır. Teşebbüs ve mülkiyet gelirlerini artırmanın yolları araştırılmalıdır. Vergi gelirlerini artırmak pek mümkün olmayabilir fakat teşebbüs ve mülkiyet gelirleri artırılabilir. Bu kapsamda kira gelirleri, kurum karları, kurum hasılatı, mal ve hizmet satış gelirleri için

yeni yöntemler geliştirmek mümkündür. Belediye gelirleri şu üç yöntemle artırılabilir; yöntemlerden biri mevcut yasal düzenlemelerle, ikincisi yeni yasal düzenlemelerle ve üçüncüsü ise etkin kaynak kullanımı ile öz gelirlerinin arttırılmasıdır.

Mevcut yasal düzenlemelerle öz gelirlerin artırılması; mevcut yasal düzenlemelerle belediye öz gelirlerinin artırılması belediye mevzuatlarından hareketle mümkün görülmemektedir. Yerel yönetim yenilikleri kapsamında belediyelerin sorumluluk ve görevleri Büyükşehir Belediye Kanunu’nda ve Belediye Kanunu’ndaki güncellemelerle büyük ölçüde arttırılmış fakat 2462 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu’nda bir güncelleme yapılmadığından dolayı mevcut gelir kaynakları iyileştirilmediğı gibi yeni gelir kaynakları da oluşturulmamıştır (Arıkboğa 2016). Emlak vergisinin “oranlarının düşük olması ve değerlerinin düşük tespit edilmesi” bu gelir kaynağından belediyelerin yeterli düzeyde yararlanamadığını göstermektedir (Hacıköylü ve Heper 2010). Emlak vergisini artırmanın bir yolu gayrimenkullerin gerçek değerlerinin beyan edilmesi zorunluluğudur. Yeni yasal düzenlemelerle öz gelirlerin artırılması; yeni bir vergi ile oluşacak bir vergi yükü yerel seçimlerde halkın oy tercihini etkileyeceğinden dolayı yeni bir vergi siyasilerce tercih edilen bir politika olmamaktadır. Fakat belediyelerin finansman problemleri bulunmakta ve giderlerin artmasına karşın yeni gelir kaynakları bulmak bir zorunluluk haline gelmiştir. En çok tartışılan konu servet üzerinden alınan vergilerin (Veraset ve İntikal Vergisi, Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV) gibi) belediyelere bırakılmasıdır (Şener 1998). Birçok ülkede MTV yerel yönetimlerin gelir kaynakları içerisinde bulunmaktadır (İpek 2018). Bir diğerk önerilecek yeni kaynak ise “rant vergisidir”. Türkiye için önerilen rant vergisi ile “bayındırlık hizmetleriyle ortaya çıkan değer artışlarından (şerefiye) çok imar faaliyetlerinden doğan değer artışlarını vergilendirmeye yönelik” uygulama şekli anlaşılmaktadır (Kılıçaslan ve Yavan 2017). Belediye gelirlerinde olması gerektiğı düşünölen bir diğerk vergi ise konaklama vergisidir. Konaklama vergisi, uygulamada merkezi idare gelirleri içerisinde yer almaktadır. Fakat bu vergi de çevre temizlik vergisinde olduğu gibi oluşturulan maliyet ve dışsalıktan dolayı belediye gelirleri içerisinde yer alması gerekmektedir. Etkin kaynak kullanımı ile gelirlerin artırımı; etkin kaynak kullanımı, nitelikli bir işin en az kaynak kullanımı ile gerçekleştirilmesidir. Belediyelerin finansman problemlerine ilişkin çözüm önerilerinde

daha çok gelir tarafı ön planda tutulmaktadır. Fakat harcamalar verimli ve etkin gerçekleştirilerek dolaylı olarak belediyelerin gelirleri artırılabilir.

Diğer bir finansman sorunu ise, yerel yönetimlerin öz kaynakları yeterli olmadığı için dış borçlanma yoluna başvuru yapması ve bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmamasıdır. Yerel yönetimlerde muhasebe ve mali tablo analizi konusunda eğitim hizmeti alınarak belediye personeline eğitim verilebilir. Bu konuda nitelikli personel istihdam edilebilir. Diğer bir finansman sorunu ise, kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olmasıdır. Bu konuda da yerel yönetimler yeni bir metro hattının projesi ve inşası için ihale yöntemlerini kullanmaktadır. İhale yönteminde maliyetlerin siyasal kaygılardan uzak bir şekilde, en etkin ve verimli bir şekilde belirlenerek ihale edilmesi bir zorunluluktur. Başka bir finansman sorunu ise, yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alma zorunluluğudur. Merkezi idareden izin alırken prosedürlerin çok uzun zaman alması bir sorundur. Yapılacak metro projeleri planlanan sürelerde bitirilememektedir. Metro projelerinde maliyet kalemleri döviz endeksli olduğu için metro projesini yapacak olan yerel yönetim için bu durum sorun olmaktadır. Maliyet tutarı daha çok artmaktadır.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanında karşılaşılan diğer sorunlar ise şu şekilde özetlenebilir; kent içi raylı sistemlerin finansmanı genellikle yüksek maliyetlidir ve çeşitli sorunlara neden olabilmektedir. Kent içi raylı sistemlerin finansmanında karşılaşılan sorunlar, şu şekilde sıralanmaktadır: *Yüksek maliyet:* Kent içi raylı sistemler, inşaat, araç satın alma ve bakım maliyetleri nedeniyle genellikle yüksek maliyetlidir. Bu maliyetler, finansman sağlamayı zorlaştırabilmektedir. Finansman kaynaklarının bulunmasının zorluğu; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için gereken büyük miktarlar, çeşitli kaynaklardan sağlanabilmektedir. Bu kaynakların aranması ve bulunması zaman alıcı ve zor olabilmektedir. Gelir elde etme zorluğu; kent içi raylı sistemlerin finansmanı, proje tamamlandıktan sonra gelir elde etmek için yeterli yolcu sayısına ulaşmak zorunda kalabilmektedir. Bu süreç, zaman alıcı ve finansmanın geri ödenmesini geciktirebilmektedir. Hükümet politikaları; hükümetler, kent içi raylı sistemlerin finansmanını etkileyebilecek politikalar yürütebilmektedir. Örneğin, vergilerin azaltılması veya bütçe kesintileri, finansman için kullanılabilir kaynakları

azaltabilmektedir. Özel sektör yatırımcılarının ilgisi; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için özel sektör yatırımcılarının ilgisi olmazsa, projenin finansmanı zorlaşabilmekte veya daha yüksek maliyetli olabilmektedir. Bu nedenle, projeyi çekici hale getirmek için özel sektör yatırımcılarının ilgisini çekmek önemlidir. Ekonomik faktörler; ekonomik koşulların kötüleşmesi, finansman kaynaklarının azalmasına ve projenin finansmanını zorlaştırmaya neden olabilmektedir. Bu nedenle, ekonomik faktörlerin dikkate alınması önemlidir. Toplumsal farkındalık; kent içi raylı sistemlerin finansmanı, projenin toplumsal faydalarını ve ihtiyaçlarını anlatmayı gerektirmektedir. Toplumsal farkındalığın oluşmaması, finansmanın sağlanmasını zorlaştırabilmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin finansmanında oluşan sorunlardan yatırım maliyetleri, işletme maliyetleri ve gelirlerin kullanımı gibi sorunların çözümü için şu öneriler sunulabilir: Yeterli bütçe hesaplamaları; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için yeterli bütçe hesaplamaları çok önemlidir. Devlet, yerel yönetimler veya özel sektör bu yatırımlar için yeterli kaynak ayırmalıdır. Yatırımın sürdürülebilirliği için planlama yapılmalıdır ve maliyetlerin doğru bir şekilde hesaplanması gerekmektedir. Yeni finansman kaynakları bulunması; kent içi raylı sistemlerin finansmanı için farklı kaynaklar oluşturulabilir. Bu kaynaklar arasında vergi, özel sektör yatırımları, hibe, sponsorluk ve kamu-özel ortaklıkları yer alabilmektedir. İşletme maliyetlerinin azaltılması; raylı sistemlerinin işletme maliyetleri oldukça yüksek olabilmektedir. Bu maliyetleri azaltmak için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Örneğin, enerji tasarrufu yapılabilir veya raylı sistemlerin bakımı için daha az pahalı yöntemler kullanılabilir. Gelir artırıcı önlemler; raylı sistemlerin finansmanı için gelir artırıcı önlemler alınabilir. Örneğin, bilet fiyatları artırılabilir veya reklam gelirleri artırılabilir. Ayrıca, halka açık yerlerin ve turistik yerlerin geçişlerindeki ücretler raylı sistem hatlarının yapılması için kullanılabilir. Entegre ulaşım sistemleri; raylı sistemlerin entegre ulaşım sistemler ile birleştirilmesi sorundur. Metro, tren, tramvay ve diğer toplu taşıma araçlarına ulaşım entegre edilerek, yolcuların ulaşım maliyetlerinde azalma sağlanabilir. Yerel halkın katılımı; raylı sistemlerin finansmanı konusunda yerel halkın katılımı önemlidir. Yerel halkın yatırımın faydalarını anlaması ve projeye sahip çıkması, sürdürülebilirlik açısından kritik bir önem taşımaktadır.

Ankara için kent içi raylı sistemlerin finansmanda kullanılması için şu modelleri önermek mümkündür; Ankara'da araç ve altyapı yatırımları için finansman kaynakları; ABB'ye merkezi hükümet tarafından aktarılan genel bütçe vergi gelirlerinden paylar, EGO Genel Müdürlüğü kendi öz gelirleri, UAB'nin metro hatlarını inşaatını yapması ve yaptığı harcamayı ABB'nin genel bütçe vergi gelirleri payından tahsil etmesi, ABB'de tahsil edilen bu tutarları muhasebe hesaplarında mali tablolarında EGO Genel Müdürlüğü'ne borç olarak muhasebe hesaplarına almaktadır. İşletmecilikte kullanılan finansman kaynakları; bilet gelirleri, reklam vb. gelirler, durak katılım geliri, cezalar, ABB tarafından 2021 yılına kadar EGO Genel Müdürlüğü'ne borç olarak finansman sağlaması, 2021 yılından sonra ABB EGO Genel Müdürlüğü'ne yardım şeklinde sübvans etmek. Uygulamada uygulaması bulunmamakta fakat kurgulanan şu modeli önermek mümkündür; 1- Paydaşlar: Birinci grup STK'lar, mühendis ve mimarlar odası, metro çevresindeki yerel halk ve işletmeler ikinci grup ulusal düzeyde metro güzergahını ilan edecek ve değer artış vergisini yasallaştıracak Türkiye Büyük Millet Meclisi'dir. UAB, çevresel etki değerlendirme izinleri için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, finansman veya borçlanma için HMB'dir. İl düzeyinde paydaşlar Ankara Valiliği, ABB, yerel düzeyde muhtarlıklar ve ilçe belediyesidir. UAB'den ilk onay alınır, ABB ön fizibilite ve avan proje için araştırmaya başlar, UAB'den ikinci onay alınır, ABB kesin projeyi ve fizibiliteyi hazırlar, UAB'den kesin onay alındıktan sonra MHB'den fon araştırmasına başlanır, ABB, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, UAB, HMB birlikte çalışır. Fizibilite ve ön projelerin hazırlanması sırasında ABB bölgede değer artışı üzerinde çalışacaktır. ABB'nin hem teknik olarak hem de finansal olarak destelenmesi gerekmektedir. Mühendisler, şehir plancıları, matematikçiler, istatistikçiler, kurumsal gayrimenkul şirketleri ve emlakçılardan proje ekibi oluşturulacak, bir rapor hazırlanacak. UAB'den son onay sırasında bu raporu uzman bir grup değerlendirecek. Projenin kesin onayı alındıktan sonra projenin alanı ilan edilecek, projenin inşaatı bitince ödeme başlayacak ABB maliyetin belli bir yüzdesini toplamakla yükümlü olacak, taksitler halinde alınacak, 5 yıl gibi bir sürede tahsil edilecek, tefe/tüfe göre alınacak tutar güncellenecek, metro projesinin yapılmasından dolayı oluşan değer artışının belli bir yüzdesi vergi olarak alınacak proje finanse edilmiş olacaktır. Metroya yakınlığa göre oluşan değer artışı ve alınacak vergi tutarı da değişecektir. Proje öncesi değer ve proje sonrası değer hesaplanıp aradaki farkın belli bir yüzdesi (% 20 veya % 35) projeden

faaydalanan halktan alınacaktır. Bu vergi tutarı emlak vergisine eklenebilir. Bu vergi gayrimenkul sahiplerinden alınacaktır. Böylece kent içi raylı sistem yapımı için finansman kaynağı oluşturulacaktır. Fakat bu yöntemle proje maliyetinin tamamının tahsil edilmesi mümkün değıldir       raylı sistemlerin yatırım maliyeti çok yüksek tutarlar içermektedir. Bu yöntem proje maliyetinin % 10 veya % 15'sini ancak karşılayabilir. Bu yöntemin uygulanamamasının ikinci nedeni metro projesinin çevresindeki haklın gelir seviyesinin hepsinin eşit olmadığıdır. Bu vergiyi ödemede halkın ödeme gücünün eşit olmadığıdır veya haklın ödeme istekliliğı olmayabilir bu sorunu çözmek için halkın katılımı ve bilgilendirmesinin iyi yapılması gerekmektedir. Tüm süreçler katılımcı ve şeffaf olmalıdır. Diğ r bir sorun Türkiye'de tapuda kayıtlar gerçek satış değıerlerini yansıtmadığı için gayrimenkullerin değıerini hesaplamada kullanılacak verilerin doğıruluğı ve g venirliliğı konusunda sorunlar yaşanabilir.

2- Kent içi raylı sistemlerin finansmanı için diğ r önerilecek yöntem ise, kent içi raylı sistemlerin yapım işini merkezi hükümet UAB'nin yapmasıdır. İnşaat bitince metro hattını belediyeye devretmesidir. Bakanlık yapmış olduğı maliyeti belediyeden talep etmemesi gerekmektedir.       Türkiye'de belediyeler finansal sorunlar yaşamaktadır. Belediyelerin bu tür yüksek tutarlı projeleri yapması için mali kaynak ve g  leri yeterli değıildir. 3- Kent içi raylı sistemlerin yapımı yap-işlet-devret veya K   modelini ile yapılabilir. Bu modelin uygulanmasını kısıtlayan ise devlet tarafından belirli bir yolcu sayısı garanti edilmesidir. Yapılan metro projesi ile garanti verilen yolcu sayısı gerçekleşmeyebilir. 4- Ankara için toplu ulaşımda yeni finansman kaynağı olarak önerilecek yöntem ise 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi (ASKİ)'nin su faturaları ile birlikte tahsil ettiğı  evre temizlik vergisi ABB hesabına aktarılmakta,  evre temizlik vergisi EGO Genel Müdürlüğü hesabına aktarıla bilinir ve hesaptaki bu tutar şehir içi toplu ulaşımının finansmanında kullanılabilir. Ancak ABB'nin mali tabloları incelendiğinde 2020 yılında  evre temizlik vergisi tutarı 26.983.815 TL, 2021 yılında 25.215.383 TL olduğı görülmektedir. Bu tutar toplu ulaşımı finansmanı için çok yeterli olmayacaktır. 5- Motorlu taşıtlar vergisi veya özel tüketim vergisi toplu ulaşımda finansman kaynağı olarak kullanılabilir. Her belediyenin nüfusuna göre pay verilmektedir. Buna benzer bir uygulama motorlu taşıtlar vergisi ve özel tüketim vergisi için kullanılabilir. Yapılacak olan yasal bir düzenleme

ile belediyenin bulunduğu il sınırları içindeki nüfusa göre oranlanacak tutar belediyeye aktarıla bilinir ve bu tutar kent içi toplu ulaşım da finansman kaynağı olarak kullanılabilir. 6- Yurt dışında uygulanan Türkiye’de uygulaması olmayan Land Value Capture (LVC) vb. uygulamaları değerlendirmek mümkündür. Bölgelere ilişkin değer alım vergileri yapılan faaliyetlerin sonrasında da uygulanabilir ve merkezi idare toplu ulaşım sisteminin oluşturulduğu bölgede gerçekleşen değer in bir bölümünü isteyebilir. Ancak bu durumda güçlü bir arazi kullanımı politikası ve yönetimi olması gerekmektedir. Bu sebeple bu model in Ankara ilinde uygulanması güç olarak değerlendirilmektedir.

Raylı sistemlerin işletmesi ve yönetimi bakımından dünyadaki diğer ülke örnekleri incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır; Japonya’da Tokyo Metrosu’nun İşletmesi Tokyo Metro ile Toei metrosu olmak üzere iki şirket tarafından işletilmektedir. ABD’de New York metrosu, Metropolitan Transportation Authority’e bağlıdır ve New York Şehri Ulaşım Otoritesi (New York City Transit Authority) tarafından işletilmektedir. Şanghai metrosunu işleten kuruluş Şanghai Belediyesi’dir. Londra metrosunu işleten kuruluş London Underground Limited’dir. Mevcut şirket London Underground Limited (LUL), Londra’daki ulaşım ağından sorumlu yasal şirket olan Transport for London’ın (TfL) tamamına sahip olduğu bir yan kuruluşudur. İsveç’te Stockholm metro sistemi, Storstockholms Lokaltrafik (SL) şirketi aracılığı ile Stockholm Eyalet Meclisi’ne aittir. Berlin Metrosu’nun tamamı, genellikle BVG olarak bilinen Berliner Verkehrsbetriebe tarafından işletilmektedir. Münih metrosu belediyeye ait Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG; Münih Ulaşım Şirketi) işletmesini yapmaktadır. Amsterdam metrosu Amsterdam Belediyesi’ne aittir. Yerel otobüsler, ücretsiz feribotlar ve tramvaylar toplu taşıma şirketi Gemente Vervoerbedrijf (GVB) tarafından işletilmektedir. GVB, Amsterdam Metro sistemini işleten toplu taşıma şirkettir. GVB otobüsleri ve tramvay hatları ile entegre bir hizmete sahiptir. Paris metrosu Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP) tarafından işletilmektedir. Devlete ait toplu taşıma işletmesidir. 2005 yılından itibaren bir kamu kuruluşudur. Günümüzde RATP, bölgesel ekspres demiryolu (RER) ağının bir parçasını, RATP Otobüs Ağını, Île-de-France tramvayını ve Paris Metrosunu da kapsayan Paris bölgesindeki toplu taşıma araçlarından sorumludur. RATP Kuzey Amerika, Avrupa, Asya ve Afrika’da 13 ülkede faaliyetini sürdürmektedir. Moskova Metrosunu Moskova belediyesi işletmektedir.

Metro sistemlerinin işletimi ve yönetimi konusu Dünyadaki ülke örnekleri incelendiğinde ya özel şirket işletmekte ya da belediyeler veya da belediyelere bağlı şirketler tarafından işletilmektedir. Türkiye’de 12 adet şehirde raylı sistem kullanılmaktadır. İzmit, Adana, Gaziantep, Antalya, Konya, Samsun, Kayseri, Eskişehir, Bursa, Ankara, İzmir ve İstanbul şehirlerinde raylı sistem bulunmaktadır. Türkiye’de 12 şehirde de raylı sistemleri işleten kuruluşlar incelendiğinde, neredeyse tamamı (Konya ili hariç) belediye şirketleri tarafından işletilmektedir. Konya’da büyükşehir belediyesi tarafından işletilmektedir. Metro sistemlerini işleten ve yöneten kuruluşlar açısından Türkiye’deki şehirler incelendiğinde, İstanbul’da büyükşehir belediyesinin şirketi olan Metro İstanbul A.Ş. tarafından işletilmekte, İzmir’de belediye şirketi olan İzmir Metro A.Ş. tarafından işletilmektedir. Ankara da ise, sadece personel hizmeti BUGSAŞ A.Ş.’den temin edilmektedir. Yatırım ve işletme gideri, personel gideri vs. giderleri EGO Genel Müdürlüğü tarafından karşılanmaktadır. Antalya’da tramvay hattı büyükşehir belediyesinin bağlı şirket olan Antalya Ulaşım A.Ş. tarafından işletilmektedir. Adana Metrosu’nu büyükşehir belediyesinin şirketi olan Adana Ulaşım A.Ş. işletmektedir. Eskişehir tramvayını büyükşehir belediyesinin şirketi olan Estram işletmektedir. Bursa’da hafif raylı sistemi işleten kuruluş Bursa Büyükşehir Belediyesi’nin iştiraki olan Bursa Ulaşım Toplu Taşıma İşletmeciliği Turizm San. ve Tic.A.Ş. (Burulaş)’tır. Samsun’da tramvay hattını (SAMRAY) Samsun Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı olan Büyükşehir Belediyesi Proje Ulaşım İmar İnş.Yat.San.ve Tic.A.Ş. (SAMULAŞ) işletmesini yapmaktadır. Konya’da tramvay hattını Konya Büyükşehir Belediyesi işletmektedir. Gaziantep’de tramvay hattını Gaziantep Ulaşım ve Bilişim Hizmetleri A.Ş. (Gaziulaş) Gaziantep Ulaşım A.Ş. işletmektedir. Gaziantep Büyükşehir Belediyesi’nin şirkettir. Kocaeli’nde İzmit İlçesinde Akçaray tramvay hattını Kocaeli Büyükşehir Belediyesi’nin iştiraki olan UlaşımPark A.Ş. işletmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin yönetim modelleri, ülkeden ülkeye, hatta şehirden şehre değişebilmektedir. Ancak genel olarak şu yönetim modelleri sıklıkla kullanılır; belediye tarafından yönetim; raylı sistemlerin işletmesi ve bakımı, ilgili belediye tarafından yürütülmektedir. Raylı sistemlerin hizmet verdiği şehirdeki yerel yönetimler tarafından tercih edilmektedir. Özel işletmeler tarafından yönetim; raylı sistemlerin işletmesi ve bakımı özel bir şirket tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu tür şirketler, genellikle bir

ihale süreciyle seçilmekte ve sözleşme süresince işletme ve bakım hizmetlerinin yürütülmesinden sorumludur. Karma model; belediye ve özel şirketler arasında bir iş birliği şeklinde gerçekleştirilmektedir. Belediye, raylı sistemlerin inşaatını, finansmanını ve denetimini yaparken, özel bir şirket ise işletme ve bakım hizmetlerinden sorumludur. Devlet tarafından yönetim; bazı ülkelerde, raylı sistemlerin işletmesi ve bakımı doğrudan devlet tarafından yürütülmektedir. Özellikle küçük ölçekli ülke ve şehirlerde tercih edilebilmektedir. Kâr amacı gütmeyen kuruluşlarca yönetim; raylı sistemler, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar tarafından yönetilmektedir. Bu tür kuruluşlar, genellikle toplu taşıma hizmetleri sunan kurum/kuruluşlar veya sivil toplum kuruluşları olabilmektedir. Kamu ve özel sektör yönetim modeli arasında avantaj ve dezavantajlar bulunmaktadır. Kamu yönetimi; toplu taşımanın sosyal bir hizmet olduğunu gözeterek, herkesin kolayca kullanabileceği uygun fiyatlı bir hizmet sunmaktadır. Özel sektör yönetimi modeli ise, daha fazla kullanım sunarak, toplu taşıma hizmetinin kullanım süreleri ve maliyetlerinin düşürülmesine yardımcı olabilmektedir. Ancak, özel sektör yönetim modeli yüksek fiyatlar veya yetersiz hizmet sunma riski taşıırken, kamu yönetimi modelinde de bazı bürokratik engellemeyle karşılaşılabilir ve daha az esnek yapıda olabilmektedir.

6.2 Kent içi raylı sistemlerin yönetiminde/işletmesinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri

Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan EGO Genel Müdürlüğü yöneticilerinin ifadelerine verdikleri önem dereceleri incelendiğinde; “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 46,35 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 30,24 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 14,56 oranında 3. derece önemli, ve “Ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 8,83 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.

EGO Genel Müdürlüğü'nde çalışanların ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde; “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 37,59 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 24,80 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 19,89 oranında 3. derece önemli, ve “Ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 17,70 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. UAB’de yöneticilerin ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde; “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 42,4 oranında 1. derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 25,8 oranında 2. derece önemli, “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 21,9 oranında 3.derece önemli, ve “Ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 9,9 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir. UAB’de çalışanların ifadelere verdikleri önem dereceleri incelendiğinde; “Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması” ifadesinin % 27,11 oranında 1.derece önemli, “Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği” ifadesinin % 26,51 oranında 2. derece önemli, “Ulaşım kuruluşu (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği” ifadesinin % 24,70 oranında 3.derece önemli, “Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği” ifadesinin % 21,69 oranında 4. derece önemli olduğu görülmektedir.

Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ile ilgili sorunlardan biri de kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği ve yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliğidir. Bu konuda nitelikli personel istihdam edilebilir veya personele eğitim verilerek uzmanlaşması sağlanabilir. Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ile ilgili sorunlardan bir diğeri; yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olmasıdır ve ulaşım ile ilgili kurum/kuruluş (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliğidir. Bu konuda bölgeler arasında iletişim sağlamak için çok iyi bir koordinasyon sisteminin kurulması gerekmektedir. Bilgi iletişim teknolojilerden azami şekilde faydalanmak bir gerekliliktir.

Kent içi raylı sistemlerin yönetimi açısından Ankara ve İstanbul illeri karşılaştırıldığında şu sonuçlara ulaşılmaktadır. Ankara’da EGO Genel Müdürlüğü BUGSAŞ A.Ş.’den personel hizmeti almaktadır. Raylı sistemlerin işletmesini, sevk ve idaresini EGO Genel Müdürlüğü yapmaktadır. İstanbul’da ise personel hizmeti, sevk, idare tüm hepsini Metro İstanbul A.Ş. yapmaktadır. İETT yapmamaktadır. İşletmeyi ve yatırımları Metro İstanbul A.Ş. yapmaktadır. İzmir’de de kent içi raylı sistemlerin yönetimi İstanbul’a benzemektedir. Kent içi raylı sistemlerin yapımı, projesi ve işletmesi bu üç işlevin hepsi bir tek çatı altında bir kurumda olabilir veya üç işlev ayrı ayrı kurumlarda olabilir ve birbiriyle koordine içinde olması gerekir. Üç işlev aynı kurumda olmalı ama farklı daire başkanlıklarında olmalıdır proje işlerini bir daire başkanlığı, yapım işlerini bir daire başkanlığı ve işletmesini başka bir daire başkanlığı aynı kurumda yürütmelidir. Ankara’da yapım işini başka bir kurum UAB yapmıştır, yapım işlerini başka bir kurumun yapması sorun olabilmekte çünkü raylı sistemlerin işletmesindeki sorumluluk yapım işini yapan kurumda olmadığı için işletmesinde yaşanan sorunları bilmemektedir.

UAB metro projesinin yapım işini yapıp işletmesini EGO Genel Müdürlüğü’ne devrini yapmaktadır. Yapım işinde meydana gelen yüklenicilerden kaynaklı sorunlar, işletme aşamasında da devam etmektedir. İşletme aşamasından önce oluşan sorunu UAB çözmemekte ve sorun işletme aşamasında da devam etmektedir. UAB’nin yerel yönetimdeki bu konuda deneyimli personelin deneyimden geçici görevlendirme yaparak faydalanması mümkündür. Kent içi raylı sistemlerin işletmesinde maliyet kaleminin çoğunluğunu personel ve elektrik gideri oluşturmaktadır. Elektrik alımın da kent içi raylı sistem işletmelerine ve belediye bağlı idarelerine fiyat avantajı sağlanabilir. Örneğin KDV alınmaması gibi. Devletin finansman konusunda mutlaka desteğinin olması gerekmektedir. Metro yatırımları maliyeti yüksek yatırımlardır 1 km maliyeti 50 milyon dolardır. 50 milyon dolara 300 adet yolcu otobüsü alınmaktadır. EGO Genel Müdürlüğü 2022 yılında bu tutara 300 adet yeni otobüs almıştır. Fakat otobüs ile kent içi ulaşımın sağlanması, raylı sistemlere kıyasla sürdürülebilir değildir çünkü otobüs ile ulaşımın karbon salınımı, çevre kirliliği, trafik yoğunluğu gibi sorunlar oluşmaktadır.

Bir şehirde planlama yapılırken sadece metro yapımı düşünülmekte fakat bazı güzergahlarda metro yerine hafif raylı sistem yapımını düşünmek mümkündür. Metro ile

hafif raylı sistem yapımının maliyeti aynı olmamaktadır. Örneğin tramvay yapılabilir. İmar yolları açılırken, planlar yapılırken metro yapımı planlanmakta tramvayın çalışacağı genişlikte yollar planlanmamakta ve yollar yapılmamaktadır. Yollar trafiğe açılınca hafif raylı sistem yapımı zorlaşmakta yol daraldığı için vatandaşlar tarafından şikâyet konusu olmaktadır. Planlama yapılırken, o yolu planlarken en baştan daha yol yapılmadan raylı sistem planlanırsa ve o yol raylı sisteme ayrılırsa raylı sistem yapılana kadar yeşil band şeklinde bırakılırsa, ne zaman ki o bölgenin ulaşımı ile ilgili gelişme olacaksa o yol tramvay yoluna dönüştürüle bilinir. Trafiği daralmadan rahat bir şekilde o yolu kullanma imkânı olacaktır. Yol daraldığı zaman vatandaşın şikâyeti olacaktır ama bazı şikayetleri göğüsleyebilmek de lazımdır. Örneğin İzmir’de tramvay yapıldı ilk etapta yol daraldığı için vatandaşlar şikâyet etmiş ama daha sonra vatandaş bu duruma alışmıştır. Raylı sistemleri cazip hale getirmenin yollarından biri de park et devam et vb. uygulamaları yaygınlaştırmaktır. Bunun planlaması uzun vadeli olmalı, metro projesi yapılmadan ulaşım ana planında ve imar planında metro projesi yapılmadan belirlenmelidir. Örneğin M4 Keçiören-AKM-metrosu için park et devam et projesi için bir yer planlanmamış şu anda yer bulma konusunda sorun yaşanmaktadır. M1 metrosu 1997 yılında yapılmış, Macunköy Metro istasyonu yakınında ilk ulaşım ana planında park et devam et projesi planlanmış ve bunun için uygun yer ayrılmıştır. 2023 yılı itibari ile park et devam et kullanılmaktadır. Batıkent’te Gimsa Market’in bulunduğu alan ulaşım ana planında park et devam et projesi için planlanmış ama daha sonra imar planında değişiklik yapılmıştır. Ulaşım ana planı ile imar planları, arazi kullanım planlarının birbiri ile uyumlu olması gerekmektedir. Aktarma ve park et devam et için ve otobüslerin kullanacağı alan gerekmede ve kamulaştırılması gerekebilir bu yerin kamulaştırma işleminin metro projesi başlamadan yapılması gerekmektedir. Dikimevi- Natoyolu raylı sistem projesi yapılmadan Natavega yakınında yaklaşık 35.000 m² bir arsa HMB’dan EGO Genel Müdürlüğü’nce istasyon, aktarma noktası ve otopark olarak kullanılması için talep edilmiştir. Fakat daha sonra metro projesi ABB Fen İşleri Daire Başkanlığı’na geçince ABB ilgilenmemiştir. Park et devam et normal otoparka göre daha ucuz ve güvenlidir. Vatandaşlar aracını bırakıp metroyu kullanarak park et devam et uygulamasından ücretsiz şekilde faydalanabilirler. Kent içi raylı sistemlerin işletmesini özel şirketlerin yürütmesi de mümkündür. Belediyeler ve bağlı idareleri 4734 sayılı Kamu İhale Kanun’a ve Sayıştay Kanun’a tabi oldukları için, aynı şartlar belediye şirketleri içinde geçerlidir

belediye şirketleri de Sayıştay Kanun’a tabidir. Özel şirketler belediye ve bağlı idarelerine göre daha esnek hareket edebilmektedir. Kent içi raylı sistemlerin işletmesi özel şirketlere yaptırılabilir. Dezavantajı ise, özel şirket kâr amacı taşıyacağından zarar etmek istemeyeceğinden öğrenci, öğretmen toplu ulaşım hizmetlerinden indirimli faydalanamayabilir ve yaşlı, polis vb. gruplarda ücretsiz toplu ulaşım araçlarını kullanamayabilir. Yurt dışı ülke örneklerinde olduğu gibi kent içi raylı sistemlerin işletmesi özel şirketlere ihale yoluyla yaptırmak mümkündür. Belediye ve belediye şirketleri işletmesini yaptığında siyasi kararlar ile personel alımı yapılmakta, liyakat esası gözetilmemekte, çok yüksek maaşlar alan fakat işe hiç gelmeyen personel bulunmaktadır bu da kamu kaynaklarının etkin kullanılmadığının göstergesidir. Yurt dışı örneklerinde özel şirket sadece bir şehirde değil birçok şehirde hatta ülkede faaliyette bulunmaktadır. Kent içi raylı sistemlerin yapım işini ve yatırımını devlet yapabilir. Eskişehir’de tramvay yapılırken dar sokaklar bile tramvay güzergahında yer almaktadır. Araç trafiği aksasa da araç kullanımını engellemek gerekmektedir. Ankara’da zamanla yol daralıyor bir şerit daha yapılmakta yolun daralmasını ve vatandaşların bu konudaki şikayetlerine katlanmak gerekir ki vatandaşlar toplu taşımayı kullansınlar. Toplu taşımayı cazip hale getirmek gerekmektedir. Avrupa’da yollar zonlara (bölgelere) ayrılmış, en son zonda metro bulunmamakta, oradan otobüs şehir merkezine gelmemekte, oradan yolcular raylı sisteme taşınmaktadır. Ankara’da örneğin vatandaş Yenikent’te ikamet ediyor otobüsle Kızılay’a gelmek istemekte herkes otobüsle Kızılay’a gelmek istediğinde trafik yoğunluğu yaşanmaktadır. Vatandaşların yurt dışında olduğu gibi aktarmaya alışması gerekmektedir. Keçiören Metrosu açıldığında otobüsü tercih edenler olduğu için yolcu sayısı 25.000 idi. 2023 yılında Keçiören’den metro ile aktarma yapmadan direkt Kızılay’a gidilebilmektedir aktarma olmayınca yolcu sayısında 10.000 artış olmuştur. Fakat metro için bu yolcu sayısı yine de azdır. Tek yönde, tek saatte 35.000 yolcu olması gerekmektedir. Bu şartta raylı sisteme yapılan yatırım anlamlı olacaktır. Raylı sistem projeleri yapılırken aktarma sorunları da düşünmek gerekmektedir. Yurt dışında “park et devam et” uygulaması sıkça kullanılırken Ankara’da pek rastlanılmamaktadır.

Türkiye’de raylı sistemlerin *yaygınlaştırılması* için şu önerilerde bulunmak mümkündür; merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması, yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi, kent içi raylı sistemdeki araç

maliyetlerini yerli üretimle düşürülmesi, finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi, merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi, raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi), merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması, raylı sistem yatırımlarına ayrıcalıklı ve düşük faizli kredi sağlanması, kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik akaryakıt ve elektrik enerjisinde avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması, ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, finansman imkanları, istihdam, ulusal üretimden azami ölçüde faydalanan modellerin oluşturulması, UAB'na bağlı Kent içi Ulaşım Başkanlığının kurulması, yerli imkanlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi farklı seçenekler sunulması.

Kent içi ulaşımında ve raylı sistemlerde sorunlar, stratejiler, eylemler, sorumlu ve yardımcı kuruluşa düşen görev ve politikalar şu şekilde olmalıdır; kent içi ulaşımında talep yönetimi sorununda talep yönetimi sağlanmalı, talep planlarının, mevcuttaki veya kurulacak olan yeni sistemler AUS ile geri beslemesinin sağlanmasını belediye ve bağlı kuruluşlar yapmalıdır. Ulaşım sistemleri arasında entegrasyonun eksik olmasından dolayı zaman ve maddi kayıp sorununda; AUS kurulmalı, elektronik bilgi sistemi veri tabanı oluşturulmalı sorumlu ve yardımcı kuruluş olarak belediye ve bağlı kuruluşlar, UAB'dır. Mevcut yasal mevzuattaki eksiklik ve yetersizlikler sorununda; Türkiye'deki tüm belediyeleri kapsayan kent içi ulaşımı düzenleyen, yatırım ve planlama kararlarının birlikte değerlendirildiği bir kanun oluşturulmalı, sorumlu kuruluş ve yardımcı kuruluşlar UAB, ÇŞB, İçişleri Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ve belediyelerdir. Kent içi ulaşımında ilgili mevcut idari yapıdaki eksiklik ve yetersizlikler sorununda; kent içi ulaşımında ulusal hedef, amaç ve stratejileri belirleyen, merkezi ve yerel idare düzeyinde öncelikli projelerin seçimi ve finansmanına yönelik kriterlerin neler olması gerektiğine dair politika ve hedefleri oluşturacak, merkezi düzeyde kaynak sağlayarak dağıtımını yapacak, kent içi ulaşımından sorumlu bir kurum oluşturulmalı, sorumlu ve yardımcı kuruluş UAB, CSB, belediyelerdir. Kent içi ulaşım ile ilgili, yatırım ve finansman modelleri UAB, CSB ve belediyelerce oluşturulmalıdır. Finansmanda karşılaşılan sorunlarda; finansman temini sağlanmalı, özel sektör finansmana teşvik edilmelidir, sorumlu kuruluşlar UAB, CSB, belediyeler ve HMB'dır. Ulaşımında fiyatlandırma sorununda; kullanan, kirleten, tüketen kullandığı, kirlettiği ve tükettiği kadar öder ilkesi uygulanmalı, sorumlu kuruluş UAB ve

belediyelerdir. Araştırmanın yatırım analizi bölümünde Ankara’da işletme halinde olan M1, M2, M3 ve M4 metro hatları ve yapılması planlanan A1 Hattı (Ankaray) Dikimevi-Nato Yolu raylı sistem uzatma hattı, Keçiören Kuyubaşı İstasyonu YHT Garı İstasyonu arası metro hattı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi- Çubuk raylı sistem bağlantı hattı hem işletilen olan hem de yapılması planlanan metro hatlarının, iskonto oranları % 5, % 5,5 ve % 6, % 8 ve % 10 alınarak nakit akış tablolarında hesaplamalar yapılmıştır. Net nakit akımlarının NBD hesaplanmıştır. Karlılık endeksi sonucunun negatif çıkması iyi bir sonuç değildir. Projenin karlı olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat metro gibi toplum yararına yapılan projelerin sosyal fayda tarafı göz önünde bulundurulduğunda projenin kar veya zarar etmesi bu durumda göz önünde bulundurulmamaktadır.

Yeni nesil tramvay çalışmaları raylı sistem ihalelerinde 2012 yılında % 51’lik bir oranda katkı şartı bulunmaktadır. Metro, hafif raylı sistem ve tramvay üretimi yapacak olan kamu kurum ve kuruluşları, belediyeler ve il özel idarelerine hükümet tarafından yerli ürün kullanılması şartı getirilmiştir. Yerli malı kullanım oranını yüzde 51’e çıkaran Başbakanlık Genelgesi Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. 2012 yılında ABB tarafından ihalesi yapılan ve CRRG-MNG Çin ortaklığının kazandığı 324 adet metro aracı alım şartnamesinde ARUS kümelenmesi ve üyelerinin büyük gayretleri ile şartnameye ilave edilen % 51 yerli katkı şartı Türkiye’de ilgi çekmiş ve Türk sanayisi için bir milat olmuştur. O tarihten günümüze kadar yapılan ihalelerde giderek artan yerli katkı şartı bugün itibarıyla % 60 seviyesini aşmış bulunmaktadır. Bunun en güzel örnekleri olan; Durmazlar tarafından Bursa Büyükşehir Belediyesi’ne üretilen 18 adet İpekböceği tramvayı ile 60 adet Green City hafif raylı ulaşım sistemleri, yine Durmazlar tarafından Kocaeli Büyükşehir Belediyesi için üretilen 12 adet ve Samsun Büyükşehir Belediyesi için üretilen 8 adet Panorama milli marka tramvaylar, Bozankaya tarafından Kayseri Büyükşehir Belediyesi için üretilen 30 adet Talas milli marka tramvay, İstanbul Ulaşım A.Ş. tarafından İstanbul Büyükşehir Belediyesi için üretilen 18 adet İstanbul milli marka tramvaylar Bursa, Kayseri ve İstanbul’da hizmet vermektedir. Kent içi raylı sistem projelerinde, alt yapı riski bulunmaktadır. Dünya ekonomik formunda bunlar sık sık tartışma konusu olmaktadır. Dünya Ekonomik raporlarında, toplumsal risklerin sıralanmasında pandemi riskinin yanında “Altyapıdaki Çöküş Riski”de bulunmaktadır (WEF 2021). 2007 için risk sıralamasında birinci en önemli risk olarak görülen altyapı

riski 2021'deki risk matrisinin en ortasında hem faktör olarak hem de etki anlamında yerini almaktadır.

Bu tür projelerde ulaşım altyapı projelerine özgü kredi risk faktörleri de bulunmaktadır, yabancı kaynak kullanımı ile ilgili faiz riski bulunmaktadır. Faiz kur riski, dış maliyet artışı, kur faizi artışı, temerrüt faizi bulunmaktadır. Yerel yönetimler bu tür yabancı kaynak kullanımında hazinenin garantörlüğünü istemektedir. Finanse edilen alt yapı projelerinde örnek olarak Avrasya Tüneli verilebilir. Proje riski nerede, hazine tarafından borç yüklenim anlaşması bulunmaktadır. Neden hazine özel sektörün kullandığı bir finansman borç üstlenim sözleşmesi yüklenmektedir. Bunuda finansman maliyetinin içine yansıtmaktadır. Bu maliyet yansıtılmasa bu projeden kar mı elde edilecek zarar mı elde edilecektir. Temerrüt halinde bu projeye devam edilecek mi, edilmeyecek mi bunlar önemli bir sorunlardır. Toplum yararı düşünüldüğünde projeye devam edilmesi gerekmektedir. Proje finansmanı açısından temerrüt risk süreci: Bir projenin temerrüt noktasına giden süreci içinde nakit akış döngüsünün modellenmesi çok önemlidir. Temerrüt noktasının belirlenmesi konusunda ilk modelleme çalışmaları Merton tarafından yapısal bir temerrüt modelinin oluşturulması ile finans literatüründe yerini almaya başlamıştır (Shimko 1999). Özellikle Avrasya Tüneli gibi “SPV” olarak adlandırılan özel amaçlı proje şirketleri üzerinden finanse edilen altyapı projelerinde varsayılan temerrüt riski, hukuksal olarak hazine tarafından üstlenilmesi gereken “Borç Üstlenim Anlaşmalarını” da proje geliştirme ve finansman süreçlerini içine almıştır. Proje finansmanı anlamında temerrüt ise projenin nakit akışının projenin finansmanı için alınan kredilerin anapara ve faiz ödemelerini karşılayamaması, bu anlamda projenin rating migrasyonun sürecine girerek hala hazırda var olan kredi limitleri ve borç rezerve hesabı üzerinden yapılabilecek ödemelerine yetersiz kalması anlamına gelmesidir. Bu anlamda projenin yeterince nakit üretememesi ve borç rezerve oranının 1.35 in altında kalması teknik olarak projenin temerrüt durumunda olduğunun bir ifadesidir (Yescombe, 2002). Hazine garantisi; borçlu kuruluş tarafından sağlanan dış borçlanmalar için verilen Hazine geri ödeme garantisi ile yap-işlet-devret, yap-işlet ve işletme hakkının devri ve/veya benzeri finansman modelleri çerçevesinde verilen Hazine yatırım garantisini ifade etmektedir. Hazine garantisi, borcu alan kuruluşun vadesi geldiğinde borcu ödeyememesi halinde borcun Hazine tarafından ödeneceğinin garanti edilmesidir. Özel kesim kuruluşu

tarafından vadesi geldiğinde ödenemeyen borç, özel kesim borcu olmaktan çıkar, kamu kesimi borcu haline dönüşmektedir. Kent içi raylı sistemlerde finansman sorunlarına çözüm önerisi olarak: kamu bütçesini artırmak, maliyetleri azaltmak, özel sektörden yardım almak, AB fonlarından veya dış finansmandan faydalanmak mümkündür. Projenin uygulanması ile imar değerinde artış oluşmaktadır, arsa değeri artmakta bunun sonucunda gayrimenkul sahiplerinden vergi alınabilir. Şehir merkezine girişte otomobil kullanımı ücretlendirilebilir, sadece o alanla ilgili veya kent içi raylı sistemin geçtiği güzergahla ile ilgili değer artışından dolayı ek vergi istenebilir. Projenin uygulaması başladıktan sonra, projeden gelen gelirlerin projenin finansmanına aktarılması ile ilgili bir uygulamayı önermek mümkündür.

Birçok ülkede proje finansman modelleri ile projelerin neden oldukları arazi değerlerinin vergilenmesi veya arazi değer artışının vergilenmesi (tax increment financing gibi) yoluyla yatırımların kısmen veya tamamen finanse edilmesi olanaklarının geliştirilmesi gerekli görülmektedir. Türkiye’de yasal ve hukuksal altyapı oluşturularak proje finansmanı, değer artışının vergilenmesi ve gelir ortaklığı modellerinin uygulanması birer alternatif model olarak görülebilir. Diğer alternatif modeller ise gayrimenkul yatırım ortaklığı kurularak veya İslami finans araçları, tahvil gibi sermaye piyasası araçları kullanılarak metro gibi büyük kaynak ihtiyacı olan altyapıların finansmanında kullanılabilir. Kamu özel ortaklığı modeli İngiltere gibi bazı ülkelerde kullanılmaktadır. Bu yöntem de alternatif model olarak Türkiye’de uygulanabilir. Özel sektörü ulaşım gibi altyapı yatırımlarına özendirmek için vergi teşviki, yatırım sigortası gibi avantajlar sağlanabilir. Japonya’da ulaşım finansmanı için hükümet hibeleri, kullanıcılardan pay alınması, tahvil ihracı, kredi gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Yatırımcılar için sübvansiyonlar ve vergi teşvikleri hükümet tarafından desteklenmektedir. Türkiye içinde hükümet hibesi gibi yöntemler düşünülebilir.

Dünyada enerji, altyapı, ulaşım vb. projelerin finansmanında proje finansmanı ve kurumsal finansman kullanılmaktadır. Türkiye proje finansmanı kredilerinde 2013-2016 yılları arasında ilk 10’da yer almaktadır. Kısa ve uzun vadeli krediler, enerji, altyapı, bankacılık sektörlerinde proje finansmanı kullanılmaktadır. Örneğin; Antalya dış hatlar terminali ilave kapasite artışı ihalesi 4 yıla yayılmıştır. Fonlanması için şirketin finansman

ihtiyacı bulunmakta, tek seferde değil projenin yatırım planı ile paralel belli dönemlerde kullanılan krediler risk, taahhüt şeklinde raporlanmaktadır. Kredinin ana kaynağı projenin yarattığı nakit akışlarıdır. Kredi borçlusu, sponsor firma ve proje şirketi aktörlerdir. Kuzey Marmara Otoyolu’da yatırımcı firma, proje üstlenicisi ve 4 ortaklı ortak konsorsiyum yüklenicisi bulunmaktadır. Konsorsiyum ortakları ortak oldukları yeni bir şirket kurmaktadır. Yatırım kredilerinde uzun vadeli finansman tekniği kullanılmaktadır. Belli sözleşmelerle, projenin gelirleri teminat olarak alınmaktadır. Yatırımcı şirket projenin gelirlerini, harcamaları, ilerleme seviyesini bankalara vermekte ve kredi kullanmaktadır. Kredinin ana kaynağı projenin yarattığı nakit akışıdır. Mevcut faaliyet ve bilançodan bu proje ayrılmaktadır. Belli sözleşme ve kontratların özellikle projenin gelirlerini destekleyen kontratların teminat altına alındığı bir firma yapısı bulunmaktadır. Proje finansmanında; kredi borçlusu, yatırımcı şirketin o projeyi yerine getirmesi için kurduğu proje şirketi bulunmaktadır. Kuzey Marmara Otoyol projesinde yüklenici 4 ortaklı konsorsiyum oluşturmuştur. Konsorsiyum ortakları ortak olduğu yeni bir şirket kurmaktadır. Çünkü hepsi aslında kendi bilançolarından diğer kendi faaliyetlerinden bağımsız olarak bu projenin finanse edilmesini bu projede sorumlulukların yerine getirilmesini istemektedir. Bu 4 ortak proje şirketi kurmaktadır. Bu proje şirketi içerisinde aslında devletten aldığı işi ve projeyi koymaktadır. Ona ilişkin sözleşmeleri proje şirketi imzalamakta ve daha sonra finansmanında doğrudan borçlu holdingin bilançolarına değil proje şirketinin içerisinde kullanılmaktadır. Yeni kurulan bu proje şirketi belli oranda proje ortağı olan yatırımcı firmalardan bağımsızdır. Finansörler sadece belli koşullar altında rücu edebilmektedir. Herhangi bir olumsuzluk olduğunda aslında kredi verenler öncelikle projenin teminatlarına ve proje ile ilgili varlıklarına rücu edebiliyor daha sonra sponsorlara gidebiliyor sponsorlar iki önemli konuyu sağlamaktadır 1) Firmalar normalde kendi bilançoları üzerinden borçlandığında daha da kısa vadeli borçlanabiliyor çünkü uzun vadeli borçlanmayı kısıtlayan bir konuda bilanço yapılarıdır. 2) normalde bir holding ne kadar finanse edilebilir, Türkiye’nin en büyük holding şirketi bile olsa o holdingin yarattığı gelirin belli bir katı kadar 3 veya 5 kat kadar kredi hacmi yaratabilir. O holding yatırımcı olduğu bir projeyi kredilendirmekte eğer projeye ilgili uzun vadeli bir sözleşme varsa KÖİ sözleşmesi, enerji alım sözleşmesi ödeme mekanizması, satış sözleşmesi çok daha uzun vadede 15-20 yıl bu işlemler finansman sağlama imkânı oluşturmakta ve bu kadar uzun vadede finansman sağlandığında çok daha büyük

finansman tutarlarına ulaşmayı sağlamaktadır. Bir firmayı finanse ederken 3-4 yıllık gelirlere bakılır ama bir projeyi finanse ederken 10-15 yıllık bir döneme bakılır finanse edilir böylece kredi tutarı da artmaktadır.

Yapım sözleşmesi, işletme sözleşmesi vb. sözleşmelere bağlı bir finansman modeli bulunmakta, projeyi oluşturan nakit akışı kredi ödemelerinde ana kaynaktır. Bu nedenle uzun vadeli fizibilite ve uzun vadeli finansman modeli çalışması buna ilişkin varsayımların oluşturulması önemlidir. İstanbul Havalimanı finansmanında kreditorler, bankalar, bu havalimanı işinin uygulama sözleşmelerinde bu konsorsiyum ne kadarlık bir gelir kazanabilir, ne kadarlık bir gelir oluşturabilir vb. konulara bakmaktadır. 10-15 yıllık bu işlemin içinde ne kadarlık bir gelir oluşturulabilir. Bu gelirin bir kısmı garanti gelir olabilir. Garanti gelir: devlet tarafından belli bir yolcu, transit yolcu sayısı garanti edilebilir. Devletin her yıl itibarıyla o seviyeye gelene kadar üstlendiği bir garanti ve dolayısıyla gelir garantisi bulunmaktadır. Onun dışında o limitten bağımsız olarak ilgili havalimanı işletmesinde ilave yolcu trafiği ya da diğer ek hizmetlerden bir gelir oluşmaktadır. Aslında bankalar ve sponsorlar yani yatırımcılar bir projenin proje finansmanını oluşturmaya başlarken ilk aşamada o iş için uzun vadeli nakit akışını ortaya çıkarmaya çalışmaktadır yani bu projenin uzun vadeli nakit akışı ne şekilde gerçekleşecektir. Örneğin Gebze İzmir Otoyolu projenin içerisinde hem devletin belli bir araç sayısı garantisi yani devletin sağladığı bir garanti ödemesi hem de aslında o otoyoldan garanti araç sayısının üzerinde bir araç geçiyorsa ilave bir gelir bulunmaktadır. Dolayısıyla banka tarafından bu projelerin finansman yapısını kurgularken ilk yapmaya çalışılan konulardan biri uzun vadeli gelirleri projelendirmektir. Havalimanında yolcu sayısı, otoyolda araç geçişinden elde edilen gelir, limanda toplam konteynır sayısından elde edilen gelir, AVM’de toplam kiralanabilir hacim ve ortalama kira vb. her bir altyapı ve gayrimenkul projesinin kendi içerisinde sözleşme sistematğinde dayandığı bir gelir bulunmaktadır. Mümkün olduğu kadar bu gelirleri doğru yansıtacak bir finansal modeli oluşturup, onun üzerinde bir finansman yapısı kurgulamak gerekmektedir. Kurumsal finansman modelinde, örneğin Limak Holding bir projesini tamamlaması için doğrudan finansman yapmaktadır. Proje finansman modelinde ise, Limak Holding bir proje şirketi kurmakta, bu proje şirketine aslında kredi veren ve yatırımcı olarak kısmen bir iş birliği yani kısmen bir ortaklık yapar gibi sermayesini yatırımcının koyduğu kredi kullandığı bu

şekilde aslında proje şirketini finanse edilen bir yapı bu noktada kredi verenler Türkiye'deki örnekler incelenirse yatırım bütçelerinin % 70-% 80'ni belli bir oranı finanse edildiği için bir noktada aslında kredi geri ödenene kadar o yapıların içerisinde önemli bir finansal ortak olarak da yer almaktadır. Doğrudan ortak değil, sonuçta kreditor sıfatına haiz ama önemli bir kısımda finansman yaptığı için ister istemez belli kontrattaki belli kısıtları aslında projenin içerisinde sağlanmaktadır. Bu iki ana finansman yöntemi dünya genelinde % 50, % 50 dengesindedir. Dünyadaki altyapı projeleri toplam finansman büyüklüklerine ve bunların içerisinde finansman tutarları % 50'si kurumsal finansman, % 50'si proje finansmanı tarafından olmakla birlikte Türkiye'de ağırlıklı olarak proje finansmanı yönetimi bu tür altyapı projelerin finansmanında % 80-% 90 oranında kullanılmaktadır. Bunun ana nedeni ise, Türkiye'deki şirketlerin bu üstlendikleri projeleri gerçekleştirecek düzeyde önemli bir özsermaye birikiminin olmamasıdır o noktadaki Türkiye'deki lokal bankalar, yerli bankalar, kamu bankaları ve kısmen yurt dışı bankaları bu anlamda aslında bu projelerin gerçekleştirilmesi için önemli oranda finansman sağlayarak bir anlamda yatırımcılar özsermaye eksiklikleri de kısmen gidermeye çalıştıkları bu işlerin finanse edilmesi imkânı sağlanmış olmaktadır.

Çanakkale Köprüsü'nde köprüden alınan geçiş ücretleri konsorsiyumun belirlediği banka hesabında toplanmakta ilgili finansör geri ödeme için bankada teminat hesabına aktarılmakta, finansmanda kısmi ve tamamı banka hesaplarında birikmekte, kredi geri ödemesinde kullanılmaktadır. Nakit akışları ve kontrat önemli bu noktada. Sponsorlara rücu bulunmamakta veya sınırlı şekilde bulunmaktadır. Olumsuz bir durum olursa doğrudan yatırımcıya gitmeden sınırlı gidilmektedir. Sponsorlar da garanti veya kefalet almakta, Türkiye'deki durum bu şekildedir. İstanbul Havalimanı Türk hukukuna dayalı finansman kredisinin olduğu ilk projedir. Bankaların hepsi yerli bankalardır. Proje finansmanını kredi tutarı çok yüksek olmayan, belli açılardan iyi bir proje getiresi olan firmalar kullanabilir. Kurumsal finansmanda kredi alan kuruluşun kredibilitesinde geçmiş yılların mali tabloları önemli ama proje finansmanında durum böyle değildir. Belediyelerin finansmanında kurumsal finansmanı kısıtlı iken, altyapı, ulaşım, kent içi raylı sistemler, dönüşüm projeleri proje sistematigi içinde belli şekillerde finanse edilmesi mümkündür. Bu tür projelerde öncelikle projelerin gelir yaratmasına bakılmaktadır. Taraflar; yapım şirketi: müteahhitliği üstelenen, yapım sözleşmesine göre hareket eden

işletme şirketi: projeyi işleten şirket. Sponsorlar; bir veya birden çok şirketin oluşturduğu konsorsiyum şirkettir. Sponsor şirketin de ortak olduğu yapım şirketi ve işleten şirket. Türkiye’deki projelerde hem kar elde etme hem yapım işini yapma hem de işletmesini yapma gibi bir bakış açısı bulunmaktadır. Daha kapalı sistem bulunmaktadır. Yurt dışında ise, yatırımcı şirket, yapım işini yapan şirketten farklı bir şirkettir. Özellikle işleten şirket tarafından bakıldığında, işletme ile ilgilenen operasyonel şirket olması beklenirken, Türkiye’de şirket hem işi üstleniliyor hem işin müteahhitliğini üstlenmekte hem de işin belli oranında işletmesini üstlenmektedir. Bankalar için bu noktada nasıl bir risk oluşmakta, aynı gruba ait birden çok şirket bulunmaktadır. Proje şirketi ile yapım şirketi arasındaki ilişkileri düzenlemek belli açılardan zorlaşmaktadır. Çünkü kreditor aslında ne istemekte, projenin yatırımı bitsin, yatırım bittikten sonra işletmeye geçilsin, işletmeye geçtikten sonra olabilecek bütün gelirler proje şirketi içerisinde toplanan bu gelirler ile de kredi geri ödenebilsin. Yatırım alt şirketleri olduğunda, ister istemez yapım kontratı koşulları daha dikkatli bakılmalıdır, aynı şekilde işletme tarafında da benzer bir yapıda olması gerekmektedir. Yoksa şu riskle karşı karşıya kalınabilir. Proje şirketinde oluşan gelirlerin, gelirin gitmemesi gereken farklı şirketlere aktarılabilirdi durumlarla karşılaşılabilir. Avrasya Tüneli, Türkiye’de yap işlet devret modeli ile gerçekleşen uluslararası finansman kuruluşlarının katıldığı ilk proje finansmanı işlemidir. Türkiye hazinesinin sağladığı bir garanti bulunmakta, Hazinesin garanti ettiği belli koşullar altında kredi geri ödemesini garanti ettiği tek işlemidir. Buradan sonra garanti hazine tarafından değil, hazinenin altında bakanlığa bağlı kamu kurumuna bağlı taraflar gerçekleştirmiştir. Karayolunda Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, havalimanında hava meydanları işletmesi, hastanede (KÖİ), Sağlık Bakanlığı vb. kurumlar garanti verenlerdir. Proje finansmanı; sermaye birikimi yetersiz, tasarruf açığı bulunan ve henüz gelişim sürecini tamamlayamamış birçok ülke için çözüm niteliğinde alternatif bir finansman yöntemidir (Tanrıvermiş vd.2022). Proje finansmanı modeli kent içi raylı sistemlerin finansmanında kullanmak mümkündür.

KAYNAKLAR

- Abbasgil, E. 1994. İstanbul'daki Toplu Taşımacılık Kapsamında Raylı Sistemlerin Değerlendirmesi (Esenler-Aksaray Hızlı Tramvay Örneği). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Abelson, P. 2008. Financing Transport Infrastructure: Public Finance Issues. In K.J. Button, & D. A. (Eds), Handbook of Transport Strategy, Policy and Institutions (1-834). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Abeysekara, B., Perera, P., Shrestha, G.K.C., Gunaruwan, L., Kumarage, A., Sadiq, R. and Hewage, K. 2021. Improving the capital deployment efficiency: An infrastructure investment planning process in transportation project. Research in Transportation Economics, 101048.
- Abouhamad, M. 2014. An integrated risk-based asset management framework for metro systems, PhD Thesis, Concordia University.
- Abu-Samra, S., Ahmed, M., and Amador, L. 2020. Asset Management Framework for Integrated Municipal Infrastructure. Journal of Infrastructure Systems, 26(4), 04020039.
- Acar, İ.H. 1991. Kent İçi Trafik Sorunlarının Hafifletilmesinde Güncel Yöntemler ve Talep Yönetimi, 4. Toplu taşıma Kongresi, 111- 113, Ankara.
- Acar, İ.H. 2005. Kentlerimiz İçin Metrobüs Çözümleri. 6. Ulaştırma Kongresi Bildiriler Kitabı, İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, 89-98.
- Akbay, A.T. 2015. Proje Finansmanı. Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.
- Akça, H. 2018. İstanbul'daki Bazı Raylı Sistem Hatlarının Öngörülen ile Gerçekleşen Yolcu Sayıları, İnşaat ve İşletme Maliyetlerinin Değerlendirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akdemir, F. 2019. Raylı Ulaşım Fizibilitelerinde Yeni Yaklaşımlar ve Konjoint Analizinin Erzincan Kentinde Uygulanması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Alageyik, M. 2014. Ulaştırma Yatırımlarında Finansman Modellerinin İncelenmesi ve Türkiye Koşullarına Uygun Model Araştırması. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Aliefendioğlu, Y. ve Bostancı, S. 2018. Yerel Yönetimlerde Raylı Sistem Yatırımlarının Yapılabilirliği: Ankara Büyükşehir Belediyesi Batıkent–Sincan–Törekent Metro Hattı Örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(21); 117-142.

- Aliefendioğlu, Y. 2016. Kentsel Kesimde Kamulaştırılan Taşınmazların Değerleme İşlemleri ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma: Hasankeyf İlçesi Örneği. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 9(42): 1338-1361.
- Allen, F., Qian, M. and Xie, J. 2019. “Understanding informal financing.”J. Financ. Intermediation 39 (Jul): 19–33. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2018.06.004>.
- Al-Mosaind, M.A., Dueker, K.J. and Strathman, J.G. 1993. Light Rail Transit Stations and Property Values: A Hedonic Price Approach. in: Planning and Programming, Land Use, Public Participation, and Computer Technology in Transportation, Transportation Research Record, No: 1400, USA. pp.90-94.
- Amaral, M., Saussier, S., and Yvrande-Billon, A. 2013. Expected number of bidders and winning bids: Evidence from the london bus tendering model. Journal of Transport Economics and Policy (JTEP), 47(1), 17-34
- Anonim. 2019a. EGO Genel Müdürlüğü 2019 Yılı Faaliyet Raporu.
- Anonim. 2019b. Ankara Metropoliten Alanı ve Yakın Çevresi Ulaşım Ana Planı 2013-2038 Taslak Çalışması, Ulaşım Ana Planı Ofisi Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, 104-108, Ankara.
- Anonim. 2020a. Web Sitesi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Metro_sistemleri_listesi. Erişim Tarihi: 02.08.2020.
- Anonim. 2020b. Web Sitesi: <https://onedio.com/haber/avrupa-nin-en-buyuk-20-metrosu-254523> Erişim Tarihi: 26.12.2020.
- Anonim. 2021a. Web Sitesi: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/11/ON_BIRINCI_KALKINMA-PLANI_2019-2023.pdf. Erişim Tarihi: 18.01.2021.
- Anonim. 2021b. Web Sitesi: www.ego.gov.tr, Erişim Tarihi: 22.02.2021.
- Anonim. 2021c. Web Sitesi: <https://ekap.kik.gov.tr/EKAP/Ortak/ihaleArama/index.html>. Erişim Tarihi: 13.11.2021.
- Anonim. 2022a. Web Sitesi: <https://fatura.hesaplama.in/elektrik-faturasi-hesaplama>. Erişim Tarihi: 19.01.2022.
- Anonim. 2022b. Web Sitesi: <https://tr.railturkey.org/2016/06/10/cekmekoy-sultanbeyli-metro-projesi/>. Erişim Tarihi: 20.01.2022.
- Anonim. 2022c. Web Sitesi: https://www.emo.org.tr/ekler/f500547695c9236_ek.pdf?dergi=1051. Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Anonim. 2022d. Web Sitesi: <https://www.iETT.istanbul/> Erişim Tarihi: 28.02.2022.
- Anonim. 2022e. Web Sitesi: <https://www.eshot.gov.tr/> Erişim Tarihi: 28.02.2022.

- Anonim. 2022f. EGO Genel Müdürlüğü 2021 yılı faaliyet raporu. Web Sitesi: <https://www.ego.gov.tr/dosya/indir/27087.pdf>. Erişim Tarihi: 10.05.2022.
- Anonim. 2022g. Web Sitesi: <https://ulasim.istanbul/uploads/IU-2021%20FAALIYET%20RAPORU-rs.pdf>. Erişim Tarihi: 02.12.2022.
- Anonim. 2023a. Anadolu Üniversitesi, 2015. Yerel Yönetimler Mevzuatı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Anonim. 2023b. Web Sitesi: <https://disiliskiler.ktb.gov.tr/TR-127495/avrupa-birligi.html>. Erişim Tarihi: 02.03.2023.
- Anonim. 2023c. Web Sitesi: https://www.metro.istanbul/Content/assets/uploaded/2021_faaliyetraporu.pdf. Erişim Tarihi: 16.06.2023.
- Anonim. 2023ç. Web Sitesi: <https://www.sayistay.gov.tr/reports/category/31-belediyeler--bagli-idareler>. Erişim Tarihi: 16.06.2023.
- Anonim. 2023d. Web Sitesi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685>. Erişim Tarihi: 22.08.2023.
- Anonim. 2023 e. Web Sitesi: <https://tr.railturkey.org/kentici-rayli-sistemler/#:~:text=T%C3%BCrkiye'de%20halen%20kentte,%2C%20Gaziantep%2C%20Adana%20ve%20%C4%B0zmit>. Erişim Tarihi: 15.01.2023.
- Anonymous. 2012. World Bank. 2012. Public-private partnerships reference guide, version 1. Washington DC: World Bank.
- Anonymous. 2013. AICGS Policy Report. John Hopkins University, Washington D.C.
- Anonymous. 2014. Innovative Funding And Financing For Public Transport. Australasian Railway Association, Canberra.
- Anonymous. 2015. World Bank Group, 2015. What are Public Private Partnerships?.[online],<http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/what-are-public-private-partnerships>.
- Anonymous. 2020a. <https://www.transit.dot.gov/funding/grants/grant-programs> Erişim Tarihi: 17.12.2020.
- Anonymous. 2020b. Robert Wood Johnson Foundation, The University of Wisconsin Population Health Institute. Public Transportation: System introduction or expansion. County Health Rankings & Roadmaps. Public transportation systemsexternal icon. Published June 29, 2017.
- Anonymous. 2020c. The Federal Transportation Act: The Fixing America's Surface Transportation (FAST) Act; 2015.

- Anonymous. 2020d. The Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority (Metro). Project, Programs and Plans. Transportation Fundingexternal icon. Published 2016. Accessed December 19, 2020.
- Anonymous. 2020e. America's Infrastructure Scores a D+. America Society of Civil Engineers' 2017 Infrastructure Report Cardexternal icon. Published 2017. Accessed December 19, 2020.
- Anonymous. 2020f. Connectivity: Relationship to Public Healthexternal icon. Published October 26, 2015. Accessed December 19, 2020.
- Anonymous. 2020g. Lindsay S, Lamprey DL. Pedestrian navigation and public training interventions for youth with disabilities: A systematic reviewexternal icon. Disability and Rehabilitation. 2018;1-15. Accessed 2020.
- Anonymous. 2020ğ. CDC Transportation Recommendations. Centers for Disease Control and Prevention. Transportation Recommendations. Published February 7, 2018. Accessed December 19, 2020.
- Anonymous. 2020h. CDC Transportation Recommendations. Centers for Disease Control and Prevention. Transportation Recommendations. Published February 7, 2018. Accessed December 19, 2020.
- Anonymous. 2020i. About FTA: Improving Public Transportation for America's Communitiesexternal icon. FTA. Published January 15, 2016. Accessed December 20, 2020.
- Anonymous. 2020i. Injury Prevention & Control. Centers for Disease Control and Prevention. Ten Leading Causes of Death and Injury. Published April 13, 2018. Accessed December 20, 2020.
- Anonymous. 2021a. Web Sitesi: <https://tfl.gov.uk/corporate/about-tfl/the-mayors-transport-strategy?intcmp=2691>. Erişim Tarihi: 23.10.2021.
- Anonymous. 2021b. Web Sitesi: https://en.wikipedia.org/wiki/Transport_for_London. Erişim Tarihi: 23.10.2021.
- Anonymous. 2021c. Web Sitesi: <https://audit.wa.gov.au/wp-content/uploads/2021/08/OAG-Annual-Report-2020-2021.pdf>. Erişim Tarihi: 25.10.2021.
- Anonymous. 2021ç. Web Sitesi: https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/driving-and-transportation/reports-and-reference/reports-and-studies/transit/translink_governance_review.pdf. Erişim Tarihi: 26.10.2021.
- Anonymous. 2021d. Web Sitesi: <https://www.clc.gov.sg/docs/default-source/urban-systems-studies/uss-transport-revised.pdf>. Erişim Tarihi: 29.10.2021.
- Anonymous. 2021e. Web Sitesi: <https://www.translink.ca/plans-and-projects/strategies-plans-and-guidelines/managing-the-transit-network>. Erişim Tarihi: 30.10.2021.

- Anoymous. 2022. Web Sitesi: https://en.wikipedia.org/wiki/MTR_Corporation. Erişim Tarihi: 30.10.2021.
- Anoymous. 2023a. The World Bank, 2014. Municipal Finances A Handbook for Local Governments. Washington D.C.: The World Bank.
- Anoymous. 2023b. Web Sitesi https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/driving-and-transportation/reports-and-reference/reports-and-studies/transit/translink_governance_review.pdf. Erişim Tarihi: 04.03.2023.
- Anoymous. 2023c Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organization for Economic Co-Operation and Development). 2007. “Co-operation and development, OECD annual report 2007.” <https://www.oecd.org/newsroom/38528123.pdf>.
- Araç, E. 2018. Türkiye’de Raylı Sistem Sektöründe Yapı Bilgi Modellemesine Geçiş Süreçleri Üzerine Bir Örnek Olay İncelemesi ve Yönetimsel Öneriler. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Proje ve Yapım Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Arıkan, F.E. 2008. Ev Kiralarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Yöntemi ile Belirlenmesi. Marmara Üniversitesi, SBE, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Arıkboğa, Ü. 2016. Türkiye’de Belediyelerin Gelir Yapısı: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(33), 276-297.
- Arslan, A. G. 2019. Altyapı Yatırımlarının Sermaye Piyasası Araçlarıyla Finansmanı ve Kurumsal Yatırımcıların Rolü. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finansman Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Aslan, C. 2005. İzmir’deki Raylı Sistemlerin Kent İçi Trafikğine Etkileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Ayan, Y. 2018. Raylı Sistem Projelerinde Fizibilite Raporlarının Değerlendirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Raylı Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı Raylı Sistemler Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ayaydın, E. 2000. Bir Yatırım Projesi İçin Uygulanan ve Önerilen Proje Yönetim Sistemi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ayhan, S. 2007. Kentsel Raylı Sistemlerde İşletme Maliyetleri. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Babalık Sutcliffe, E. 2006. Kentsel Sorunların Çözümünde Ulaşım Politikaları, Ulaşım Sorunlarının Çözümünde Kent Planlama Politikaları, Ankara’da Uygulanan Ulaşım Politikaları ve Kente Etkileri Sempozyumu Bildirileri, 58-70, Ankara.

- Babalık, E. 1998. Yeni kentsel raylı sistemlerin başarısını artırmak için öneriler. 4. Ulaştırma Kongresi, Denizli, 297-308.
- Bağdatlı, M. E. ve Akbıyıklı, R. 2015. Ulaştırma Yapıları Ekonomik Analizlerinde İskonto Oranı: Bir Durum Çalışması. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 19(1); 67-74.
- Bailey, M., Muth, R. and Nourse, H.1963. A regression method for real estate price index construction. J.Am. Stat. Assoc.58,933–942.
- Bakioğlu, G. ve Gökaşar, I. 2018. İstanbul ili için toplu taşıma sistemlerinin incelenmesi: ulaşım bağlantısı mı şehir içi trafik çözümleri mi hedeflenmeli? Transist International Istanbul Transport Congress and Exhibition, Istanbul Congress Center, ICC, İstanbul/Türkiye, 8 Kasım 2018.
- Balzer, G. and Schorn, C. 2016. Asset Management for Infrastructure Systems; Energy and Water. Springer International Publishing, 346, Switzerland.
- Banister, D., Watson, S. and Wood, C.1997. Sustainable cities; transport, energy and urban form. Environment and Planning B. 24, 125-143.
- Baştürk, G. 2014. Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri İncelenmesi ve Dünya Örnekleri ile Karşılaştırılması. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Bird, Richard M. 2005. Getting it Right: Financing Urban Development in China, Working Paper for the International Tax Program, Institute for International Business, Joseph L. Rotman School of Management, University of Toronto.
- Birol, B. 2014. Kent İçi Raylı Sistemler ve Metrobüs İşletme Maliyeti Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Black, A. 1995. Urban Mass Transportation Planning. McGraw-Hill : New York.
- Bostancı, S. 2020. Ankara’da Şehir İçi Toplu Taşımada EGO CEP’TE Uygulamasından Memnuniyet Düzeyinin Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(44); 645-663.
- Böke, V. ve Tanrıvermiş, H. 2017. İmar Hakkı Transferi ve Başlıca Uygulama Alanları ile Türkiye’de İmar Hakkı Transferi Uygulama Olanaklarının Değerlendirilmesi. *International Journal of Research in Business and Social Sciences*, 6(2); 52-86.
- Bray, D. ve Sayeg, P. 2013. Private sector involvement in urban rail: Experience and lessons from South East Asia. *Research in Transportation Economics*, 39(1), 191-201.

- Byrne, P.F. 2010. Does tax increment financing deliver on its promise of jobs? The impact of tax increment financing on municipal employment growth. *Economic Development Quarterly*, 24(1), 13-22.
- Britannica, A. 2021. Political system. <https://global.britannica.com/topic/political-system/Federal-systems>. (Erişim Tarihi: 05.10.2021).
- Broadman, H. G. and Xiaolun S. 1997. The Distribution of Foreign Direct Investment in China, *World Bank Policy Research Working Paper*20(3), pp.339–361.
- Brueckner, J.K.1982. Atestforallocative efficiency in the local public sector. *J. Public Econ.*19, 311–331.
- Brueckner, J. K.1983.Property value max imization and public sector efficiency. *J. Urban Econ.*14 (1),1–15.
- Bushell, C. 1994. Jane’s Urban Transport Systems 1993=94, Jane’s Information Group, Coulsdon: Surrey.
- Candan, S. 2003. Ulaşım Sistemlerinin Bütünleştirilmesi Açısından Ankara Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Geliştirme Önerileri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Cengiz, C, E. 2020. Financing urban investments via urban development (Metro yatırımlarının arazi geliştirme ile finanse edilmesi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Doktora tezi, İstanbul.
- Cervero, R. 2003. Effects of Light and Commuter Rail Transit on Land Prices: Experiences in San Diego County. Department of City and Regional Planning. University of California–Berkeley, Working Paper, USA.
- Cervero, R. and Jin, M. 2009. Rail and property development in Hong Kong: experiences and extensions. *Urban Stud.* 46 (10),2019–2043.
- Chan, C., Forwood, D. Roper, H. and Sayers. C. 2009. Public infrastructure financing An international perspective. Melbourne, Australia: Productivity Commission of Australian Government.
- Chang, Z. 2014. Financing new metros The Beijing metro financing sustainability study. *Transport Policy*, 32, 148-155.
- China Metro Annual Report Team. 2010. *Zhongguo chengshi guidao jiaotong niandu baogao 2009 Annual Report of China Urban Mass Transit*), China Railway Press.
- Chong, S. and Poole, E. 2013. “Financing infrastructure: A spectrum of country approaches.” *RBA Bulletin* (Print copy discontinued), Reserve Bank of Australia. <https://ideas.repec.org/a/rba/rbabul/sep2013-08.html>.

- Cinel, F. D. 2010. Kayseri’deki Raylı Sistem Planlaması ve Uygulama Süreçlerinin İrdelenmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi Ankara.
- Cirit, F. 2014. Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması. T.C. Kalkınma Bakanlığı, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Cole, D.A. 1987. Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 584-594.
- Cora, U., Kışla, R. ve Su, Ö.A. 2021. Kent İçi toplu taşıma araçları için performansa dayalı hakediş sistemi: İstanbul örneği modeli. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (31), 232-241.
- Covarrubias, A. 2004. Using land value capture to fund rail transit extensions in Mexico City and Santiago de Chile Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Cömertler, S. 2007. The Impact of Pedestrianization on Residential Property Rental Values (Yayalaştırmanın Konut Kira Fiyatlarına Etkisi), İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Crepy, M.M.E.A. 2020. Leveraging public transit for robust last-mile distribution. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Çakır, P. 2013. Arsa Vasıflı Taşınmazların Değerine Etki Eden Faktörlerin ve Bu Faktörlerin Önem Sıralarının Belirlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Çoşkun, A. 2016. Kocaeli İlindeki Kent İçi Raylı Sistem Projelerinin İncelenmesi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çubuk, M. K. ve Türkmen, M. 2003. Ankara’da Raylı Ulaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 125-144. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazimmfd/issue/6655/89253>.
- Çubuk, K., Türkmen, M. ve Erdem, M. 2002. Ankara’da yapılan ulaşım planlaması çalışmalarının raylı sistemler bazında değerlendirilmesi, Uluslararası 1. Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, Ankara, 166-179.
- Damm, D., Lerman, S. R., Lerner-Lam, E. and Young, J. 1980. Response of Urban Real Estate Values in Anticipation of The Washington Metro. *Journal of Transport Economics and Policy*, 14(3); 315-336.
- Demir, B. B. 2010. Çok Modlu Bir Ulaştırma Sistemi Algoritması Geliştirilmesi ve Proje Yönetimi Kapsamında Projelendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

- Demircan, K. 2010. Kent İçi Raylı Sistem Hatlarının Yolcu Öngörülerindeki Güvenirliliğın İrdelenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliğı Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliğı Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ding, C. 2007. Policy and praxisof land acquisition in China. Land Use Policy, 1–13.
- Dündar, M.T. 2016. Metro Sistemlerinin Tasarımında Yapım ve İşletme Maliyetlerinin Optimizasyonu İçin Bir Yaklaşım. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliğı Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliğı Bilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
- Ekiz, İ.E. 2017. Ülkemizde Altyapı Projeleri ve Proje Yönetiminde Yenilikçi Uygulamalar. İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliğı Anabilim Dalı İnşaat Mühendisliğı Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Elker, C. 1999. Çağdaş Ulaşım Politikaları 2. Ulaşım ve Trafik Kongresi Bildiriler Kitabı. Ankara TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını, Ankara.
- Elker, H.C., 2001. Ulaşım Politika ve Pratik, Gölge Ofset Matbaacılık, Ankara, 5,20-28,35-40.
- Erdoğan, Ç. 2011. Kocaeli Hafif Raylı Taşıma Sistemi Fizibilite Raporu. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik Mühendisliğı Anabilim Dalı Elektrik Mühendisliğı Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erel, A. 2001. Kent İçi ulaştırma sistemlerinin fonksiyonel değeriendirilmesi, TMMOB Makine Mühendisleri Odası I. Kent İçi Ulaşım ve Trafik Sempozyumu Antalya, 160-163.
- Estache, A. Foster, V. and Wodon.Q. 2002. Accounting for poverty in infrastructure reform: Learning from Latin America’s experience. WBI Development Studies. Washington, DC: World Bank.
- Evren, G. 2001. Kentsel ulaştırma politikaları. I.Kent İçi Ulaşım ve Trafik Sempozyumu Antalya, 31-35.
- Evren, G. ve Öğüt, K.S. 1998. Ülkemizde kentsel raylı sistemlerin gelişimi. 4. Ulaştırma Kongresi, Denizli, 309-320.
- Farrell, S. 1999. Financing European Transport Infrastructure: Policies and Practice in Western Europe, London: Macmillan. ISBN 033-37-189-68
- Fissinger, M.R. 2020. Behavioral dynamics of public transit ridership in Chicago and impacts of COVID-19. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

- Flyvbjerg, B., Bruzelius, N. and Wee, B.V. 2008. Comparison of capital costs per route kilometre in urban rail. The European Journal of Transport and Infrastructure Research (EJTIR), 8(1), 17-30.
- Foltz, K. 2010. Waiting for the interurban: the politics of light-rail planning in Seattle. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Gencer, H. 2002. Türkiye Kamu Yatırım İhalelerinde İndirim Oranlarını Etkileyen Faktörler ve Sistemin İyileştirilmesine Yönelik Yaklaşımlar. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Gerger, Y. 2006. İnşaat Sektöründe Proje Planlama ve Yönetimi. Harran Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.
- Geylani, Ö. 2012. Kurumsal Yapıdaki Proje Yönetimi Departmanı Proje Yönetim Süreçlerinin İyileştirilmesine Dair Öneri Bir Proje Yönetim Modeli. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Proje ve Yapım Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Gökdağ, M. 1999. Kentsel ulaşımında karayolu ve raylı taşıma sistemlerinin bazı önemli faktörlere göre karşılaştırılması, II. ulaşım ve trafik kongresi bildiriler kitabı, TMMOB Makine Mühendisleri Odası yayını, Ankara.
- Göktürk, İ. 2007. İnşaat Sektöründe Fizibilite Aşamasında Maliyet Tahmini Yapmakta Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Değerlendirme. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yapı Mühendisliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Görentaş, G. 2015. Van'ın büyükşehir olma sürecinde ulaşım planlaması politika ve ilkeler. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Guerra, E. 2011. Valuing rail transit: comparing capital and operating costs with consumer benefits. Transportation research record, 2219(1), 50-58.
- Güçar, D.U. 2019. Karmaşık Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Proje Yönetimi ve Finansmanı. Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Gühnemann, A. 2009. Current Practice in Funding of Urban Transport: The Case of Germany. University of Leeds, Leeds.
- Güncan, A.E. 1996. Proje Finansmanında Risk ve Garantiler. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Gürbüz, H.E. 2019. Raylı Sistem Projelerinde Karşılaşılabilecek Gecikme Türleri ve Değerlendirmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Raylı Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı Raylı Sistemler Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Gürsoy, M. 2019. Çağış Yerleşkesi ile Balıkesir İl Merkezi Arasında Hafif Raylı Sistemlerin Araştırılması Üzerine Bir Araştırma. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
- Hacıköylü, C. ve Heper, F. 2010. Emlak Vergisinde Matrah Tespitine İlişkin Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Maliye Dergisi*, (158), 1-14.
- Hanson, S. 1995. The Geography of Urban Transportation, 2nd edn. Guilford Press, New York.
- Hart, J. 2016. Ghana on the go: African mobility in the age of motor transportation. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- He, C. and Zhu, Y. 2010. Real estate FDI in Chinese cities: local market conditions and regional institutions. *Eurasian Geogr. Econ.* 51(3), 360–384.
- Heywood, R.J. 2016. Multi-scale regional transportation governance: evaluating cooperation and decision-making at New York Penn Station, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Ho, P. 2001. Who owns China's land? Policies, property rights, and deliberate institutional ambiguity. *Chin. Q.* 166, 394–421.
- Ho, Samuel P. S. and Lin, George C.S. 2003. Emerging land market in rural and urban China: policies and practices. *Chin. Q.* 175, 681–707.
- İpek, E.Ş. 2018. Türkiye’de belediye gelirlerinin değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1-19.
- İşlek, M. 2020. Ulaşım yatırımları ile kentsel toprak rantı arasındaki ilişki: Bursaray (Hafif raylı sistem) özelinde bir değerlendirme. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak.
- Kaçıral, S. 2007. Ankara Ulaşım Politikalarında Sürdürülebilirlik: Batıkent-Kızılay Metrosunun Sosyal Boyutuyla Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Kairon, A.S. 2006. System strategies in the management of transit systems towards the end of their life cycle, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Kalasova, A., Cernicky, L. and Kubikova, S. 2014. Microscopic Simulation of Coordinated Route in the City of Zilina, Communications- Scientific Letters of the University of Zilina, No. 2, 46-50.
- Kaplan, Z. 2014. Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda–Maliyet Analizi ve Örnek Uygulama. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Kara, H. 2019. Metro Projelerinde Kamu Özel İşbirliğinin Değerlendirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Karaca, C. 2019. Finansman Türü Olarak Proje Finansmanı ve Bir Uygulama Örneği. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Kaya, A. 2005. Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü Hafif Raylı Ulaşım Sistemi Uygulama Projesi ve Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Kılıçaslan, H. ve Yavan, S. 2017. Rant Vergisi: Avusturya ve İsviçre Örnekleri ve Türkiye'ye İlişkin Bir Değerlendirme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 18(1), ss. 47-60.
- Kılıçaslan, P. P., Elker, P. D. ve Babalık Sutcliffe, D. E. 2012. Kentsel Ulaşım. Ninova Yayınları, 40-304.
- Kırbaş, H. 2019. Kamu Özel İş Birliği ile Türkiye'de Raylı Sistem Projelerinin Yapılabilirlik Analizi: Antray Örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Isparta.
- Kırık, N. 2019. Tüketilen Enerji Bakımından Karayolları ve Raylı sistemlerin Kıyaslanması: Ankara Örneği. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Kırs, M. 2021. Metro projelerinin yapım ve maliyet açısından karşılaştırılması: İstanbul ve Kocaeli örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Raylı Sistemler Mühendisliği Ana Bilim Dalı.
- Kline, R.B. 2005. Principles and Practice of Structural Equation Modeling (2nd Edition ed.). New York: The Guilford Press.
- Kesici, İ. ve Yener, C., 1979. Ulaştırma ekonomisi açısından demiryolları, I. Ulusal Demiryolu Kongresi, Ankara.
- Kocabaş, N. 2007. Metrobüs Sistemlerinin Ülkemizde Uygulanabilirliğinin Araştırılması ve Antalya Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Eskişehir.
- Köse, E. 2019. Swot Analizi Proje Yönetim Metodu Seçiminde Kullanılan Bir Araç Olabilir mi? Yazılım Sektöründe Bir Uygulama. Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kutlu, B.H. 2019. Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Kent İçi Raylı Sistem Etkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Yatırım Kriterleri Etkileşim Gücünün Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Kutlu, B. H. 2019. Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Kent İçi Raylı Sistem Etkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Yatırım Kriterleri Etkileşim Gücünün Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Lefevre, C. 1998. Metropolitan Government and Governance in Western Countries: A Critical Review. Joint Editors and Blackwell Publishers, Oxford.
- Lin, George C.S. 2010. Understanding land development problems in globalizing China. Eurasian Geogr. Econ. 51.
- Litman, T. 2009. Transportation cost and benefit analysis. Victoria Transport Policy Institute, 31, 1-19.
- Litman, T. 2016. Local Funding Options for Public Transportation. Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- Liu, M. 2009. Xinzhongguo yinhangye fazhan lishi huigu yu weilai zhan- wang (Chinese Banking System Development Review and Perspective), Zhong- guo Jinrong (Chinese Finance).
- Liu, Z. 2005. Planning and Policy Coordination in China's Infrastructure Development, Background Paper Prepared for an East Asia and Pacific Infrastructure Flagship Study Commissioned by ADB-JBIC-World Bank. The World Bank, Washington D.C.
- Lizbetin, J., Kampf, R., Stopka, O., Bartuska, L. and Cejka, J. 2015. The Current Status of Intermodal Transport Terminals in the Slovak Republic, Horizons of Railway Transport 2015: Anniversary, vol. 1, 143-147, University of Zilina, ISBN 978-80-554-1097-5.
- Mascoop, D. R. 2017. High-speed rail and local land development: case studies in London and Las Vegas, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Masoumi, M. ve Öcalır, E. V. 2018. Türkiye'deki Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemlerinin Performanslarının Veri Zarflama Analizi ile Karşılaştırılması. Politeknik Dergisi, 21(4); 971-975. doi:http://dx.doi.org/10.2339/politeknik.391798.
- May, A. and Roberts, M. 1995. The design of integrated transport strategies. Transport Policy. 2, 97-105.
- McKenzie, B. 2015. Who Drives to Work? Commuting by Automobile in the United States: 2013 pdf icon external icon. United States Census Bureau. American Community Survey Reports. August 2015. Accessed 2020.
- Meakin, R. 2004. Urban transport institutions. sustainable transport: a sourcebook for policy-makers in developing cities module. Eschborn.
- Mert, K. 2007. Konya'da Bisiklet Ulaşımı Planlama ve Uygulama Sürecinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Metin, M. 2007. Raylı Sistem Araçlarının Modellenmesi ve Titreşimlerinin Kontrolü. İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Meyer, M. and Miller, E. 1984. Urban Transportaiton Planning. McGraw, New York.
- Ministry of Land and Resources of China. 2006. Tudi guan lifa banbu 20 zhounian huishou (Land Management Law: A20-year Overview), Retrievedfrom: (<http://www.mlr.gov.cn/zt/2006tudiri/2.htm>).
- Ministry of Land Resources of China, Zhongguo guotu ziyuan gongbao (Chinese Land Resources Report), Retrievedfrom: (<http://www.mlr.gov.cn/zwgk/tjxx/>).
- MTA, 2016. MTA Capital Program. MTA, New York.
- MTR, 2021. http://www.mtr.com.hk/en/customer/services/domestic_train_services.html. Erişim Tarihi: 28.10.2021.
- Murakami, J. 2012. Transit Value Vapture: New Town Codevelopment Models and Land Market Updates in Tokyo and Hong Kong. In: Value Capture and Land Policies, Ingram, G. K. ve Hong, Y. H. (eds), Lincoln Institute of Land Policy, 285-320, Cambridge, MA.
- Murray, A. T., Davis, R., Stimson, R. J., and Ferreira, L. 1998. Public transportation access. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 3(5); 319-328.
- Murteza, M. 2010. Raylı Sistem Yatırımları Fizibilite Etüdleri ve Yapım Yöntemleri. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Nash, C. 1982. Economics of public transport. Longman, New York.
- Nedeliakova, E., Sekulova, J., Nedeliak, I. and Abramovic, B. 2016. Application of Raymond Fisk Model in Research of Service Quality, Communications- Scientific Letters of the University of Zilina, No. 2, 11-14.
- Ng, Y S. 2019. Advances in data-driven models for transportation. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Nyerges, T. 1995. Geographical Information Systems Support for Urban, Regional Transportaiton Analysis. In the Geography of Urban Transportation, ed.S. Hanson, pp. 240-265. Guildford Press. New York.
- Oates, W.E. 1969.Theeffectsofpropertytaxesandlocalpublicspendingon propertyvalues: anempiricalstudyoftaxcapitalizationandtheTiebout hypothesis.J. Polit. Economy 77, 957–971.

- Ocak, İ. ve Manisalı, E. 2006. Kentsel Raylı Taşıma Üzerine Bir İnceleme: İstanbul Örneği. İstanbul Sabancı Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10(2); 51-59.
- Oğuzalp, M. 2011. Metro İnşaatı Projelerinde Yatırım Maliyeti Hesabı ve Toplam Yatırımın Geri Dönüşü İçin İhtiyaç Duyulan Yolcu Sayısının Tespit Modeli. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Owusu-Manu, D. 2013. Introduction to industrial finance. 1st ed. Kumasi, Ghana: Kwame Nkrumah Univ. of Science and Technology.
- Owusu-Manu, D. G., Edwards, D., Ghansah, F. A., Asiedu, R. O., Tagoe, D. S. N., & Birch, T. 2021. Assessing the policy Provisions and institutional behavioral factors influencing rail infrastructure financing in developing countries. *Journal of Infrastructure Systems*, 27(2), 05021004.
- Öğüt, K.S., ve Evren, G. 2006. Türkiye’de kentsel raylı sistemlerin gerekliliği ve uygulamada dikkat edilecek konular. Uluslararası Demiryolu Sempozyumu, Türkiye, 1-10.
- Öncü, E. 1999. Kentlerimizde Raylı Sisteme Geçilme Koşulları. Kent İçi Ulaşımında Raylı Sistemler Sempozyumu Bildirileri, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını, Eskişehir.
- Öncü, E. 2007. Kent İçi Ulaşımında Karar Süreçleri ve Karar Ölçütleri. İstanbul Bülteni Sayı 92, 76-80. Web Sitesi: <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/3091.pdf>, Erişim Tarihi: 28.08.2020.
- Öncü, E. 1997. Kent içi Ulaşımında 21.Yüzyıl Perspektifi, Ulaşım-Trafik Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara, 22-26.
- Öncü, E. 2007. Dünyada ve Ülkemizde Kent İçi Raylı Sistem Deneyimleri Işığında İzmir Projelerinin Değerlendirilmesi., Ankara.
- Özalp, M. 2007. Türkiye’de Kentsel Ulaşım Planlaması Çalışmalarında Benimsenen Yaklaşımlar, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 27-31, Ankara.
- Özalp, M. ve Öcalır, E. V. 2008. Türkiye’deki Kent İçi Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Değerlendirilmesi (1). Metu Journal of the Faculty of Architecture, 25(2).
- Özden, B. 2009. Proje Planlamada Pert-Gert Analizleri ve Süreçlerin Kalite Kontrolü: Levent-Ayazağa Metro Projesi Uygulaması. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Özgür, Ö. 2009. An analysis of rail transit investments in Turkey: Are the expectations met? East Technical University Institute of Science and Technology Department of City and Regional Planning, Master Thesis, Ankara.

- Özkazanç, S. and Özdemir Sönmez, F. N. 2017. "Spatial analysis of social exclusion from a transportation perspective: A case study of Ankara metropolitan area," *Cities*, vol.67, pp.74-84, 2017
- Özüduru, B. H. 2013. "Assessment of Spatial Dependence Using Spatial Autoregression Models: Empirical Analysis of Shopping Center Space Supply in Ohio," *Journal Of Urban Planning And Development-Asce*, vol.139, no.1, pp.12-21.
- Pas, E. 1995. The urban transportation planning process. In *The Geography of Urban Transportation*, ed. by S. Hanson, pp.53-57. Guilford Press, New York.
- Paulley, N. ve Webster, F. 1991. Overview of an international study to compare models and evaluate land-use and transport policies. *Transport Reviews* 11, 197-222.
- Pektaş, İ. 2017. Web Sitesi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/516780>. Erişim Tarihi: 01.08.2020.
- Peterson, G.E. 2006. Land Leasing and Land Sale as an Infrastructure-Financing Option. World Bank Policy Research Working Paper 4043, Washington, DC.
- Piyatrapoomi, N., Kumar, A., and Setunge, S. 2004. Framework for investment decision-making under risk and uncertainty for infrastructure asset management. *Research in Transportation Economics*, 8, 199-214.
- Pojani, D. and Stead, D., 2017. *The Urban Transport Crisis In Emerging Economies*. Netherlands.
- Poliak, M. 2013. The Relationship between the Fair Profit and Risk in the Public Passenger Transport in the Slovak Republic, *Ekonomicky casopis/J. of Economics*, vol. 61, No. 2, 2013, 206-220.
- Poliak, M., Komackova, L., Kernandez, S., Jaskiewicz, M. and Boldizarova, G. 2017. Sources Of Financing Public Passenger Transport Services. *Communications*, 19; 120-126. https://komunikacie.uniza.sk/artkey/csl-201702-0021_sources-of-financing-public-passenger-transport-services.php. Erişim Tarihi: 03.03.2023.
- Pond, R. 2006. Liberalization, privatization and regulation in the UK local public transport sector. Londra: Pique.
- Radopoulou, S.C. 2010. High Speed Rail in Greece: methods for evaluating economic impacts. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Ramadan, Ö. 2018. Raylı Sistem Projelerinin Önceliklendirilmesi. İstanbul Arel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mühendislik Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Rosen, S.H. 1974. Hedonic prices and implicit markets. *J. Polit.Economy* 82(1), 34–55.
- Saito, M. 1998. Public private partnerships in providing rail infrastructure: the Japanese case, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

- Saiz, A. 2010. Thegeographicdeterminantsofhousingsupply. Q.J. Econ.125 (3),1253–1296.
- Saygılı, G. 2019. Metro Projelerinin Yapım Aşamasında Karşılaşılan Risklerin Yapı Bilgi Modellemesi Destekli Yönetimi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Konut Üretimi ve Yapım Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Sazak, M. 2011. İstanbul’da Toplu Taşıma Sorunun Çözümünde İETT ve Ulaşım A.Ş. İşletmelerinin Katkısı. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Schlossberg, J.S. 2018. A Model for Smart Growth Housing Development Along Boston’s Commuter Rail System. Doctoral dissertation. Massachusetts Institute of Technology. Department of Urban Studies and Planning.
- Sevim, R. 2007. İstanbul’a Kent İçi Raylı Sistemler ve Üst Yapı Hesapları. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Symko, D. 1999. Credit Risk Models and Management. Risk Books.
- Shughart, L. A. 1989. Restructuring a railroad engineering economics model: responding to management needs. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Sims, L. and Berry, J. 1999. Various Ways of Recovering Increases in Land and Property Values-The Example of North America, UITP seminar, Paris, October 1999.
- Simpson, B. J. 1994. Urban Public Transport Today, E&FN Spon: London.
- Small, Kenneth A. and José A. Gómez-Ibáñez. 1998. Road pricing for congestion management: the transition from theory to policy. Button and Verhoef, 213 – 46.
- Smolka, M. O. 2013. Implementing value capture in Latin America: policies and tools for urban development. Lincoln Institute of Land Policy, 68, Cambridge, MA.
- Starrett, D.A. 1981.Landvaluecapitalizationinlocalpublic finance. J. Polit. Economy 89 (2),306–327.
- Stewart, A. F. 2017. Advancing accessibility: public transport and urban space, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology. Department of Civil and Environmental Engineering. Cambridge, MA.
- Su, M, and Zhao, Q. 2006. The Fiscal Framework and Urban Infrastructure Finance in China, World Bank Policy Research Working Paper 4051.
- Suzuki, H., Murakami, J., Hong, Y. H. and Tamayose, B. 2015. Financing Transit-Oriented Development with Land Values: Adapting Land Value Capture in

Developing Countries. World Bank Urban Development Series, 237. Washington, DC.

Sümer, N. 2000. Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. Türk Psikoloji Yazıları, 3(6), 49-74.

Şen, O.S. 2015. Kent İçi Raylı Sistemlerde Hat Bakımlarının Planlanması, Yönetimi ve Risk Değerlendirmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Şenbil, M., Yetişkul, E. ve Gökçe, B. 2020. İzmir Kent Bölgesinde İZBAN'ın Mahalle Nüfus Değişimine Etkisi. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 37(1);199-224.

Şener, M. 1998. Türkiye'de Belediyelerin Finansman Sorunları ve Çözüm Önerileri. Çukurova Üniversitesi.

Şimşek, U. 2018. Kent İçi Toplu Taşımacılığın Bir Şekli Olan Metro Hattında Hizmet Kalitesinin Ölçümü. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı Kalite Yönetimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Tanrıvermiş, H. 2008. Taşınmaz Değerlemede Gelir Çarpanları Yaklaşımı ve Türkiye'de Kentsel ve Kırsal Taşınmaz Değerleme Uygulamalarında Kullanım Olanakları, Vergi Sorunları Dergisi, Sayı:241:106-148, İstanbul.

Tanrıvermiş, H.ve Aliefendioğlu, Y. 2015. Kentsel Dönüşüm Sürecinde Taşınmaz ve Proje Değerleme İşlemleri ve Sorunlarının Analizi: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Sahabiye ve Fatih Mahalleleri Dönüşüm Projesi Örneği Çerçevesinde Değerlendirme, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, cilt:8, Sayı: 39, s.736-769.

Tanrıvermiş, H. 2016. Türkiye Ekonomisinde İnşaat ve Gayrimenkul Sektörleri, Kurumsallaşma ve Yeni İşletme Modelleri. IBBAS 2016, I. Uluslararası Karadeniz İşletmecilik Sempozyumu, 665-690, Giresun.

Tanrıvermiş, H. 2017. Gayrimenkul Değerleme Esasları, SPL Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kurulu, Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları Ders Kodu: 1014 (Konut Değerleme Sınavı, Gayrimenkul Değerleme Sınavı), Ankara.

Tanrıvermiş, H., Aliefendioğlu, Y., Sönmez, F.N.Ö., Kaya, Ç.N. ve Arslan, M. 2017. Sincan İlçesi Saraycık Mahallesi Kentsel Dönüşüm Projesi Mevcut Durum Analizi ve Etki Değerlendirme, Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, Yayın No: 30 Ankara.

- Tanrıvermiş, H. ve Aliefendioğlu, Y. 2017a. Yusufeli Barajı ve Hidroelektrik Santrali Kamulaştırma Alanında Arazi Gelirleri ve Kapitalizasyon Oranları İle Arazi Kamulaştırma Bedelleri Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, Yayın No: 18 Ankara.
- Tanrıvermiş, H. ve Aliefendioğlu, Y. 2017b. Yusufeli Barajı ve Hidroelektrik Santrali Projesi Kamulaştırma Alanı İçindeki Mahallelerde Kamulaştırılacak Arsa Vasfındaki Taşınmazların Parsel Düzeyinde Değerleme Çalışmaları, Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, Yayın No: 32, Ankara.
- Tanrıvermiş, H. and Aliefendioğlu, Y. 2019a. Legal and Institutional Fundaments of Expropriation and Compensation Issues in Turkey. Chapter 10, In: Handbook of Contemporary Issues in Expropriation, Eds: Pliemmer and McCluskey, Routledge Taylor & Francis Group, Oxfordshire, UK, pp: 194-228.
- Tanrıvermiş, H. and Aliefendioğlu, Y. 2019b. The Impacts of Land Acquisition and Resettlement Activities of Infrastructure Investments on Natural and Cultural Heritages and Social and Economic Life: The case of Turkey Chapter 7, In: Handbook of Contemporary Issues in Expropriation, Eds: Pliemmer and McCluskey, Routledge Taylor & Francis Group, , Oxfordshire, UK, pp:118-157.
- Tanrıvermiş, H., Tanrıvermiş, Y., Bostancı, S.ve Tuna, M. 2022. Kamu altyapı yatırımlarının varlık yönetimi yaklaşımının gerekliliği: Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü örneği. *Vergi Sorunları Dergisi*, 408; 13-37.
- Tanrıvermiş, H., Tanrıvermiş, Y.ve Demir E. 2022. Gayrimenkul ve Altyapı Projelerinin Geliştirilmesi ve Proje Finansmanı 3 Ders Notu, Ders Kodu: 805000715811. Ankara.
- Taşkın, M. 2010. Kent İçi Raylı Sistemelerde Hat Bakımı ve İşletme Maliyetleri. Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Tezbaşaran, A. 1997. Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. (İkinci baskı), Türk Psikologlar Derneği Yayını, Ankara.
- Tiebout, C. M. 1956. A pure theory of local expenditures. *J. Polit. Economy* 64 (5), 416–424.
- Toprak, R. ve Aktürk, N. 2003. Raylı ulaşım sistemlerinin çevresel etkileri ve gürültü. IV. Ulaşım ve Trafik Kongresi, Sergisi Bildiriler Kitabı. Ankara, 189-200.
- Torvanger, A., Narbel, P. Pillay, K. and Clapp, C. 2016. Instruments to incentivize private climate finance for developing countries. CICERO Rep. Oslo, Norway: Center for International Climate and Environmental Research.
- Tsay, S.P. and Herrmann, V. 2013. Rethinking urban mobility. Washington: Carnegie Endowment for International Peace.

- Tuna, G. 2007. Proje Yönetimi. İzmir Ekonomi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Tuncer, U.A. 2017. İstanbul'da Toplu Ulaşımın Organizasyonel Yönetimi ve Finansmanı. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Tutan, A. 2016. Kent içi raylı sistemlerde müşteri memnuniyetinin tespiti: İstanbul metrolarını kullanan yolcular üzerinde bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Türgen, N. 2014. Gayrimenkul Geliştirme Süreçlerinde Bütünleşik Yatırım Yönetimi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme Anabilim Dalı Gayrimenkul Geliştirme Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Türkmen, A. 2019. Kent İçi Ulaşım Sorunlarının Çözümünde Raylı Sistemlerin Değerlendirilmesi Erzurum Örneği. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Türkmen, M. 2001. Kent İçi Toplu Taşımada Raylı Sistemlerin Yeri ve Ankara Metrosu ile Ankaray Örneklerinin Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Ubbels, B. and Nijkamp, P. 2002. Unconventional Funding of Urban Public Transport. Transportation Research, Part D, 7, No. 1, 317-329.
- Uğur, C., Kişla, R. ve Su, Ö. A. 2021. Kent İçi Toplu Taşıma Araçları için Performansa Dayalı Hakediş Sistemi: İstanbul Örneği Modeli. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (31), 232-241.
- Uğurel, Ş. 2010. Türkiye'de Metro Projeleri Yatırımlarının Geri Dönüşüm Süresinin Belirlenmesi ve Bu Sürenin Optimizasyonu İçin Öneriler. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yapı İşletmesi Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ulusoy, A. 2010. Ulaşımda Raylı Sistemler ve Kayseray. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
- Ünal, A. O. ve Tanrıvermiş, H. 2019. Raylı Sistem Projelerinin Gayrimenkul Değerine Etkisi: Ankara İli Keçiören İlçesi M4 Metro Hattı Projesi Örneği. Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(2); 29-55.
- Ünal, A.O 2022. Electric Bike Share Systems: A Synthesis Of Recent Literature. In book: Current Debates in Architecture, Planning and Design. Publisher:Duvar Publishing.

- Ünle, A.M. 2007. Yerel Yönetimlerde Projelerin Seçimi ve Çoklu Projelerin Yönetimi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Yöneylem Araştırması Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Üstünişik, B. ve Bayazıt, S. 1996, Türkiyede Kentsel Ulaşım Planlaması Yaklaşımları ve Kent İçi Raylı Taşımacılık Projeleri, Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı 384, s 53-62.
- Van de Velde, D. 2004. Reference Framework for Analyzing Targeted Competitive Tendering in Public Transport. Oslo: Institute of Transport Economics.
- Varjan, P. 2017. The Proposal of the Methodology of the Funding Sources in Public Passenger Transport, dissertation thesis, adviser: doc. Milos Poliak, Zilinska Univerzita.
- Vasiljevic, Z. 2017. The Legal Regime of Utility Services and Public-Private Partnership in Bosnia and Herzegovina. Network Industries Quarterly. ss. 1-34.
- Velazco, M. 2020. The T-Space Model: maximizing value and revenue of transit real estate assets. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Vuchic, V. R. 2000. Transportation for Livable Cities, Center for Urban Policy Research Press, Rutgers University, 2. Basım, 82, 229-230. Newjersey.
- Vuchic, V.R. 1981. Urban Public Transportation: Systems and Technology, Prentice Hall, New Jersey.
- Vuchic, Vukan R. 2015. Kent İçi Toplu Ulaşım ve Yaşanabilir Şehirler Cilt 2. İstanbul Ulaşım A.Ş. İstanbul.
- Vukan, R. and Vuchic, P.B. 2007. Urban Transit Systems and Technology. Wiley&Sons, (Çev. Uzun, M.). New Jersey, United States of America.
- Wang, H. 2010. Chengshi guidao jiaotong tourongzi moshi yanjiu (Urban Metro Financing Study) Beijing Architecture and Building Industry Press.
- West, A. 2010. Gross-cost incentive contracts – an innovative instrument for financing local and regional railways. (online), http://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/Gross_cost_incentive_contracts___an_innovative_instrument_of_financing_local_and_regional_railways__Dr_Alexander_West__Verkehrsverbund_Berlin-Brandenburg.pdf (Erişim Tarihi :29.10.2021)
- WEF.2021. World Economic Forum 2021. The Global Risks Report 2020, 16th ed.
- Wetzel, D., 2006. Facing the environmental challenge: innovative methods of financing public transportation. World Transport Policy & Practice. 12 (1), ss. 40-46
- Wołek, M., Wolański, M., Bartłomiejczyk, M., Wyszomirski, O., Grzelec, K., ve Hebel, K. 2021. Ensuring sustainable development of urban public transport: A case

- study of the trolleybus system in Gdynia and Sopot (Poland). *Journal of Cleaner Production*, 279, 123807.
- Wu, W. 1999. Reforming China's institutional environment for urban infrastructure provision. *Urban Stud.* 26(13), 2263–2282 (1999).
- Xu, J. Murphy, S.L, Kochanek, K.D and Bastian, B.A. 2013. Deaths: Final Data for 2013. *National Vital Statistics Reports* pdf icon. 64. Accessed 2020.
- Yağmur, C. 2013. Kentiçi Ulaşım Bağlamında İstanbul Ulaşım AŞ Örneği ve Organizasyon ile Ekonomik Açidan Bir Öneri. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yalçın, Y., Kadiroğlu, R., Akcan, Ş. ve Efiloğlu, F. 2016. Özel araç kullanımının yol açtığı trafik sıkışıklığının çevresel ve ekonomik boyutu, *Transit İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı 2016 Kongre Bildirisi*, İstanbul, 392–400.
- Yanılmaz, A.İ. 2019. Büyük Altyapı Projelerinin Finansmanı: İstanbul (Ulaşım Yatırımları) Örneği. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul Araştırmaları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yasan, E. 2019. Proje Yönetiminde Başarı Faktörleri: Bir Uygulama. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mühendislik Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yescombe, E.R. 2002. *Principles of Project Finance*, Academic Press.
- Yıldırım, K. 2015. Lojistik Kümelenmelerin Oluşumu Üzerine Bir Araştırma: Ankara Lojistik Üssü Örneği. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Ankara.
- Yıldırım, M.Z. 2014. Proje Yönetimi Danışmanlık Şirketlerinin İnşaat Sektörüne Etkilerinin Analizi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yılmaz, M.S. 2020. Değer Artış Kazancı ile Sağlanan Kaynaklarla Kamu Projelerinin Finansmanı Uygulamalarının İncelemesi ve Türkiye'de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Yinger, J. 1982. Capitalization and the theory of local public finance. *J. Polit. Economy* 90 (5), 917–943.
- Yurdugül, H. 2005. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği için Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli.

- Yücel, N. 2019. İstanbul’da Yapılması Planlanan Raylı Sistem Projelerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Seçimi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Zengin, B. 2014. Kamu Yatırımlarının Finansal Açıdan Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Zhong, H. and Li, W. 2016. Rail transit investment and property values: An old tale retold. Transport Policy, 51, 33-48.
- Zhuang, J., Liang, Z., Lin, T. and Guzman, F. 2007. Theory and Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-Benefit Analysis: A Survey. Asian Development Bank ERD Working Paper Series, (94).



EKLER

- EK 1 EGO Genel Müdürlüğü'nün Esenboğa Metro Projesi ile ilgili UAB'na Yazısı**
- EK 2 2018/11895 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı**
- EK 3 Şehir İçi Raylı Ulaşım Sistemleri, Metrolar ve Bunlarla İlgili Tesislerin Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca Üstlenilmesi, Devralınması ve Tamamlanmasını Müteakip Devri İle İlgili Şartların Belirlenmesine İlişkin Kararda Değişiklik Yapılması Hakkında Karar**
- EK 4 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yatırım ve Yönetim Modelinin Değerlendirilmesi ile İlgili EGO Genel Müdürlüğü'nde Çalışan Yöneticilerle Görüşmeye Yönelik Soru Formu**
- EK 5 Kent İçi Raylı Sistemlerin Yatırımının ve Yönetiminin Değerlendirilmesi ile İlgili EGO Genel Müdürlüğü'nde Görevli Çalışanlara Yönelik Soru Formu**
- EK 6 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yatırım ve Yönetim Modelinin Değerlendirilmesi ile İlgili UAB'nda Çalışan Yöneticilerle Görüşmeye Yönelik Soru Formu**
- EK 7 Kent İçi Raylı Sistemlerin Yatırımının ve Yönetiminin Değerlendirilmesi ile İlgili UAB Çalışanlarına Yönelik Soru Formu**
- EK 8 M1 Metro Hattının Nakit Akım Tablosu**
- EK 9 M2 Metro Hattının Nakit Akım Tablosu**
- EK 10 M3 Metro Hattının Nakit Akım Tablosu**
- EK 11 M4 Metro Hattının Nakit Akım Tablosu**
- EK 12 Ankaray Nakit Akımı**
- EK 13 Dikimevi Natoyolu Nakit Akımı**
- EK 14 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu ile YHT Garı İstasyonu Arası Bağlantı Hattı**
- Ek 15 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Çubuk Raylı Sistem Bağlantı Hattı Nakit Akımı**
- EK 16 Sosyal İskonto Oranları**

EK 1 EGO Genel Müdürlüğü'nün Esenboğa Metro Projesi ile İlgili UAB'na Yazısı

3348 sayılı Ulaştırma Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 9/a maddesinde "Devletçe yaptırılacak demiryolları, limanlar, barınaklar ve bunlarla ilgili teçhizat ve tesislerin, kıyı koruma yapıları, kıyı yapı ve tesislerinin ve hava meydanlarının ve (Ek ibare:25/06/2010-6001 S.K./38.mad.) Bakanlar Kurulunca yapımının üstlenilmesine karar verilen şehir içi raylı ulaşım sistemleri, metrolar ve bunlarla ilgili tesislerin alakalı kuruluşlarla iş birliği yaparak plan ve programlarını hazırlamak, gerçekleştirilmesi için gerekli tedbirleri almak ve imkanları sağlamak, araştırma, etüt, istikşaf, proje, keşif, şartname ve inşaatları ile bakım ve onarımlarını yapmak veya yaptırmak, yapımı tamamlananların ilgili kuruluşlara devretmek, yapılmış olanların bakımı ve onarımlarının organizasyonu için esaslar hazırlamak," denilmektedir.

Ankara Büyükşehir Belediye Meclisinin; 12.08.2011 tarih ve 2466 sayılı kararı ile Ankara şehir merkezi ile Esenboğa Havaalanı arasında düşünülen raylı sistem hattı projesinin, Ulaştırma Bakanlığınca (DLH Genel Müdürlüğü) işletmeye hazır hale getirilebilmesi için gereken tüm işlemlerin yürütülmesi, takibi ve tamamlanmasını müteakip devir alınması hususunda, EGO Genel Müdürlüğüne yetki verilmiştir.

6001 sayılı kanunla yapılan değişiklikler kapsamında Ankara şehir merkezi ile Esenboğa Havaalanı arasında yapımı planlanan raylı sistem hattı projesinin, Bakanlığınızca devralınabilmesi ve işletmeye hazır hale getirildikten sonra Belediyemize devredilmesi için gerekli işlemlerin yapılması hususunda gereğini arz ederim.

EK 2 2018/11895 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı

Ekli “Şehir İçi Raylı Ulaşım Sistemleri, Metrolar ve Bunlarla İlgili Tesislerin Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca Üstlenilmesi, Devralınması ve Tamamlanmasını Müteakip Devri ile İlgili Şartların Belirlenmesine İlişkin Kararda Değişiklik Yapılması Hakkında Karar”ın yürürlüğe konulması; Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının 18/5/2018 tarihli ve 40042 sayılı yazısı üzerine, 655 sayılı Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 15 inci maddesine göre, Bakanlar Kurulu’nca 4/6/2018 tarihinde kararlaştırılmıştır.

Recep Tayyip ERDOĞAN

CUMHURBAŞKANI

Binali YILDIRIMBaşbakan

B. BOZDAĞ

Başbakan
Yardımcısı

H. ÇAVUŞOĞLU

Başbakan Yardımcısı

M. ŞİMŞEK

Başbakan
Yardımcısı

A. GÜL

Adalet
Bakanı

F. IŞIK

Başbakan
Yardımcısı

F. B. SAYAN KAYA

Aile ve Sosyal Politikalar
Bakanı

R. AKDAĞ

Başbakan
Yardımcısı

Ö. ÇELİK

Avrupa Birliği
Bakanı

F. ÖZLÜ

Bilim, Sanayi ve Teknoloji
Bakanı

J. SARİEROĞLU

Çalışma ve Sosyal Güvenlik
Bakanı

M. ÖZHASEKİ

Çevre ve Şehircilik
Bakanı

S. SOYLU

Dışişleri
Bakanı V.

N. ZEYBEKÇİ

Ekonomi Bakanı

B. ALBAYRAK

Enerji ve Tabii Kaynaklar
Bakanı

O. A. BAK

Gençlik ve Spor
Bakanı

A. E. FAKİBABA

Gıda, Tarım ve Hayvancılık
Bakanı

B. TÜFENKÇİ

Gümrük ve Ticaret
Bakanı

S. SOYLU

İçişleri
Bakanı

L. ELVAN

Kalkınma
Bakanı

N. KURTULMUŞ

Kültür ve Turizm
Bakanı

N. AĞBAL

Maliye Bakanı

İ. YILMAZ

Millî Eğitim
Bakanı

N. CANIKLI

Millî Savunma
Bakanı

V. EROĞLU

Orman ve Su İşleri
Bakanı

A. DEMİRCAN

Sağlık Bakanı

A. ARSLAN

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme
Bakanı

EK 3 Şehir İçi Raylı Ulaşım Sistemleri, Metrolar ve Bunlarla İlgili Tesislerin Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca Üstlenilmesi, Devralınması ve Tamamlanmasını Müteakip Devri ile İlgili Şartların Belirlenmesine İlişkin Kararda Değişiklik Yapılması Hakkında Karar

MADDE 1- 25/10/2010 tarihli ve 2010/1115 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan şehir içi Raylı Ulaşım Sistemleri, Metrolar ve Bunlarla ilgili Tesislerin Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca Üstlenilmesi, Devralınması ve Tamamlanmasını Müteakip Devri ile İlgili Şartların Belirlenmesine ilişkin Kararın ek 1. inci maddesinin üçüncü fıkrasının (b) bendine aşağıdaki alt bent eklenmiştir.

“2) Esenboga Metro Hattı

i- Keçioren Kuyubaşı- Esenboğa Havalimanı-Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Kesimi”

MADDE 2- Bu Karar yayımlandığı tarihte yürürlüğe girer.

MADDE 3- Bu Karar hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

Bakanlar Kurulu Kararının Yayımlandığı Resmi Gazetenin Tarihi		Sayısı
10/12/2010		27781
Bakanlar Kurulu Kararında Değişiklik Yapan Düzenlemelerin Yayımlandığı Resmi Gazetenin Tarihi		Sayısı
8/9/2012		28405
23/7/2013		28716
18/2/2015		29271
10/4/2015		29322
10/7/2015		29412
1/9/2016		29818
28/7/2017		30137
16/3/2018		30362
29/3/2018		30375

**EK 4 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yatırım ve Yönetim Modelinin Değerlendirilmesi
ile İlgili EGO Genel Müdürlüğü'nde Çalışan Yöneticilerle Görüşmeye
Yönelik Soru Formu**

AÇIKLAMA: Bu anket; Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı'nda “**Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Analizi ve Yönetim Modelleri: Ankara İli Örneği**” başlıklı doktora tezi çalışması kapsamında Ankara’da toplu taşımayı kullanan yolcular ve kent içi raylı sistemlerde görevli alt düzey, orta düzey ve üst düzey yöneticiler ve diğer çalışanların görüşleri alınarak kent içi raylı sistemlerin yatırım analizini ve yönetim modelini incelemek, durum analizini yapmak ve sorunları tespit ederek çözüm önerilerinin ortaya konulması amacı ile uygulanmaktadır. Ankette belirteceğiniz görüş ve değerlendirmeleriniz, sadece bu tezde kullanılacak, gizliliği korunacak ve başkaca bir amaç için kullanılmayacaktır. Değerlendirmede kişi ve kurum isimleri hiçbir surette belirtilmeyecektir. Anketimize ayıracağınız zaman, bütün sorulara eksiksiz vereceğiniz yanıtlar, konu ile ilgili son bölümde iletceğiniz değerli görüş ve önerileriniz için şimdiden teşekkür ederiz. Saygılarımla. Ad Soyad: Sevilay Bostancı

A. Katılımcılarla İlgili Demografik Bilgiler

- 1) **Cinsiyetiniz:** ☐ Kadın ☐ Erkek
- 2) **Yaşınız:** ☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-64 ☐ 65 ve üzeri
- 3) **Eğitim Durumunuz:** ☐ Lise ☐ Önlisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü ☐ Diğer (Belirtiniz)
- 4) **Medeni durumunuz:** ☐ Evli ☐ Bekar
- 5) **Göreviniz:** ☐ Genel Müdür ☐ Genel Müdür Yardımcısı ☐ Daire Başkanı ☐ Müdür/Şube Müdürü ☐ Şef
- 6) **Toplam mesleki deneyiminiz (Yıl olarak)** ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 30 ve üzeri
- 7) **Kurumdaki çalışma süreniz (Yıl olarak)** ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 30 ve üzeri
- 8) **Çalıştığınız birimdeki personel sayısı:** ☐ 1-9 ☐ 10-50 ☐ 51-100 ☐ 101-200 ☐ 201-500 ☐ 500 üzeri

B. Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Finansmanı ve Yönetimi İle İlgili Bilgiler

- 1) **Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?**

☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız “evet” ise, ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Havaalanı-Gar ☐ Kuzey Ankara-Kuyubaşı ☐ AKM-GAR-Sıhhiye-Kızılay
- ☐ Gazino- Ovacık ☐ Dikimevi- Natoyolu ☐ Söğütözü-100.Yıl
- ☐ Gar-Etlık-Ovacık ☐ Kuyubaşı-Gar ☐ Kuyubaşı-Havalanı -Yıldırım Beyazıt Üniversitesi ☐ Diğer (Belirtiniz)

- 2) **İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?**

- ☐ Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.
- ☐ Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.
- ☐ Ulaşım tercihini etkilemeyecektir.
- ☐ Fikrim yok

- 3) **Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)**

- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ Yerel Yönetim
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği
- ☐ Merkezi Yönetim- Özel Sektör İş birliği
- ☐ Yerel Yönetim-Özel Sektör İş birliği
- ☐ Merkezi Yönetim- Yerel Yönetim-Özel Sektör İş birliği

Cevabınız “merkezi yönetim” ise, neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi
- ☐ Gelir imkanlarının daha fazla olması
- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yapması
- ☐ Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetim” ise, neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yaptırması
- ☐ Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması
- ☐ Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması
- ☐ Bürokratik sürecin daha kısa olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

4) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Yerel Yönetimler
- ☐ Yerel Yönetime Bağlı Şirket
- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ KÖİ Modeli ile
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Tesis Yönetim Şirketi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” ise, neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla daha yakın olması
- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşla hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması
- ☐ Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması
- ☐ Merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” değilse, neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması
- ☐ Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması
- ☐ Siyasi nedenler ile objektif karar alması
- ☐ İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması
- ☐ Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi
- ☐ Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” değil ise, neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması
- ☐ Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması
- ☐ Çalışanların ücretlerinin yüksek olması
- ☐ Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar
- ☐ Yasal mevzuattaki sorunlar
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

5) Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, yapılmasını düşündüğünüz düzenlemeleri belirtiniz. (Evet ya da fikrim yok ise 6.soruya geçiniz)

.....
.....
.....
6) Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.

☐ Katılıyorum ☐ Kesinlikle Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Kısmen katılmıyorum ☐ Katılmıyorum

7)Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

8)Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması
- ☐ Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

9) Kuruluşunuzda çalışan personelin niteliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

☐ Çok Yeterli ☐ Yeterli ☐ Yetersiz ☐ Çok Yetersiz ☐ Fikrim yok

Cevabınız “yetersiz” veya “çok yetersiz” ise, gerekçelerini açıklayabilir misiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (Cevabınız değilse 10.soruya geçiniz)

- ☐ Değişime ve yeniliğe açık olmamaları
- ☐ Liyakat esasının gözetilmemesi
- ☐ Personelin yaş ortalamasının yüksek olması
- ☐ Eğitim seviyelerinin çok yüksek olmaması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

10) Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, ne gibi değişiklikler yapılmalıdır? Önerileriniz nelerdir? (Cevabınız evet veya fikrim yok ise 11.soruya geçiniz)

.....
.....
.....
11) Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerdeki araç maliyetlerinin yerli üretimle düşürülmesi
- ☐ Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması
- ☐ Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi
- ☐ Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması
- ☐ Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)
- ☐ Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması
- ☐ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent İçi Ulaşım İdaresi Başkanlığının kurulması
- ☐ Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkânlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması

☐ Yerli imkânlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması

12. Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Fikrim yok

Cevabınız

“hayır”

ise,

nedenini

belirtiniz.

13) Lütfen görüşlerinizi en iyi şekilde ifade ettiğini düşündüğünüz her bir ifadenin yanında ayrılan kutucuğu işaretleyiniz.

Aşağıdaki önermelere katılım düzeyinize göre ilgili kutucuğa işaret koymanız gerekmektedir.		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum
1	Kuruluşumuzda süreçler koordinasyona dayalı yönetim süreçleri yardımıyla oluşturulmaktadır.					
2	Karar verme yetkisi ve sorumluluk tüm ekiplerin/grupların toplu bir sorumluluğu olarak görülmektedir					
3	Hedeflerin başarılmasına yönelik uzun vadeli bir projeksiyon belirlenmektedir.					
4	Çalışanlar, iş yerinde uzun saatler çalıştıklarında bunu işten zevk aldıkları için yapmaktadır					
5	Kent içi raylı sistemler ile ilgili mevzuattaki en son güncel gelişmeleri takip ediyorum. Çalışanları bilgilendiririm.					
6	Kuruluşumuzun verdiği hizmetler kalitelidir.					
7	Hizmet verme süreçlerini daima iyileştirmekteyiz.					
8	Son beş yılda kuruluşumuz pek çok yeni yönetim yaklaşımı geliştirmiştir.					
9	Yönetim, yenilikçi fikirleri kabul etme konusunda çok esnek davranmaktadır					
10	Kuruluşumuzda işleri farklı şekilde yapmak isteyen çalışanlar hoş görülmektedir.					
11	İşleri yapmanın yeni yollarını denemeye ve alışılmamış yeni çözümler bulmaya istekliyiz.					
12	Çalışanların özgün ve alışılmamış şekillerde düşüncelerini ve davranmalarını teşvik ederim.					
13	Bir sorunu geleneksel yöntemlerle çözemeyince kendimiz yeni yöntemler üretmekteyiz.					
14	Kuruluşumuzda personelin başarısına yönelik ödüllendirme yapılmaktadır.					
15	Kuruluşumuzda hizmetlerin daha iyi yapılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.					
16	Kuruluşumuz yapılacak olan hizmetlerde vatandaşın ve çalışanların ihtiyaç ve isteklerine önem verilmektedir.					
17	Kuruluşumuzda yetki devri yapılmaktadır.					
18	Kuruluşumuzda yapılan hataların ve problemlerin nedenleri araştırılmakta ve tekrarlanmaması için çözümler üretilmektedir.					
19	Kuruluşumuzda istatistiki verilerden yararlanarak kararlar alınmaktadır.					

20	Kuruluşumuzda sürekli olarak mesleki eğitim verilmektedir					
21	Kuruluşumuzda yenilikçi fikirler özendirilmekte ve sürekli gelişmeye zemin hazırlanmaktadır					
22	Kuruluşumuzda kurumsallaşmaya önem verilmektedir.					
23	Kuruluşumuzda etkin ve verimli bir şekilde hizmet üretilmektedir.					
24	Kuruluşumuzda personel ve birimler arası iletişim sorunu bulunmamaktadır.					
25	Kuruluşumuzda çalışanlara güvenilmektedir.					
26	Kuruluşumuz vatandaşlara ve çalışanlara karşı adildir.					
27	Kuruluşumuzun misyon, vizyon ve kalite politikasını biliyor ve benimsiyorum.					
28	Kuruluşumuzda kullanılan araç, makine ve teçhizatlar daha iyi olacak şekilde iyileştiriliyor veya yenilenmektedir.					
29	Çalıştığım kuruluştaki kent içi raylı sistemler ile ilgili yapılan yatırımları biliyorum					
30	Çalıştığım kuruluşun yönetim şeması hakkında bilgim vardır.					
31	Çalışanlarımı sık sık takdir ederim.					
32	Çalışanlarımla sık sık toplantı yaparım.					
33	Çalışanlarımın giriş ve çıkış saatlerine ve kıyafetlerine karışmam.					
34	Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgim vardır.					
35	Diğer ülkelerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanı ve yönetimi konusunda bilgim vardır.					
36	Kuruluşumuzda yönetsel eksikler veya sorunlar bulunmamaktadır.					
37	Çalışanlarımın sorunlarına karşı duyarsız değilimdir.					
38	Çalışanlarım hata yapması durumunda çok sert tepki vermem.					
39	Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında kuruluşumuzda sorunlar yaşanmaktadır.					

14) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?

- ☐ Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması
- ☐ Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması.
- ☐ Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi
- ☐ Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması
- ☐ Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması.
- ☐ Diğer

15) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?

- ☐ Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması.

- ☐ Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması
- ☐ Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticarî araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması
- ☐ Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaşın alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı ‘değer alım vergileri’ (value capture taxes) gibi farklı uygulamaların olması
- ☐ Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması
- ☐ Diğer

16) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?

- ☐ Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması
- ☐ Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması
- ☐ Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması
- ☐ Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)
- ☐ Diğer

17) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?

- ☐ EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs)
- ☐ İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması
- ☐ Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması
- ☐ BUGSAŞ A.Ş.’de EGO Gen.Müd.hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması

18) Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için aşağıdaki kurum ve kuruluşlara düşen görevler sizce neler olmalıdır?

Kurumlar/ Paydaşlar	Önerilen Roller	Önerilen Görevler	Varsa Yapılması Gereken Yasal Düzenlemeler
Merkezi yönetim			
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı			
Belediyeler			
ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlar			
Özel sektör			
Kamu Kurum / Kuruluşları			
Sivil toplum kuruluşları			

19) Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “evet” ise,

a) Kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanına yönelik görüşlerinizi belirtiniz.

b) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve yönetim modelleri ile ilgili görüşlerinizi belirtiniz.

EK 5 Kent İçi Raylı Sistemlerin Yatırımının ve Yönetiminin Değerlendirilmesi İle İlgili EGO Genel Müdürlüğü'nde Görevli Çalışanlara Yönelik Soru Formu

AÇIKLAMA: Bu anket; Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı'nda “**Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Analizi ve Yönetim Modelleri: Ankara İli Örneği**” başlıklı doktora tezi çalışması kapsamında Ankara’da toplu taşımayı kullanan yolcular ve kent içi raylı sistemlerde görevli alt düzey, orta düzey ve üst düzey yöneticiler ve diğer çalışanların görüşleri alınarak kent içi raylı sistemlerin yatırım analizini ve yönetim modelini incelemek, durum analizini yapmak ve sorunları tespit ederek çözüm önerilerinin ortaya konulması amacı ile uygulanmaktadır. Ankette belirteceğiniz görüş ve değerlendirmeleriniz, sadece bu tezde kullanılacak, gizliliği korunacak ve başkaca bir amaç için kullanılmayacaktır. Değerlendirmede kişi ve kurum isimleri hiçbir surette belirtilmeyecektir. Anketimize ayıracığınız zaman, bütün sorulara eksiksiz vereceğiniz yanıtlar, konu ile ilgili son bölümde ileteceğiniz değerli görüş ve önerileriniz için şimdiden teşekkür ederiz. Saygılarımla. Ad Soyad: Sevilay Bostancı

A. Katılımcılarla İlgili Demografik Bilgiler

- 1) Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
- 2) Yaşınız: ☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-64 ☐ 65 ve üzeri
- 3) Eğitim Durumunuz: ☐ Lise ☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü ☐ Diğer
- 4) Medeni durumunuz: ☐ Evli ☐ Bekar
- 5) Memur sınıf durumunuz: ☐ Sağlık hizmetleri sınıfı ☐ Genel idare hizmetleri sınıfı ☐ Avukatlık hizmetleri ☐ Teknik hizmetler
- 6) Çalışma statüsü durumunuz: ☐ Memur ☐ Sözleşmeli ☐ Diğer
- 7) Aylık kişisel geliriniz: ☐ 4.000-5.000 TL ☐ 5.001-6.000 TL ☐ 6.001-10.000 TL ☐ 10.001-15.000 TL ☐ 15.001 ve üzeri
- 8) Engellilik durumunuz ☐ Hareket engelli ☐ Görme engelli ☐ Herhangi bir engeli bulunmuyor
- 9) Toplam mesleki deneyiminiz (Yıl olarak) ☐ 1-5 yıl ☐ 6-15 yıl ☐ 16-25 yıl ☐ 25 yıldan fazla
- 10) Kurumdaki çalışma süreniz (Yıl olarak) ☐ 1-5 yıl ☐ 6-15 yıl ☐ 16-25 yıl ☐ 25 yıldan fazla

B) Çalışanların yöneticileri değerlendirmesine yönelik önermeli sorular

Çalıştığınız daire başkanlığındaki yöneticinizi değerlendirmeye yönelik aşağıdaki önermelere katılım düzeyinize göre ilgili kutucuğa işaret koymanız gerekmektedir.			Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kısmen katılmıyorum
Kişilik ile ilgili sorular	1	Yeni bilgileri, yetenekleri ve metotları araştırmaktadır.					
	2	Kurum ihtiyaçlarına göre kararlar almaktadır.					
	3	Kendine güveni vardır.					
	4	Geri bildirim ve eleştiriye açıktır. Doğru ve adil geri bildirim vermektedir.					
	5	Olumsuz bir politikası yoktur.					
	6	Cesur bir tavır almaya isteklidir.					
	7	Birlikte çalıştığı ekibe güvenmektedir.					
	8	Yöneticime saygı duyarım					
	9	Samimidir					
	10	Bencil değildir.					
	11	Sabırlıdır.					
	12	Çalışanların tutumunda önyargıları önlemektedir.					

Kişilerarası becerileri	13	Ekip arasındaki çatışmayı çözerek açıklık getirmektedir.					
	14	Etkili bir dinleyicidir					
	15	Açık diyalogu teşvik etmektedir.					
	16	Ekibine özel ilgi gösterir, erişilebilirdir.					
	17	Ekibinin öz saygısını korumaktadır.					
	18	Kendisine saygı duyulmaktadır.					
	19	Farklı yetenek ve becerilere sahip insanlara değer vermektedir.					
	20	Performans incelemesini bir deneyim haline getirmektedir.					
	21	Yetenekli bir ekip oluşturmaktadır.					
	22	İnsanların yeteneklerini doğru olarak değerlendirmektedir.					
	23	Yetenekli insanları sürekli takdir etmektedir.					
	25	Çapraz eğitim ve iş rotasyonu sağlamaktadır.					
Liderlik / Motivasyon	24	Bakış açısı geniştir					
	25	İkna yeteneği güçlüdür					
	26	İlham verici bir vizyona sahiptir					
	27	Ekibinin çalışmalarında kendilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.					
	28	Ekibinin katkılarına ve fikirlerine değer vermektedir.					
	29	Ekibinin memnuniyetine karşı duyarlıdır					
	30	Ekibindeki yüksek performans gösterenleri fark etmekte ve ödüllendirmektedir.					
	31	Olumlu bir örnek sunar; “Özü Sözü Birdir”					
	32	Ekibinin daha yüksek bir seviyeye ulaşmaları için ilham veren bir atmosfer oluşturmaktadır.					
	33	Ekibinin açık hedefler bulmasına yardım etmektedir.					
	34	Hedefleri ekibi ile düzenli olarak gözden geçirmektedir.					
	35	Kararları ekibinin fikirlerini alarak vermektedir.					
	36	Yeterli çalışmayı temsil etmektedir.					
	37	Bağımsızlığı teşvik etmektedir.					
	38	Baskıcı değildir					
	39	Değişikliklerin ve kararların nedenlerini bildirmektedir.					
	40	Ekibi ile etkili toplantılar yapmaktadır.					
	41	Ekibini özel ihtiyaçlarına uygun şekilde yönetmektedir.					
	42	Küçük hataları hoş görür, bunları öğrenme fırsatı olarak değerlendirmektedir.					
	43	Stratejileri sade bir dilde ifade etmektedir.					
	44	Performansını arttırmak için bana yararlı geribildirimler vermektedir.					
	45	Aynı fikirde olmasa bile düşüncelerime değer vermektedir.					
	46	Ekibin önceliklere ve sonuçlara odaklanmasını sağlamaktadır.					
	47	Üst yönetimin bilgilerini ve endişelerini ekibimizle paylaşmaktadır.					
	48	Kariyer gelişimim hakkında benimle danışmaktadır.					

	49	Ekip hedeflerimiz açıkça tanımlanmış ve bildirilmiştir.					
	50	Ekibi etkin bir şekilde yönetmek için gerekli teknik bilgiye sahiptir.					
	51	Genel olarak yöneticimin performansından memnunum.					

C. Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Finansmanı ve Yönetimi İle İlgili Bilgiler

1) Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır?

☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız “evet” ise, ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

☐ Havaalanı-Gar ☐ Kuzey Ankara-Kuyubaşı ☐ AKM-GAR-Sıhhiye-Kızılay
☐ Gazino- Ovacık ☐ Dikimevi- Natoyolu ☐ Söğütözü-100.Yıl
☐ Gar-Etlık-Ovacık ☐ Kuyubaşı-Gar ☐ Kuyubaşı-Havalanı -Yıldırım Beyazıt Üniversitesi ☐ Diğer
(Belirtiniz)

2) İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?

☐ Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.
☐ Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.
☐ Ulaşım tercihini etkilemeyecektir.
☐ Fikrim yok

3) Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır?

(Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

☐ Merkezi Yönetim
☐ Yerel Yönetim
☐ Özel Sektör
☐ Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği
☐ Merkezi Yönetim – Özel Sektör İş birliği
☐ Yerel Yönetim – Özel Sektör İş birliği
☐ Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim – Özel Sektör İş birliği

Cevabınız “merkezi yönetim” ise, neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

☐ Finansal ve ekonomik nedenler
☐ Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi
☐ Gelir imkanlarının daha fazla olması
☐ Sosyal ve kültürel nedenler
☐ Daha hızlı sürede yapması
☐ Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması
☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetim” ise, neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

☐ Finansal ve ekonomik nedenler

- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yaptırması
- ☐ Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması
- ☐ Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi
- ☐ Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması
- ☐ Bürokratik sürecin daha kısa olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

4) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Yerel Yönetimler
- ☐ Yerel Yönetime Bağlı Şirket
- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ KÖİ Modeli ile
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Tesis Yönetim Şirketi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” ise, neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması
- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması
- ☐ Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması
- ☐ Merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” değilse, neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması
- ☐ Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması
- ☐ Siyasi nedenler ile objektif karar alamaması
- ☐ İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması
- ☐ Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi
- ☐ Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” değil ise, neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması
- ☐ Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması
- ☐ Çalışanların ücretlerinin yüksek olması
- ☐ Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar
- ☐ Yasal mevzuattaki sorunlar
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

5) Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, yapılmasını düşündüğünüz düzenlemeleri belirtiniz. (Evet ya da fikrim yok ise 6.soruya geçiniz)

.....
.....
.....

6) Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.

- ☐ Kesinlikle katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Kısmen katılmıyorum ☐ Katılmıyorum

7)Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

8)Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması
- ☐ Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

9) Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığında zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, ne gibi değişiklikler yapılmalıdır? Önerileriniz nelerdir? (Cevabınız evet veya fikrim yok ise 10.soruya geçiniz)

.....
.....
.....

10) Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerdeki araç maliyetlerinin yerli üretimle düşürülmesi
- ☐ Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması
- ☐ Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi
- ☐ Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması
- ☐ Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)
- ☐ Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması
- ☐ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent İçi Ulaşım İdaresi Başkanlığının kurulması
- ☐ Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkânlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması
- ☐ Yerli imkânlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması

11. Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, nedenini belirtiniz.

12) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?

- ☐ Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması
- ☐ Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması.
- ☐ Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi
- ☐ Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması
- ☐ Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması.
- ☐ Diğer

13) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?

- ☐ Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması.
- ☐ Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması
- ☐ Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticarî araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması

☐ Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaşın alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı ‘değer alım vergileri’ (value capture taxes) gibi farklı uygulamaların olması

☐ Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması

☐ Diğer

14) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?

☐ Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması

☐ Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması

☐ Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması

☐ Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması

☐ Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)

☐ Diğer

15) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?

☐ EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs)

☐ İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması

☐ Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması

☐ BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd.hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması

☐ Diğer

16) Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için aşağıdaki kurum ve kuruluşlara düşen görevler sizce neler olmalıdır?

Kurumlar/ Paydaşlar	Önerilen Görevler	Önerilen Roller	Varsa Yapılması Gereken Yasal Düzenlemeler
Merkezi yönetim			
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı			
Belediyeler			
ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlar			
Özel sektör			
Kamu Kurum/ Kuruluşları			
Sivil toplum kuruluşları			

17) Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Fikrim yok

Cevabınız “evet” ise,

a) Kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanına yönelik görüşlerinizi belirtiniz.

b) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve yönetim modelleri ile ilgili görüşlerinizi belirtiniz.

EK 6 Kent İçi Raylı Sistemlerde Yatırım ve Yönetim Modelinin Değerlendirilmesi ile İlgili UAB’nda Çalışan Yöneticilerle Görüşmeye Yönelik Soru Formu

AÇIKLAMA: Bu anket; Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı’nda “**Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Analizi ve Yönetim Modelleri: Ankara İli Örneği**” başlıklı doktora tezi çalışması kapsamında Ankara’da toplu taşımayı kullanan yolcular ve kent içi raylı sistemlerde görevli alt düzey, orta düzey ve üst düzey yöneticiler ve diğer çalışanların görüşleri alınarak kent içi raylı sistemlerin yatırım analizini ve yönetim modelini incelemek, durum analizini yapmak ve sorunları tespit ederek çözüm önerilerinin ortaya konulması amacı ile uygulanmaktadır. Ankette belirteceğiniz görüş ve değerlendirmeleriniz, sadece bu tezde kullanılacak, gizliliği korunacak ve başkaca bir amaç için kullanılmayacaktır. Değerlendirmede kişi ve kurum isimleri hiçbir surette belirtilmeyecektir. Anketimize ayıracağınız zaman, bütün sorulara eksiksiz vereceğiniz yanıtlar, konu ile ilgili son bölümde ileteceğiniz değerli görüş ve önerileriniz için şimdiden teşekkür ederiz. Saygılarımla. Ad Soyad: Sevilay Bostancı

A. Katılımcılarla İlgili Demografik Bilgiler

- 1) Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
- 2) Yaşınız: ☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-64 ☐ 65 ve üzeri
- 3) Eğitim Durumunuz: ☐ Lise ☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü ☐ Diğer
- 4) Medeni durumunuz: ☐ Evli ☐ Bekar
- 5) Göreviniz: ☐ Genel Müdür ☐ Genel Müdür Yardımcısı ☐ Daire Başkanı ☐ Müdür/Şube Müdürü ☐ Şef
- 6) Toplam mesleki deneyiminiz (Yıl olarak) ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 30 ve üzeri
- 7) Kurumdaki çalışma süreniz (Yıl olarak) ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 30 ve üzeri
- 8) Çalıştığınız birimdeki personel sayısı: ☐ 1-9 ☐ 10-50 ☐ 51-100 ☐ 101-200 ☐ 201-500 ☐ 500 üzeri

B. Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Finansmanı ve Yönetimi ile İlgili Bilgiler

- 1) Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır? ☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız “evet” ise, ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Havaalanı-Gar ☐ Kuzey Ankara-Kuyubaşı ☐ AKM-GAR-Sıhhiye-Kızılay
- ☐ Gazino- Ovacık ☐ Dikimevi- Natoyolu ☐ Söğütözü-100.Yıl
- ☐ Gar-Etlik-Ovacık ☐ Kuyubaşı-Gar ☐ Kuyubaşı-Havaalanı -Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

- 2) İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?

- ☐ Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.

- ☐ Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.
- ☐ Ulaşım tercihini etkilemeyecektir.
- ☐ Fikrim yok

3) Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ Yerel Yönetim
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Merkezi Yönetim-Yerel Yönetim İş birliği
- ☐ Merkezi Yönetim- Özel Sektör İş birliği
- ☐ Yerel Yönetim-Özel Sektör İş birliği
- ☐ Merkezi Yönetim- Yerel Yönetim-Özel Sektör İş birliği

Cevabınız “merkezi yönetim” ise, neden merkezi yönetim tarafından sağlamalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi
- ☐ Gelir imkanlarının daha fazla olması
- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yapması
- ☐ Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetim” ise, neden yerel yönetim tarafından sağlamalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yaptırması
- ☐ Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından sağlamalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler

- ☐ Kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması
- ☐ Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması
- ☐ Bürokratik sürecin daha kısa olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

4) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Yerel Yönetimler
- ☐ Yerel Yönetime Bağlı Şirket
- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ KÖİ Modeli ile
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Tesis Yönetim Şirketi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” ise, neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması
- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması
- ☐ Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması
- ☐ Merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” değilse, neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması
- ☐ Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması
- ☐ Siyasi nedenler ile objektif karar alması
- ☐ İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması
- ☐ Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi
- ☐ Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi

☐ Diğer (Belirtiniz).....

Cevabınız “özel sektör” değil ise, neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması
- ☐ Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması
- ☐ Çalışanların ücretlerinin yüksek olması
- ☐ Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar
- ☐ Yasal mevzuattaki sorunlar
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

5) Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, yapılmasını düşündüğünüz düzenlemeleri belirtiniz. (Evet ya da fikrim yok ise 6.soruya geçiniz)

.....

.....

6) Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.

- ☐ Kesinlikle katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Kısmen katılmıyorum ☐ Katılmıyorum

7)Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

8)Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması
- ☐ Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği

☐ Diğer (Belirtiniz).....

9) Kuruluşunuzda çalışan personelin niteliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

☐ Çok Yeterli ☐ Yeterli ☐ Yetersiz ☐ Çok Yetersiz ☐ Fikrim yok

Cevabınız “yetersiz” veya “çok yetersiz” ise, gerekçelerini açıklayabilir misiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (Cevabınız değilse 10.soruya geçiniz)

- ☐ Değişime ve yeniliğe açık olmamaları
- ☐ Liyakat esasının gözetilmemesi
- ☐ Personelin yaş ortalamasının yüksek olması
- ☐ Eğitim seviyelerinin çok yüksek olmaması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

10) Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, ne gibi değişiklikler yapılmalıdır? Önerileriniz nelerdir? (Cevabınız evet veya fikrim yok ise 11.soruya geçiniz)

.....

.....

11) Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerdeki araç maliyetlerinin yerli üretimle düşürülmesi
- ☐ Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması
- ☐ Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi
- ☐ Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması
- ☐ Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)
- ☐ Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması
- ☐ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent İçi Ulaşım İdaresi Başkanlığının kurulması

☐ Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkânlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması

☐ Yerli imkânlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması

12. Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı? ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, nedenini belirtiniz.

.....
.....
.....

13) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?

☐ Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması

☐ Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması.

☐ Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi

☐ Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması

☐ Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması.

☐ Diğer

14) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?

☐ Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması.

☐ Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması

☐ Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticarî araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması

☐ Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaşın alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı ‘değer alım vergileri’ (value capture taxes) gibi farklı uygulamaların olması

☐ Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması

☐ Diğer

15) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?

☐ Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması

- ☐ Ankara'nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması
- ☐ Ankara'da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB'nin ve EGO Genel Müdürlüğü'nün yeterince öz kaynaklarının olmaması
- ☐ Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)'dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)
- ☐ Diğer

16) Türkiye'deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?

- ☐ EGO Genel Müdürlüğü'nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.'den bağımsız olmaması (yıllık izin vs)
- ☐ İstanbul ve İzmir'de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması
- ☐ Ankara'da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir'de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması
- ☐ BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd.hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması

17) Türkiye'de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için aşağıdaki kurum ve kuruluşlara düşen görevler sizce neler olmalıdır?

Kurumlar / Paydaşlar	Önerilen Roller	Önerilen Görevler	Varsa Gereken Düzenlemeler	Yapılması Yasal
Merkezi yönetim				
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı				
Belediyeler				
ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlar				
Özel sektör				
Kamu Kurum / Kuruluşları				
Sivil toplum kuruluşları				

18) Türkiye'de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız "evet" ise,

- a) Kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanına yönelik görüşlerinizi belirtiniz.
.....
- b) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve yönetim modelleri ile ilgili görüşlerinizi belirtiniz.

EK 7 Kent İçi Raylı Sistemlerin Yatırımının ve Yönetiminin Değerlendirilmesi ile İlgili UAB Çalışanlarına Yönelik Soru Formu

AÇIKLAMA: Bu anket; Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı'nda “**Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Analizi ve Yönetim Modelleri: Ankara İli Örneği**” başlıklı doktora tezi çalışması kapsamında Ankara’da toplu taşımayı kullanan yolcular ve kent içi raylı sistemlerde görevli alt düzey, orta düzey ve üst düzey yöneticiler ve diğer çalışanların görüşleri alınarak kent içi raylı sistemlerin yatırım analizini ve yönetim modelini incelemek, durum analizini yapmak ve sorunları tespit ederek çözüm önerilerinin ortaya konulması amacı ile uygulanmaktadır. Ankette belirteceğiniz görüş ve değerlendirmeleriniz, sadece bu tezde kullanılacak, gizliliği korunacak ve başkaca bir amaç için kullanılmayacaktır. Değerlendirmede kişi ve kurum isimleri hiçbir surette belirtilmeyecektir. Anketimize ayıracağınız zaman, bütün sorulara eksiksiz vereceğiniz yanıtlar, konu ile ilgili son bölümde iletceğiniz değerli görüş ve önerileriniz için şimdiden teşekkür ederiz. Saygılarımla. Ad Soyad: Sevilay Bostancı

A. Katılımcılarla İlgili Demografik Bilgiler

- 1) Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
- 2) Yaşınız: ☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-64 ☐ 65 ve üzeri
- 3) Eğitim Durumunuz: ☐ Lise ☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü ☐ Diğer (Belirtiniz)
- 4) Medeni durumunuz: ☐ Evli ☐ Bekar
- 5) Memur sınıf durumunuz: ☐ Sağlık hizmetleri sınıfı ☐ Genel idare hizmetleri sınıfı ☐ Avukatlık hizmetleri ☐ Teknik hizmetler
- 6) Çalışma statüsü durumunuz: ☐ Memur ☐ Sözleşmeli ☐ Diğer
- 7) Aylık kişisel geliriniz: 4.000-5.000 TL ☐ 5.001-6.000 TL ☐ 6.001-10.000 TL ☐ 10.001-15.000 TL ☐ 15.001 ve üzeri
- 8) Engellilik durumunuz ☐ Hareket engelli ☐ Görme engelli ☐ Herhangi bir engeli bulunmuyor
- 9) Toplam mesleki deneyiminiz (Yıl olarak) ☐ 1-5 yıl ☐ 6-15 yıl ☐ 16-25 yıl ☐ 25 yıldan fazla
- 10) Kurumdaki çalışma süreniz (Yıl olarak) ☐ 1-5 yıl ☐ 6-15 yıl ☐ 16-25 yıl ☐ 25 yıldan fazla

B. Kent İçi Raylı Sistem Yatırımlarının Finansmanı ve Yönetimi ile İlgili Bilgiler

- 1) Ankara’da yeni bir metro hattının yapılmasına ihtiyaç var mıdır? ☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız “evet” ise, ihtiyaç duyulan metro hattı hangi güzergahta yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Havaalanı-Gar ☐ Kuzey Ankara-Kuyubaşı ☐ AKM-GAR-Sıhhiye-Kızılay
- ☐ Gazino- Ovacık ☐ Dikimevi- Natoyolu ☐ Söğütözü-100.Yıl
- ☐ Gar-Etlik-Ovacık ☐ Kuyubaşı-Gar ☐ Kuyubaşı-Havalanı -Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

2) İhtiyaç duyulan metro hattı ile vatandaşın ulaşım tercihi ne yönde değişecektir?

- ☐ Özel araç yerine metroyu tercih edecektir.
- ☐ Otobüs, dolmuş, servis vb. yerine metroyu tercih edecektir.
- ☐ Ulaşım tercihini etkilemeyecektir.
- ☐ Fikrim yok

3) Kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanı hangi idare/idareler tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ Yerel Yönetim
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Merkezi Yönetim- Yerel Yönetim İş birliği
- ☐ Merkezi Yönetim – Özel Sektör İş birliği
- ☐ Yerel Yönetim – Özel Sektör İş birliği
- ☐ Merkezi Yönetim- Yerel Yönetim – Özel Sektör İş birliği

Cevabınız “merkezi yönetim” ise, neden merkezi yönetim tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi
- ☐ Gelir imkanlarının daha fazla olması
- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yapması
- ☐ Diğer idarelerin finansman sağlamada yeterli gelir kaynağının olmaması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetim” ise, neden yerel yönetim tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Sosyal ve kültürel nedenler
- ☐ Daha hızlı sürede yaptırması
- ☐ Hangi bölgenin raylı sisteme ihtiyacı olduğunu merkezi idareye göre daha iyi belirlemesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından sağlanmalıdır? (Değilse 4.soruya geçiniz)

- ☐ Finansal ve ekonomik nedenler
- ☐ Kredi kullanırken merkezi idareden izin almaması
- ☐ Daha az maliyetli finansman sağlayabilmesi
- ☐ Kamu idarelerinin tabi olduğu yasal mevzuat zorunluluğunun olmaması
- ☐ Bürokratik sürecin daha kısa olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

4) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi aşağıdaki idarelerden hangisi tarafından yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ☐ Yerel Yönetimler
- ☐ Yerel Yönetime Bağlı Şirket
- ☐ Merkezi Yönetim
- ☐ KÖİ Modeli ile
- ☐ Özel Sektör
- ☐ Tesis Yönetim Şirketi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” ise, neden yerel yönetimler tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa daha yakın olması
- ☐ Merkezi yönetime göre yerel yönetimin vatandaşa hizmet sunma konusunda daha yetkin ve tecrübeli olması
- ☐ Merkezi yönetime vatandaşın ulaşmasının güç olması
- ☐ Merkezi yönetimde bürokratik sürecin uzun sürmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz)

Cevabınız “yerel yönetimler” değilse, neden yerel yönetimler tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Yerel yönetimler tarafından daha yüksek maliyetle yapılıyor olması
- ☐ Hizmet yürütülmesinde rekabet ortamının olmaması
- ☐ Siyasi nedenler ile objektif karar alamaması
- ☐ İhtiyaç duyulandan fazla personel çalıştırılması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

Cevabınız “özel sektör” ise, neden özel sektör tarafından yapılmalıdır?

- ☐ Kamu idarelerinde bu hizmetin yapılmasının maliyetinin yüksek olması
- ☐ Rekabet ortamının olması ve bunun da hizmet maliyetini düşürmesi
- ☐ Siyasi nedenler ile karar alınmasının önüne geçilmesi
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

Cevabınız “özel sektör” değil ise, neden özel sektör tarafından yapılmamalıdır?

- ☐ Özel sektörü denetlemenin zor ve karmaşık olması
- ☐ Özel sektörün finansman imkanlarının zor ve kısıtlı olması
- ☐ Çalışanların ücretlerinin yüksek olması
- ☐ Çalışanların 657 sayılı Kanun’a göre çalışmaması ile ilgili sorunlar
- ☐ Yasal mevzuattaki sorunlar
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

5) Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili yasal mevzuatın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, yapılmasını düşündüğünüz düzenlemeleri belirtiniz. (Evet ya da fikrim yok ise 6.soruya geçiniz)

.....

.....

.....

6) Türkiye’de kent içi raylı sistemler proje ve yapım süreci hızlı bir gelişim potansiyeli göstermektedir.

- ☐ Kesinlikle katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Kısmen katılmıyorum ☐ Katılmıyorum

7)Türkiye’de kent içi raylı sistem yatırımlarının finansmanında uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Yerel yönetimlerin öz kaynaklarının yetersiz olması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yoluna başvuru yaparken bilanço gibi mali tablo ve raporlarının yeterli düzeyde olmaması
- ☐ Yerel yönetimlerin dış borçlanma yolunu seçerken merkezi idareden izin alınma zorunluluğu
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin yatırım tutarının çok yüksek olması
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

8) Türkiye’de kent içi raylı sistem yönetiminde uygulamada karşılaşılan/karşılaşılabilecek sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teknik konular içermesi ve teknik personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde bu konuda nitelikli personel eksikliği
- ☐ Yerel yönetimlerde kent içi raylı sistemlerde bölgelerin dağınık ve birbirinden uzak olması
- ☐ Ulaşım idaresi (EGO Genel Müdürlüğü) ile bölge müdürlükleri arasındaki koordinasyon eksikliği
- ☐ Diğer (Belirtiniz).....

9) Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırıldığı zaman Türkiye’de kent içi raylı sistemler ile ilgili finansmanı ve yönetimi konusundaki kullanılan modellerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, ne gibi değişiklikler yapılmalıdır? Önerileriniz nelerdir? (Cevabınız evet veya fikrim yok ise 10.soruya geçiniz)

.....
.....
.....

10) Türkiye’de raylı sistemlerin yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir) (En önemli gördüğünüzden başlayarak en az önemliye doğru sıralayınız 1= en önemli)

- ☐ Kent içi raylı sistemlerdeki araç maliyetlerinin yerli üretimle düşürülmesi
- ☐ Merkezi idare, yerel yönetim ve özel sektör iş birliğinin yaygınlaştırılması
- ☐ Finansman sorunlarına alternatif finansman yöntemlerinin geliştirilmesi
- ☐ Merkezi idare ve özel sektör iş birliğinin artırılması
- ☐ Yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından desteklenmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarında maliyeti düşürmeye yönelik yasal düzenlemeler yapılması (KDV istisnası gibi)
- ☐ Merkezi idarenin raylı sistem yatırımlarını sübvansetmesi
- ☐ Raylı sistem yatırımlarına düşük faizli ve ayrıcalıklı kredi sağlanması
- ☐ Kent içi raylı sistemlerin teşvikine yönelik elektrik enerjisi ve akaryakıtta avantajlı fiyat uygulaması oluşturulması
- ☐ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Kent İçi Ulaşım İdaresi Başkanlığının kurulması
- ☐ Ulaşım projelerinin finansmanında dışa bağımlılığı en aza indiren, ulusal üretim, istihdam ve finansman imkânlarından azami ölçüde yararlanan modellerin oluşturulması
- ☐ Yerli imkânlarla araç üretimine ilişkin özelleştirme veya KÖİ gibi iki farklı seçenek sunulması

11. Ankara’da uygulanan kent içi raylı sistemlerdeki mevcut yönetim modeli Türkiye geneli için uygulanmalı mı?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Fikrim yok

Cevabınız “hayır” ise, nedenini belirtiniz.

.....
.....
.....

12) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yönetim modeli karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin yönetim modellerinin dezavantajları nelerdir?

☐ Üniter devletlerde sorumluluğun yerel yönetimlerde olması

☐ Federal devletlerde sorumluluğun yerel idarelerde olmasına karşın yönetimde eyalet yönetimleri merkezi idarenin doğrudan karar almasını zorlaştırması.

☐ Toplu ulaşımın yerel yönetimin tekelinde olması ve ihtiyaçlar çerçevesinde özel sektöre görevler verilmesi

☐ Özel sektörün sektöre girme kararını kendisi alması ve yerel yönetimden gerekli izinleri alarak hizmeti sağlaması

☐ Toplu ulaşım sistemlerinin özel işletmeciler tarafından işletilmesi fakat ulaşım unsurlarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde kamusal yapıların ön plana çıkması.

☐ Diğer

13) Türkiye ve diğer ülke örneklerinin kent içi raylı sistemlerinin yatırımlarının finansmanını karşılaştırdığınızda diğer ülkelerin finansman yöntemlerinin avantajları nelerdir?

☐ Ulaşım otoritelerinin devlet veya yerel yönetim tarafından sağlanan fonlardan yararlanması veya kendi öz kaynaklarını oluşturması.

☐ Toplu taşıma sistemlerine yönelik finansal kaynaklar kamu kredileri, vergiler ve özel sektör tarafından sağlanan kaynaklardan oluşması

☐ Merkezi hükümetlerin yakıt vergileri, yük taşımacılığına yönelik ücretler, ticarî araç ve eşyaların satın alınmasına ilişkin vergiler gibi vergi ve ücretleri finansman kaynağı olarak sağlaması

☐ Arazi geliştirme faaliyetleri sonucu geliştirilen her parsel başına belli bir vergi tutarının vatandaşın alınarak ulaşım altyapılarına ilişkin faaliyetlere aktarıldığı ‘değer alım vergileri’ (value capture taxes) gibi farklı uygulamaların olması

☐ Toplu taşıma projelerinde kamu-özel ortaklıklarının olması

☐ Diğer

14) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanını çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun yatırımların finansmanı konusundaki dezavantajlar nelerdir?

☐ Ankara’nın coğrafi konumu nedeniyle kent içi raylı sistemlerin yatırım maliyetinin yüksek olması

☐ Ankara’nın nüfus bakımından bazı şehirlerden daha fazla nüfusa sahip olması

☐ Ankara’da birçok köklü üniversite olması, bakanlıklar gibi kamu kuruluşlarının olması sonucunda ulaşım ağının geniş ölçekte olması

☐ Kent içi raylı sistemlerin finansmanında ABB’nin ve EGO Genel Müdürlüğü’nün yeterince öz kaynaklarının olmaması

☐ Yurt dışından kredi çekilmesi için süreçlerin uzun alması (HMB)’dan izin alınması, belediye meclisinden izin alınması vb.)

☐ Diğer

15) Türkiye’deki diğer şehirlerdeki kent içi raylı sistemlerin yönetimini çalıştığınız kuruluşla kıyasladığınızda kendi kuruluşunuzun dezavantajlar nelerdir?

☐ EGO Genel Müdürlüğü’nde kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi BUGSAŞ A.Ş. çalışanlarının yapması ama çalışanların EGO Gen.Müd.’den bağımsız olmaması (yıllık izin vs)

☐ İstanbul ve İzmir’de kent içi raylı sistemlerin işletme yönetimi İzmir Metro A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. yapması

☐ Ankara’da hem otobüslerin hem de raylı sistemlerin çalışanları BUGSAŞ A.Ş. çalışanı olması (Tek otorite olması). İstanbul ve İzmir’de tam tersi durum söz konusudur. Otobüs ve raylı sistemlerde farklı yönetim uygulamalarının olması

☐ BUGSAŞ A.Ş.de EGO Gen.Müd.hissenin olması bazı yönlerden avantaj bazı yönlerden dezavantaj olması

☐ Diğer

16) Türkiye’de kent içi raylı sistemlerde daha etkin ve iyi bir finansman ve yönetim uygulaması için aşağıdaki kurum ve kuruluşlara düşen görevler sizce neler olmalıdır?

Kurumlar Paydaşlar	Önerilen Görevler	Önerilen Roller	Varsa Yapılması Gereken Yasal Düzenlemeler
Merkezi yönetim			
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı			
Belediyeler			
ESHOT, EGO, İETT gibi kuruluşlar			
Özel sektör			
Kamu Kurum/ Kuruluşları			
Sivil toplum kuruluşları			

17) Türkiye’de kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının analizi ve yönetim modelleri konularında eklemek istediğiniz başkaca hususlar var mıdır?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Fikrim yok

Cevabınız “evet” ise, a) Kent içi raylı sistemlerin yatırımlarının finansmanına yönelik görüşlerinizi belirtiniz. b) Kent içi raylı sistemlerin yönetimi ve yönetim modelleri ile ilgili görüşlerinizi belirtiniz.

.....

EK 8 M1 Metro Hattının Nakit Akımı (\$)

[illegible]

Kaynak: Orijinal

EK 9 M2 Metro Hattının Nakit Akımı (\$)

YIL	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Gelir		15.048.233,18	16.553.056,50	18.208.362,15	20.029.198,36	22.032.118,20	24.235.330,02	26.658.863,02	29.324.749,32	32.257.224,25	35.482.946,68	39.031.241,35	42.934.365,48	47.227.802,03	51.950.582,23	57.145.640,46	62.860.204,50	69.146.224,95	76.060.847,45	83.666.932,19	92.033.625,41	101.236.987,95	111.360.686,75	122.496.755,42	134.746.430,97	148.221.074,06	163.043.181,47	179.347.499,62	197.282.249,58	217.010.474,53	238.711.521,99	262.582.674,19	288.840.941,61	317.725.035,77	349.497.539,34	384.447.293,28	
Yatırım Giderleri	893.587.367,93																																				
İşletme Giderleri		13.741.489,84	14.428.564,33	15.149.992,55	15.907.492,17	16.702.866,78	17.538.010,12	18.414.910,63	19.335.656,16	20.302.438,97	21.317.560,92	22.383.438,96	23.502.610,91	24.677.741,45	25.911.628,53	27.207.209,95	28.567.570,45	29.995.948,97	31.495.746,42	33.070.533,74	34.724.060,43	36.460.263,45	38.283.276,63	40.197.440,46	42.207.312,48	44.317.678,10	46.533.562,01	48.860.240,11	51.303.252,11	53.868.414,72	56.561.835,46	59.389.927,23	62.359.423,59	65.477.394,77	68.751.264,51	72.188.827,73	
Toplam (Gider)	893.587.367,93	13.741.489,84	14.428.564,33	15.149.992,55	15.907.492,17	16.702.866,78	17.538.010,12	18.414.910,63	19.335.656,16	20.302.438,97	21.317.560,92	22.383.438,96	23.502.610,91	24.677.741,45	25.911.628,53	27.207.209,95	28.567.570,45	29.995.948,97	31.495.746,42	33.070.533,74	34.724.060,43	36.460.263,45	38.283.276,63	40.197.440,46	42.207.312,48	44.317.678,10	46.533.562,01	48.860.240,11	51.303.252,11	53.868.414,72	56.561.835,46	59.389.927,23	62.359.423,59	65.477.394,77	68.751.264,51	72.188.827,73	
Amortisman		29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18		
Brüt Kar																																					
Net Nakit Akımı	-893.587.367,93	1.306.743,34	2.124.492,17	3.058.369,60	4.121.706,19	5.329.251,42	6.697.319,90	8.243.952,39	9.989.093,16	11.954.785,29	14.165.385,76	16.647.802,39	19.431.754,57	22.550.060,58	26.038.953,71	29.938.430,50	34.292.634,05	39.150.275,98	44.565.101,03	50.596.398,45	57.309.564,98	64.776.724,50	73.077.410,12	82.299.314,97	92.539.118,49	103.903.395,96	116.509.619,46	130.487.259,51	145.978.997,46	163.142.059,81	182.149.686,53	203.192.746,96	226.481.518,02	252.247.641,00	280.746.274,84	312.258.465,54	
BD (Nakit Akışları)	-893.587.367,93	1.244.517,47	1.926.977,02	2.641.934,65	3.390.937,88	4.175.607,93	4.997.643,22	5.858.823,05	6.761.011,44	7.706.161,19	8.696.318,06	9.733.625,26	10.820.328,05	11.958.778,58	13.151.441,05	14.400.896,96	15.709.850,78	17.081.135,73	18.517.719,96	20.022.712,97	21.599.372,31	23.251.110,67	24.981.503,23	26.794.295,44	28.693.411,09	30.682.960,82	32.767.251,01	34.950.793,11	37.238.313,41	39.634.763,25	42.145.329,74	44.775.447,03	47.530.807,99	50.417.376,61	53.441.400,89	56.609.426,32	
İskonto Oranı =	5%																																				
NBD =	658.089.676,93																																				
GÖS =	37 yıl ay																																				
	1.551.677.044,86																																				
KE =	1,74																																				
İKO =	0,0679																																				

Kaynak: Orijinal

EK 10 M3 Metro Hattı Nakit Akımı (\$)

YIL	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Gelir		12.081.509,93	13.289.660,92	14.618.627,02	16.080.489,72	17.688.538,69	19.457.392,56	21.403.131,81	23.543.444,99	25.897.789,49	28.487.568,44	31.336.325,29	34.469.957,82	37.916.953,60	41.708.648,96	45.879.513,85	50.467.465,24	55.514.211,76	61.065.632,94	67.172.196,23	73.889.415,86	81.278.357,44	89.406.193,19	98.346.812,51	108.181.493,76	118.999.643,13	130.899.607,44	143.989.568,19	158.388.525,01	174.227.377,51	191.650.115,26	210.815.126,79	231.896.639,46	255.086.303,41	280.594.933,75	308.654.427,13	
Yatırım Giderleri	527.613.16,15																																				
İşletme Giderleri		13.501.138,96	14.176.195,91	14.885.005,71	15.629.255,99	16.410.718,79	17.231.254,73	18.092.817,47	18.997.458,34	19.947.331,26	20.944.697,82	21.991.932,71	23.091.529,35	24.246.105,81	25.458.411,10	26.731.331,66	28.067.898,24	29.471.293,15	30.944.857,81	32.492.100,70	34.116.705,74	35.822.541,02	37.613.668,08	39.494.351,48	41.469.069,05	43.542.522,51	45.719.648,63	48.005.631,06	50.405.912,62	52.926.208,25	55.572.518,66	58.351.144,59	61.268.701,82	64.332.136,91	67.548.743,76	70.926.180,95	
Toplam (Gider)	527.613.16,15	13.501.138,96	14.176.195,91	14.885.005,71	15.629.255,99	16.410.718,79	17.231.254,73	18.092.817,47	18.997.458,34	19.947.331,26	20.944.697,82	21.991.932,71	23.091.529,35	24.246.105,81	25.458.411,10	26.731.331,66	28.067.898,24	29.471.293,15	30.944.857,81	32.492.100,70	34.116.705,74	35.822.541,02	37.613.668,08	39.494.351,48	41.469.069,05	43.542.522,51	45.719.648,63	48.005.631,06	50.405.912,62	52.926.208,25	55.572.518,66	58.351.144,59	61.268.701,82	64.332.136,91	67.548.743,76	70.926.180,95	
Amortisman		29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18		
Brüt Kar		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Nak Akımı	527.613.16,15	1.419.629,03	886.534,99	266.378,69	451.233,73	1.277.819,90	2.226.137,83	3.310.314,35	4.545.986,66	5.950.458,24	7.542.870,62	9.344.392,58	11.378.428,47	13.670.847,79	16.250.237,85	19.148.182,20	22.399.567,00	26.042.918,61	30.120.775,13	34.680.095,53	39.772.710,12	45.455.816,42	51.792.525,11	58.852.461,03	66.712.424,70	75.457.120,63	85.179.958,81	95.983.937,13	107.982.612,39	121.301.169,26	136.077.596,60	152.463.982,19	170.627.937,64	190.754.166,50	213.046.189,99	237.728.246,18	
BD (Nakit Akışları)	527.613.16,15	1.352.027,65	804.113,37	230.107,93	371.231,10	1.001.205,33	1.661.178,32	2.352.578,60	3.076.902,71	3.835.718,44	4.630.668,25	5.463.472,81	6.335.934,73	7.249.942,46	8.207.474,37	9.210.603,03	10.261.499,73	11.362.439,12	12.515.804,21	13.724.091,43	14.989.916,15	16.316.018,23	17.705.268,03	19.160.672,59	20.685.382,12	22.282.696,87	23.956.074,22	25.709.136,21	27.545.677,34	29.469.672,82	31.485.287,12	33.596.883,06	35.809.031,18	38.126.519,70	40.554.364,81	43.097.821,59	
İskont Oranı	5,00%																																				
NBD	612.350.887,22																																				
GÖS	35 yıl																																				
	1.139.964.003,37																																				

Kaynak: Orijinal

EK 11 M4 Metro Hattı Nakit Akımı (\$)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Gelir		7.552.955,06	8.308.250,57	9.139.075,62	10.052.983,19	11.058.281,50	12.164.109,65	13.380.520,62	14.718.572,68	16.190.429,95	17.809.472,95	19.590.420,24	21.549.462,26	23.704.408,49	26.074.849,34	28.682.334,27	31.550.567,70	34.705.624,47	38.176.186,92	41.993.805,61	46.193.186,17	50.812.504,79	55.893.755,27	61.483.130,79	67.631.443,87	74.394.588,26	81.834.047,09	90.017.451,79	99.019.196,97	108.921.116,67	119.813.228,34	131.794.551,17	144.974.006,29	159.471.406,92	175.418.547,61	192.960.402,37	
Yatırım Giderleri	368.400.033,17																																				
İşletme Giderleri		9.305.878,56	9.771.172,49	10.259.731,12	10.772.717,67	11.311.353,56	11.876.921,23	12.470.767,30	13.094.305,66	13.749.020,94	14.436.471,99	15.158.295,59	15.916.210,37	16.712.020,89	17.547.621,93	18.425.003,03	19.346.253,18	20.313.565,84	21.329.244,13	22.395.706,34	23.515.491,66	24.691.266,24	25.925.829,55	27.222.121,03	28.583.227,08	30.012.388,43	31.513.007,85	33.088.658,25	34.743.091,16	36.480.245,72	38.304.258,00	40.219.470,90	42.230.444,45	44.341.966,67	46.559.065,00	48.887.018,25	
Toplam (Gider)	368.400.033,17	9.305.878,56	9.771.172,49	10.259.731,12	10.772.717,67	11.311.353,56	11.876.921,23	12.470.767,30	13.094.305,66	13.749.020,94	14.436.471,99	15.158.295,59	15.916.210,37	16.712.020,89	17.547.621,93	18.425.003,03	19.346.253,18	20.313.565,84	21.329.244,13	22.395.706,34	23.515.491,66	24.691.266,24	25.925.829,55	27.222.121,03	28.583.227,08	30.012.388,43	31.513.007,85	33.088.658,25	34.743.091,16	36.480.245,72	38.304.258,00	40.219.470,90	42.230.444,45	44.341.966,67	46.559.065,00	48.887.018,25	
Amortisman		29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18		
Brüt Kar																																					
Net Nakit Akımı	368.400.033,17	-1.752.923,50	-1.462.921,93	-1.120.655,49	-719.734,49	-253.072,05	-287.188,42	-909.753,32	-1.624.267,02	-2.441.409,01	-3.373.000,95	-4.432.124,65	-5.633.251,89	-6.992.387,60	-8.527.227,41	-10.257.331,24	-12.204.314,52	-14.392.058,63	-16.846.942,79	-19.598.099,27	-22.677.694,52	-26.121.238,55	-29.967.925,72	-34.261.009,77	-39.048.216,79	-44.382.199,83	-50.321.039,23	-56.928.793,55	-64.276.105,81	-72.440.870,95	-81.508.970,34	-91.575.080,27	-102.743.561,84	-115.129.440,25	-128.859.482,61	-144.073.384,12	
BD (Nakit Akışları)	368.400.033,17	-1.669.450,96	-1.326.913,31	-968.064,35	-592.127,34	-198.288,57	-214.304,42	-646.544,70	-1.099.367,85	-1.573.754,01	-2.070.729,99	-2.591.371,49	-3.136.805,44	-3.708.212,44	-4.306.829,29	-4.933.951,71	-5.590.937,10	-6.279.207,51	-7.000.252,70	-7.755.633,37	-8.546.984,56	-9.376.019,13	-10.244.531,54	-11.154.401,69	-12.107.598,98	-13.106.186,62	-14.152.326,06	-15.248.281,65	-16.396.425,61	-17.599.243,09	-18.859.37,60	-20.179.436,60	-21.562.397,46	-23.011.213,61	-24.529.020,99	-26.119.104,92	
İskonto Oranı =		5%																																			
NBD =		307.177.866,08																																			
GÖS =		38 yıl																																			
		675.577.899,25																																			
KE =		1,83																																			
İKO =		0,0691																																			

Kaynak: Orijinal

EK 12 Ankaray Nakit Akımı (\$)

Yıl	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Gelir		13.562.037,39	14.918.241,13	16.410.065,24	18.051.071,77	19.856.178,94	21.841.796,84	24.025.976,52	26.428.574,17	29.071.431,59	31.978.574,75	35.176.432,22	38.694.075,45	42.563.482,99	46.819.831,29	51.501.814,42	56.651.995,86	62.317.195,45	68.548.914,99	75.403.806,49	82.944.187,14	91.238.605,85	100.362.466,44	110.398.713,08	121.438.584,39	133.582.442,83	146.940.687,11	161.634.755,83	177.798.231,41	195.578.054,55	215.135.860,00	236.649.446,00	260.314.390,60	286.345.829,66	314.980.412,63	346.478.453,89	
Yatırım Giderleri	396.834.187,60																																				
İşletme Giderleri		13.101.377,19	14.018.473,59	14.999.766,74	16.049.750,42	17.173.232,95	18.375.359,25	19.661.634,40	21.037.948,81	22.510.605,22	24.086.347,59	25.772.391,92	27.576.459,36	29.506.811,51	31.572.288,32	33.782.348,50	36.147.112,89	38.677.410,80	41.384.829,55	44.281.767,62	47.381.491,35	50.698.195,75	54.247.069,45	58.044.364,31	62.107.469,82	66.454.992,70	71.106.842,19	76.084.321,14	81.410.223,63	87.108.939,28	93.206.565,03	99.731.024,58	106.712.196,30	114.182.050,04	122.174.793,55	130.727.029,09	
Toplam (Gider)	396.834.187,60	13.101.377,19	14.018.473,59	14.999.766,74	16.049.750,42	17.173.232,95	18.375.359,25	19.661.634,40	21.037.948,81	22.510.605,22	24.086.347,59	25.772.391,92	27.576.459,36	29.506.811,51	31.572.288,32	33.782.348,50	36.147.112,89	38.677.410,80	41.384.829,55	44.281.767,62	47.381.491,35	50.698.195,75	54.247.069,45	58.044.364,31	62.107.469,82	66.454.992,70	71.106.842,19	76.084.321,14	81.410.223,63	87.108.939,28	93.206.565,03	99.731.024,58	106.712.196,30	114.182.050,04	122.174.793,55	130.727.029,09	
Amortisman		29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18		
Net Nakit Akımı	-396.834.187,60	460.660,20	899.767,54	1.410.298,50	2.001.321,35	2.682.946,00	3.466.437,58	4.364.342,12	5.390.625,36	6.560.826,37	7.892.227,16	9.404.040,30	11.117.616,09	13.056.671,48	15.247.542,97	17.719.465,92	20.504.882,97	23.639.784,65	27.164.085,44	31.122.038,87	35.562.695,79	40.540.410,10	46.115.396,99	52.354.348,77	59.331.114,58	67.127.450,13	75.833.844,92	85.550.434,68	96.388.007,78	108.469.115,27	121.929.294,98	136.918.421,42	153.602.194,30	172.163.779,62	192.805.619,09	215.751.424,80	
BD (Nakit Akışları) % 5	-396.834.187,60	418.782,00	743.609,53	1.059.578,13	1.366.929,41	1.665.898,38	1.956.713,65	2.239.597,59	2.514.766,52	2.782.430,84	3.042.795,22	3.296.058,76	3.542.415,11	3.782.052,65	4.015.154,62	4.241.899,26	4.462.459,96	4.677.005,37	4.885.699,54	5.088.702,05	5.286.168,12	5.478.248,76	5.665.090,84	5.846.837,22	6.023.626,89	6.195.595,01	6.362.873,10	6.525.589,06	6.683.867,31	6.837.828,88	6.987.591,50	7.133.269,68	7.274.974,83	7.412.815,28	7.546.896,45	7.677.320,87	
iskonto oranı	10%																																				
NBD = % 5	-152.903.050,74																																				
GÖS =% 5	33,3 yıl																																				
	243.931.136,86																																				
KE =	0,61																																				
İKO =	0,0843																																				

Kaynak: Orijinal

EK 13 Dikimevi Natoyolu Nakit Akımı (\$)

J	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Gelir		10.737.6 22,80	11.811.3 85,08	12.992.5 23,59	15.006.3 64,74	16.507.0 01,22	18.157.7 01,34	20.972.1 45,05	23.069.3 59,55	25.376.2 95,51	29.309.6 21,31	32.240.5 83,44	35.464.6 41,79	40.961.6 61,26	45.057.8 27,39	49.563.6 10,13	57.245.9 69,70	62.970.5 66,67	69.267.6 23,34	80.004.1 04,95	88.004.5 15,45	96.804.9 67,00	111.809.7 36,88	122.990.7 10,57	135.289.7 81,62	156.259.6 97,78	171.276.8 39,87	188.404.5 23,85	217.607.2 25,05	240.873.4 06,34	264.960.7 46,98	306.029.6 62,76	337.777.6 37,98	371.555.4 01,78	429.146.4 89,05	472.442.1 39,68
Yatırım Giderleri	383.999.00 0,00																																			
İşletme Giderleri		6.728.49 9,10	7.064.92 4,06	7.418.17 0,26	7.789.07 8,77	8.178.53 2,71	8.587.45 9,34	9.016.83 2,31	9.467.67 3,93	9.941.05 7,62	10.438.1 10,51	10.960.0 16,03	11.508.0 16,83	12.083.4 17,67	12.687.5 88,56	13.321.9 67,98	13.988.0 66,38	14.687.4 69,70	15.421.8 43,19	16.192.9 35,35	17.002.5 82,12	17.852.7 11,22	18.745.34 6,78	19.682.61 4,12	20.666.74 4,83	21.700.08 2,07	22.785.08 6,17	23.924.34 0,48	25.120.55 7,50	26.376.58 5,38	27.695.41 4,65	29.080.18 5,38	30.534.19 4,65	32.060.90 4,38	33.663.94 9,60	35.347.14 7,08
Toplam (Gider)	383.999.00 0,00	6.728.49 9,10	7.064.92 4,06	7.418.17 0,26	7.789.07 8,77	8.178.53 2,71	8.587.45 9,34	9.016.83 2,31	9.467.67 3,93	9.941.05 7,62	10.438.1 10,51	10.960.0 16,03	11.508.0 16,83	12.083.4 17,67	12.687.5 88,56	13.321.9 67,98	13.988.0 66,38	14.687.4 69,70	15.421.8 43,19	16.192.9 35,35	17.002.5 82,12	17.852.7 11,22	18.745.34 6,78	19.682.61 4,12	20.666.74 4,83	21.700.08 2,07	22.785.08 6,17	23.924.34 0,48	25.120.55 7,50	26.376.58 5,38	27.695.41 4,65	29.080.18 5,38	30.534.19 4,65	32.060.90 4,38	33.663.94 9,60	35.347.14 7,08
Amortisman		29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.0 37,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	29.934.03 7,18	
Brüt Kar	-																																			
Net Nakit Akımı	383.999.00 0,00	4.009.12 3,70	4.746.46 1,03	5.574.35 3,33	7.217.28 5,97	8.328.46 8,51	9.570.24 2,00	11.955.3 12,74	13.601.6 85,63	15.435.2 37,88	18.871.5 10,81	21.280.5 67,41	23.956.6 24,96	28.878.2 43,59	32.370.2 38,83	36.241.6 42,15	43.257.9 03,32	48.283.0 96,97	53.845.7 80,15	63.811.1 69,61	71.001.9 33,34	78.952.2 55,77	93.064.39 0,10	103.308.0 96,45	114.623.0 36,80	134.559.6 15,71	148.491.7 53,69	164.480.1 83,37	192.486.6 67,54	214.496.8 20,96	237.265.3 32,33	276.949.4 77,38	307.243.4 43,33	339.494.4 97,39	395.482.5 39,45	437.094.9 92,60
BD (Nakit Akışları)	383.999.00 0,00	3.818.21 3,05	4.305.18 0,07	4.815.33 5,99	5.937.67 9,03	6.525.57 3,00	7.141.46 1,93	8.496.41 7,56	9.206.15 6,22	9.949.69 1,96	11.585.4 70,60	12.442.3 07,03	13.339.9 45,19	15.314.7 49,15	16.349.1 70,27	17.432.8 49,53	19.816.9 43,93	21.065.7 55,27	22.374.0 33,83	25.252.2 46,65	26.759.8 81,94	28.339.3 09,38	31.814.04 9,76	33.634.15 1,86	35.540.92 5,49	39.735.82 7,48	41.761.92 9,94	44.055.74 0,62	49.102.12 4,13	52.111.21 3,54	54.897.84 7,25	61.028.44 1,41	64.480.00 3,66	67.855.62 7,37	75.281.99 9,55	79.241.07 5,93
İskonto Oranı =	5,00%																																			
NBD =	636.810.32 9,57																																			
GÖS =	28 yıl ay																																			
	1.020.809.3 29,57																																			
KE =	2,66																																			
İKO =	0,0942																																			

Kaynak: Orijinal

EK 14 Keçiören Kuyubaşı İstasyonu ile YHT Garı İstasyonu Arası Bağlantı Hattı Nakit Akımı (\$)

Yıl	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Gelir		6.050.000,00	6.655.000,00	7.320.500,00	8.052.550,00	8.857.805,00	9.743.585,50	10.717.944,05	11.789.738,46	12.968.712,30	14.265.583,53	15.692.141,88	17.261.356,07	18.987.491,68	20.886.240,85	22.974.864,93	25.272.351,42	27.799.586,57	30.579.545,22	33.637.499,75	37.001.249,72	40.701.374,69	44.771.512,16	49.248.663,38	54.173.529,72	59.590.882,69	65.549.970,96	72.104.968,05	79.315.464,86	87.247.011,34	95.971.712,48	105.568.883,73	116.125.772,10	127.738.349,31	140.512.184,24	154.563.402,66	
Yatırım Giderleri	173.578.200,00																																				
İşletme Giderleri		5.084.000,00	5.338.200,00	5.605.110,00	5.885.365,50	6.179.633,78	6.488.615,46	6.813.046,24	7.153.698,55	7.511.383,48	7.886.952,65	8.281.300,28	8.695.365,30	9.130.133,56	9.586.640,24	10.065.972,25	10.569.270,86	11.097.734,41	11.652.621,13	12.235.252,18	12.847.014,79	13.489.365,53	14.163.833,81	14.872.025,50	15.615.626,78	16.396.408,11	17.216.228,52	18.077.039,95	18.980.891,94	19.929.936,54	20.926.433,37	21.972.755,04	23.071.392,79	24.224.962,43	25.436.210,55	26.708.021,08	
Toplam (Gider)	173.578.200,00	5.084.000,00	5.338.200,00	5.605.110,00	5.885.365,50	6.179.633,78	6.488.615,46	6.813.046,24	7.153.698,55	7.511.383,48	7.886.952,65	8.281.300,28	8.695.365,30	9.130.133,56	9.586.640,24	10.065.972,25	10.569.270,86	11.097.734,41	11.652.621,13	12.235.252,18	12.847.014,79	13.489.365,53	14.163.833,81	14.872.025,50	15.615.626,78	16.396.408,11	17.216.228,52	18.077.039,95	18.980.891,94	19.929.936,54	20.926.433,37	21.972.755,04	23.071.392,79	24.224.962,43	25.436.210,55	26.708.021,08	
Amortisman		29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	
Brüt Kar Net Nakit Akımı	-173.578.200,00	966.000,00	1.316.800,00	1.715.390,00	2.167.184,50	2.678.171,23	3.254.970,04	3.904.897,81	4.636.039,91	5.457.328,82	6.378.630,88	7.410.841,60	8.565.990,78	9.857.358,12	11.299.600,61	12.908.892,68	14.703.080,56	16.701.852,16	18.926.924,10	21.402.247,56	24.154.234,93	27.212.009,16	30.607.678,35	34.376.637,88	38.557.902,94	43.194.474,57	48.333.742,44	54.027.928,11	60.334.572,92	67.317.074,80	75.045.279,11	83.596.128,69	93.054.379,31	103.513.386,88	115.075.973,69	127.855.381,59	
BD (Nakit Akışları)	-173.578.200,00	920.000,00	1.194.376,42	1.481.818,38	1.782.948,05	2.098.417,23	2.428.908,76	2.775.137,97	3.137.854,29	3.517.842,82	3.915.926,04	4.332.965,60	4.769.864,19	5.227.567,47	5.707.066,15	6.209.398,10	6.735.650,61	7.286.962,77	7.864.527,90	8.469.596,12	9.103.477,11	9.767.542,91	10.463.230,90	11.192.046,88	11.955.568,39	12.755.448,06	13.593.417,25	14.471.289,72	15.390.965,65	16.354.435,67	17.363.785,21	18.421.199,02	19.528.965,87	20.689.483,52	21.905.263,91	23.178.938,61	
İskonto Oranı =	5,00%																																				
NBD =	152.413.687,56																																				
GÖS =	28 yıl																																				
	325.991.887,56																																				
KE =	1,88																																				
İKO =	0,078																																				

Kaynak: Orijinal

EK 15 Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Çubuk Raylı Sistem Bağlantı Hattı Nakit Akımı (\$)

Yıl	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Gelir		5.800.000,00	6.380.000,00	7.018.000,00	7.719.800,00	8.491.780,00	9.340.958,00	10.275.053,80	11.302.559,18	12.432.815,10	13.676.096,61	15.043.706,27	16.548.076,90	18.202.884,58	20.023.173,04	22.025.490,35	24.228.039,38	26.650.843,32	29.315.927,65	32.247.520,42	35.472.272,46	39.019.499,71	42.921.449,68	47.213.594,64	51.934.954,11	57.128.449,52	62.841.294,47	69.125.423,92	76.037.966,31	83.641.762,94	92.005.939,24	101.206.533,16	111.327.186,48	122.459.905,12	134.705.895,64	148.176.485,20
Yatırım Giderleri	222.310.046,40																																			
İşletme Giderleri		4.409.552,00	4.630.029,60	4.861.531,08	5.104.607,63	5.359.838,02	5.627.829,92	5.909.221,41	6.204.682,48	6.514.916,61	6.840.662,44	7.182.695,56	7.541.830,34	7.918.921,85	8.314.867,95	8.730.611,34	9.167.141,91	9.625.499,01	10.106.773,96	10.612.112,66	11.142.718,29	11.699.854,20	12.284.846,91	12.899.089,26	13.544.043,72	14.221.245,91	14.932.308,20	15.678.923,61	16.462.869,79	17.286.013,28	18.150.313,95	19.057.821,13	20.010.727,18	21.011.250,04	22.061.821,04	23.164.911,04
Toplam (Gider)	222.310.046,40	4.409.552,00	4.630.029,60	4.861.531,08	5.104.607,63	5.359.838,02	5.627.829,92	5.909.221,41	6.204.682,48	6.514.916,61	6.840.662,44	7.182.695,56	7.541.830,34	7.918.921,85	8.314.867,95	8.730.611,34	9.167.141,91	9.625.499,01	10.106.773,96	10.612.112,66	11.142.718,29	11.699.854,20	12.284.846,91	12.899.089,26	13.544.043,72	14.221.245,91	14.932.308,20	15.678.923,61	16.462.869,79	17.286.013,28	18.150.313,95	19.057.821,13	20.010.727,18	21.011.250,04	22.061.821,04	23.164.911,04
Amortisman		29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	29.934.037,18	
Brüt Kar																																				
Net Nakit Akımı	222.310.046,40	1.390.448,00	1.749.970,40	2.156.468,92	2.615.192,37	3.131.941,98	3.713.128,08	4.365.832,39	5.097.876,70	5.917.898,49	6.835.434,17	7.861.010,71	9.006.246,56	10.283.962,73	11.708.305,10	13.294.879,00	15.060.897,47	17.025.344,31	19.209.153,70	21.635.407,76	24.329.554,17	27.319.645,50	30.636.602,76	34.314.505,39	38.390.910,39	42.907.203,61	47.908.986,27	53.446.500,31	59.575.096,52	66.355.749,66	73.855.625,29	82.148.703,52	91.316.465,35	101.448.647,94	112.644.075,59	125.011.574,15
BD (Nakit Akısları)	222.310.046,40	1.324.236,19	1.587.274,74	1.862.838,93	2.151.525,23	2.453.958,50	2.770.793,35	3.102.715,57	3.450.443,61	3.814.730,13	4.196.363,63	4.596.170,15	5.015.015,08	5.453.805,01	5.913.489,69	6.395.064,12	6.899.570,66	7.428.101,33	7.981.800,12	8.561.865,53	9.169.553,09	9.806.178,16	10.473.118,71	11.171.818,33	11.903.789,36	12.670.616,15	13.473.958,51	14.315.552,61	15.197.228,05	16.120.885,26	17.088.526,15	18.102.245,17	19.164.236,53	20.276.798,90	21.442.340,44	22.663.383,95
İskonto Oranı =	5,00%																																			
NBD =	105.689,947,19																																			
GÖS =	30 yıl																																			
	327.999,993,59																																			
KE =	1,48																																			
İKO =	0,0671																																			

Kaynak: Orijinal

EK 16 Sosyal İskonto Oranları

Ülke	Kurum	Tercih Edilen Yaklaşım	Sosyal İskonto Oranı (%)
Filipinler	-	SFM (sermayenin marj. fırsat maliyeti)	15
Hindistan	-	SFM	12
Pakistan	-	SFM	12
Uluslararası Kalkınma Örgütleri	Dünya Bankası	AO (Ağırlıklı ortalama)	10-12
	Asya Kalkınma Bankası	AO	10-12
	Amerika Ülkeleri Kalkınma Bankası	AO	12
	EBRD	AO	10
	Afrika Kalkınma Bankası	AO	10-12
Yeni Zelanda	Hazine ve Maliye Bakanlığı	SFM	8 (2008 sonrası) 10 (1982-2008 arası)
Kanada	Hazine Kurulu	AO	8 (2002 sonrası)
		SFM	8
Avustralya	-	SFM	8
Çin Halk Cumhuriyeti	Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu	AO	8 (kısa ve orta vadeli projelerde) 8'den düşük oran (uzun vadeli projelerde)
Güney Afrika Cumhuriyeti	-	AO	8
ABD	Yönetim ve Bütçe Ofisi	SFM	7 (1992 sonrası) 10 (1992'ye kadar)
	Bütçe Ofisi ve Genel Muhasebe Ofisi	SZTO (Sosyal zaman tercihi oranı)	Devlet tahvil faiz oranı
	Çevre Koruma Ajansı	SZTO	2-3
İspanya	-	SZTO	6 (Ulaştırma projeleri için) 4 (İçme suyu projeleri için)
Avrupa Birliği	Avrupa Komisyonu	SZTO	3,5-5,5
İtalya	Bölgesel Otorite Merkezi Rehberlik	SZTO	5
Hollanda	Maliye Bakanlığı	Hazine Bonosu Faiz Oranı	4
Fransa	Genel Plan Komisyonu	Kamu ve özel sektör yatırım faiz oranı arası	8 (1985-2005 arası)
İngiltere	Hazine	SZTO (1980 öncesi SFM)	3,5 (2003 sonrası)
			30 yıl üzeri projelerde 1'e kadar inen oran
			8 (1957)
			10 (1969)
			5 (1978)
Norveç	-	Devlet tahvil faiz oranı	6 (1989)
			3,5 (1998 sonrası) 7 (1978-1998 arası)
	Maliye Bakanlığı	Devlet tahvil faiz oranı	3 (2004 sonrası)
			4 (1994-2004 arası)

Kaynak: (Zhuang vd. 2007, Kaplan 2014)