

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

ENERJİ ETKİN PLANLAMA ANLAYIŞI VE GAYRİMENKUL SEKTÖRÜ
ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

H. Handan YÜCEL YILDIRIM

GAYRİMENKUL GELİŞTİRME VE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

ANKARA
2024

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

ENERJİ ETKİN PLANLAMA ANLAYIŞI VE GAYRİMENKUL SEKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

H. Handan YÜCEL YILDIRIM

Ankara Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Harun TANRIVERMİŞ

Dünyada ve Türkiye’de bilgi ve teknolojik dönüşümdeki hızlı gelişmeler ve sanayileşmeyle birlikte kırsal yerleşimlerden kentsel alanlara göçler artmış ve hızlı kentleşme sürecine girilmiştir. Kent nüfusunun hızlı artması ve hızlı kentleşme sebebiyle kıt yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı da hızlı artış göstermiştir. Artan enerji ihtiyacının yenilenemeyen enerji kaynaklarından karşılanmasının imkânsız hale gelmesi ve ihtiyacın tamamının yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmasının yüksek maliyetli yatırımların yapılmasını gerektirmesine karşın, daha düşük fiyatlı ve çevresel yönlerden güvenilir enerjinin etkin kullanılması mümkün olmaktadır. Enerjinin etkin kullanımı, kentlerin planlanması aşamasından başlayıp tasarım ve inşa aşaması ile yapıyı çevrenin kullanım dönemleri için bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bu nedenle çalışmada Neolitik Çağ’dan günümüze kadar olan dönemde sanayi devrimi öncesi ve sonrası kentsel planlama süreçleri enerji açısından incelenmiştir. Kentlerin bir bütün olarak planlanmasından uzaklaşan, postmodern yaklaşımlarla uyumlu, yaşanabilir, gelecek nesillere aktarılabilir ve sürdürülebilir çevreler oluşturmayı amaçlayan kentsel tasarım ve uygulama araçları açıklanmıştır. Enerjiye güvenli ve sürdürülebilir biçimde erişim sağlamak için kent planlaması süreçlerinde yeni yaklaşımların geliştirilmesine olan gereksinim açıkça ortaya çıkmakta ve bu çerçevede enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım (EEKPT) yaklaşımları özel önem kazanmaktadır. Bu araştırmada; kaynak araştırması, idari kayıtlar ve anket verileri birlikte değerlendirilerek enerji verimliliği konusu ele alınmış, küresel ve ulusal düzeylerde enerji verimliliğine yönelik yapılan yasal ve kurumsal düzenlemeler incelenmiştir. Önceki çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile yasal ve kurumsal düzenlemeler birlikte değerlendirilerek, EEKPT’ye ilişkin ilkeler, stratejiler ve yöntemleri içeren üç ana başlık altında bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Kavramsal çerçeve doğrultusunda, ilkelerin önem derecesini belirlemek amacıyla anket bulguları kullanılmış ve anket sonuçlarının geçerliliği, bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi ve faktör analizi ile değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda, EEKPT parametrelerinin yaygınlaştırılması için proje paydaşlarına rehberlik edecek ve gayrimenkul geliştirme süreçlerine katkı sağlayacak bir yol haritası geliştirilmiştir.

Haziran 2024, 313 sayfa

Anahtar Kelimeler: Enerji, enerji verimliliği, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım, gayrimenkul geliştirme ve sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

Ph.D. Thesis

ENERGY EFFICIENT PLANNING APPROACH AND ITS IMPACT ON ASSESSMENT OF THE REAL ESTATE SECTOR

H. Handan YÜCEL YILDIRIM

Ankara University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Real Estate Development and Management

Supervisor: Prof. Dr. Harun TANRIVERMİŞ

Rapid developments in information and technological transformation and industrialization in the world and Turkey have contributed to migration from rural settlements to urban areas, which has increased commensurate with rapid urbanization. Due to the rapid increase in the urban population and rapid urbanization, the use of scarce nonrenewable energy resources has also shown rapid growth. Despite making it impossible to meet the increasing energy demand from non-renewable energy sources and the entire need for renewable energy sources, which requires high-cost investments. Therefore, using lower-cost and environmentally safe energy effectively is recommendable. To achieve this, the efficient use of energy should be handled as a whole, starting from the planning phase of cities, through the design and construction phase, and throughout the periods of use of the built environment. For this reason, this study examined energy and urban planning processes from the Neolithic Age to the present day, before and after the Industrial Revolution. Urban design and implementation tools have moved away from merely planning cities and aspire to create livable ones. However, they have extended to sustainable environments that can be passed on to future generations and are compatible with postmodern approaches. The need to develop new strategies in urban planning processes to ensure safe and sustainable access to energy has been emphasized. Therefore, energy-efficient urban planning and urban design (EEKPT) approaches are particularly important. In this research, the issue of energy efficiency was addressed by evaluating source research, administrative records, and survey data together, as well as legal and institutional regulations regarding energy efficiency at global and national levels. Considering the results obtained from previous studies and legal and institutional regulations, a conceptual framework was drawn up based on three main topics: principles, strategies, and methods related to EEKPT. In line with the conceptual framework, survey findings were used to determine the importance of the principles and the validity of the survey results was evaluated with an independent sample t-test, one-way analysis of variance and factor analysis. In conclusion, the findings from this study assisted in developing a roadmap to guide project stakeholders and contribute to real estate development processes to extend EEKPT parameters.

June 2024, 313 pages

Keywords: Energy, energy efficiency, energy efficient urban planning and urban design, real estate development and sustainability

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Kentsel arazi, planlama, altyapı ve üst yapı yatırımları ile mekan üretimi ve kullanımında sürdürülebilirlik önemli ve güncel araştırma konularının başında gelmektedir. Kentlerde arazi geliştirme, altyapı yatırımları ile konut, ticari, endüstriyel ve özel amaçlı gayrimenkul yatırım projelerinin geliştirilmesi, inşa edilmesi ve işletmeciliği de hızla profesyonelleşmektedir. Altyapı yatırımları ve gayrimenkul geliştirme süreci; çok aktörlü, uzun zaman alan ve genellikle yüksek sabit sermaye yatırımı gerektiren faaliyetler olarak bilinmektedir. Geliştirme sürecinde enerji etkin planlama ve sürdürülebilirlik önemli ve güncel konuların başında gelmekte ve disiplinlerarası yaklaşımların benimsenmesini zorunlu kılmaktadır. Enerji etkin planlama ve gayrimenkul geliştirme sürecine ilişkin olarak disiplinlerarası bir yaklaşım ile araştırma yapmama olanak sağlayan Ankara Üniversitesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalında doktora çalışmam boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, desteğini esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Harun TANRIVERMİŞ'e teşekkürü bir borç bilirim. Değerlendirmeleri ve görüşleriyle araştırmalarımın şekillenmesine önemli katkılar sağlayan Tez İzleme Komitesi üyesi değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Arzuhan Burcu GÜLTEKİN ve Prof. Dr. F. Nihan SÖNMEZ ÖZDEMİR'e, veri toplama, veri analizi ve değerlendirmeleri yapmamda yardımcı olan sayın Dr. Öğr. Üyesi Monsurat AYOJIMI SALAMI'ye ve ayrıca Ankara Üniversitesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı'nın öğretim elemanları ve çalışanları ile anket çalışmama destek veren bütün katılımcılara içtenlikle teşekkür ederim. 2009 yılında bir anma töreninde karşılaştığım, önce yüksek lisans ve daha sonra doktora yapmam için beni yüreklendiren, ancak doktora tezimin bittiğini göremeden aramızdan ayrılan değerli hocam sayın Prof. Dr. Mehmet BÜLBÜL'ü rahmet, minnet ve saygıyla yâd ediyorum. Bu uzun ve zorlu süreçte gösterdiği sabır ve destek için sevgili eşim Osman YILDIRIM'a, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan değerli aileme, her zaman yanımda hissettiğim arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ediyorum.

H. Handan YÜCEL YILDIRIM

Ankara, Haziran 2024

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	iv
SİMGELER DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Önemi.....	4
1.2 Araştırmanın Amaçları ve Kapsamı	6
1.3 Literatür Araştırması	10
1.4 Araştırma Soruları ve Yöntemi	18
2. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE	27
2.1 Kentsel Planlama.....	27
2.1.1 Sanayi devrimi öncesi kentsel planlama yaklaşımı.....	29
2.1.2 Sanayi devrimi sonrası kentsel planlama yaklaşımı	35
2.2 Kentsel Tasarım	43
2.3 Bölümün Değerlendirilmesi.....	49
3. ENERJİ ETKİN KENTSEL PLANLAMA VE KENTSEL TASARIM.....	52
3.1 Enerji Verimliliği	53
3.2 Dünyada Enerji Verimliliğine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Yasal Düzenlemeler.....	54
3.3 Türkiye’de Enerji Verimliliğine İlişkin Olarak Yapılan Çalışmalar ve Yasal Düzenlemeler.....	64
3.4 Bölümün Değerlendirilmesi.....	69
4. ENERJİ ETKİN KENTSEL PLANLAMA VE KENTSEL TASARIM İÇİN YOL HARİTASI ÖNERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ.....	70
4.1 Enerji Etkin Kentsel Planlama İlkeleri.....	70
4.1.1 Enerji korunumu ilkesi.....	72
4.1.2 Arazi korunumu ilkesi	75
4.1.3 Su korunumu ilkesi	76

4.1.4 Atık azaltılması ilkesi.....	77
4.1.5 Erişilebilirliğin sağlanması ilkesi.....	78
4.2 Enerji Etkin Kentsel Tasarım İlkeleri	80
4.3 Bölümün Değerlendirilmesi.....	89
5. ENERJİ ETKİN PLANLAMA VE KENTSEL TASARIMA İLİŞKİN YOL HARİTASI ÖNERİSİNİN GAYRİMENKUL GELİŞTİRME SÜRECİNDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ANALİZİ VE TARTIŞMA	90
5.1 Veri Toplama Yöntemi	90
5.1.1 Geçerlilik analizi.....	91
5.1.2 Güvenilirlik analizi	92
5.1.3 Bağımsız örneklem t-testi	93
5.1.4 Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)	93
5.2 Anket Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	94
5.2.1 Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler	94
5.2.2 Açıklayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi.....	95
5.2.3 Bağımsız örneklem t-testi uygulaması.....	137
5.2.4 Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulaması.....	147
5.3 Anket çalışmasındaki basit ikili ve açık uçlu soruların değerlendirilmesi	201
5.4 Bölümün Değerlendirilmesi.....	203
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	228
6.1 Araştırma Sonuçları	228
6.2 Öneriler	232
KAYNAKLAR	239
EKLER.....	253
EK 1 ABD’DE 1975 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	254
EK 2 AB’DE 1974 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	255
EK 3 JAPONYA’DA 1979 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	257
EK 4 TÜRKİYE’DE 1980 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	260
EK 5 ANKET FORMLARI.....	266
EK 6 SPSS 24.0 İSTATİSTİK PROGRAMINDA YAPILAN ANALİZLER	273
ÖZGEÇMİŞ.....	313

SİMGELER DİZİNİ

MW	Megavat
CO ₂	Karbondioksit
N	Katılımcı Sayısı
sd	Serbestlik Derecesi
T	Toplam
V(%)	Varyans Yüzdesi
K(%)	Kümülatif (yüzde)
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
S	Standart Sapma
F	F-Testi
t	T-Testi
P	Anlamlılık değeri
η^2	Eta kare
d	Cohen d istatistiği

Kısaltmalar

AA	Atık Azaltılması
AA1	Atık ve geri dönüşüm sistemlerinin oluşturulması
AA1_AY	Atıkların yönetilmesi
AA1_AY1	Atıkların yerinde ve doğru ayrıştırılması
AA1_AY2	Geri kazanım teknolojilerinin kullanılması
AA1_AY3	Geri dönüştürülebilen, yeniden kullanılabilen ve kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması
AA1_AY4	Atık sistemleri ve geri dönüşüm sistemleri için yerel yönetimlere teşvik verilmesi
AA1_AY5	Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması
AA1_AY6	Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması
AA1_AY7	Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması
AA1_AY8	Yeniden kullanılabilir yapısal atıkların ayrıştırılması, depolanması ve sınıflandırılması
AA1_AY9	Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi
AA2_AGS	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın arttırılması

AA2_AGS10	Yerel yönetimler, halk, sivil toplum kuruluşları ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğin artırılması
AA2_AGS11	Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması
AA2_AGS12	Tüketicinin teşvik edildiği çekim noktalarında (fuar alanları, eğitim alanları, alışveriş merkezleri, vb.) dönemsel etkinlikler düzenlenmesi
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AK	Arazi Korunumu
AK1	Topoğrafik yapının korunması
AK1_ATU	Doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması
AK1_ATU1	Doğal topografyanın korunması
AK1_ATU2	Yapıların topografyaya uygun olarak tasarlanması
AK1_ATU3	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi ve iskana açılmaması
AK1_ATU4	Yanlış kullanım sonucu kaybedilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması
AK1_TYU	Arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması
AK2	Habitatın korunması
AK2_DTK	Doğal kaynakların ve tarım alanlarının korunması ve geliştirilmesi
AK2_IEA	Isı adası etkisinin azaltılması
AK2_IEA12	Yeşil çatı uygulamalarının yapılması
AK2_IEA14	Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması
AK2_IEA6	Mevcut bitki örtüsünün korunması
AK2_IEA7	Ağaçlandırılacak alanların artırılması
AK2_IEA8	Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi
AK2_IEA9	Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması
AK3	Enerji verimli bina formları ve yapıları içeren yerleşim planlarının geliştirilmesi
AK3_DİF	Doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması
AK3_DİF10	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması
AK3_DİF11	Yeşil duvar (bitki duvarları, dikey bahçeler) uygulamalarının yapılması
AK4_ASA	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması

AK4_ASA15	Altyapı ve üst yapı sorunlarının rasyonel biçimde belirlenmesi
AK4_ASA16	Altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması
AK4_ASA17	Altyapı ve üstyapı yatırımları için altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı ve karşılıklı kaynak yaratılması
AK4_ASA18	Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının geliştirilmesi
AK4_ASA19	Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesi
ANOVA	Tek Yönlü Varyans Analizi
Ar-Ge	Araştırma ve Geliştirme
ARRA	Amerikan Yeniden İyileştirme ve Yeniden Yatırım Yasası
B.E.S.T	Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım
BREEAM	The Building Research Establishment's Environmental Assessment Method
CASBEE	Comprehensive Assessment for Building Environmental Efficiency
ÇEDBİK	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
EEKPT	Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Kentsel Tasarım
EİEİ	Elektrik İşleri Etüt İdaresi
EK	Enerji Korunumu
EK1	Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımının azaltılması
EK1_ETA	Enerji tüketiminin azaltılması
EK1_ETA10	Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması
EK1_ETA6	Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi
EK1_ETA7	Cephelerde iklime uygun renkte yapı malzemelerinin kullanılması
EK1_ETA8	Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması
EK10_YDD	Yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması
EK10_YDD35	Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların ve bitki örtüsünün korunması
EK10_YDD36	Kent içindeki flora-faunanın gelişebilmesi ve hava akımının sağlanabilmesi için mevcut açık ve yeşil alanların birbirine ve kırsal alana bağlanması
EK10_YDD37	Standart, teşvik ve sertifikalarla yerleşimin yeşil değerinin geliştirilmesi
EK10_YDD38	Yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması
EK11_KOG	Kent ormancılığının geliştirilmesi
EK2	Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretilmesi ve kullanılması
EK2_EKA	Enerji kazancının artırılması

EK2_EKA1	Yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi
EK2_EKA2	Yapılar arası mesafenin uygun olması
EK3	İklim değişikliğine uyum ve önlemeye yönelik politika ve temel ilkelerin oluşturulması
EK3_ESE	Yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğin giderilmesi
EK3_ESE11	Elektrik üretiminde güneş pili (fotovoltaik panel) kullanılması
EK3_ESE12	Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması
EK3_ESE13	Elektrik üretiminde rüzgâr türbinlerinin kullanılması
EK3_ESE14	Doğal havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması
EK3_ESE15	Aydınlatmada yenilenebilir enerji sistemlerinden yararlanılması
EK4	Kirliliğin azaltılması
EK4_TYÖ	Yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması
EK4_TYÖ16	Yerel iklimle uygun mimarinin uygulanması
EK4_TYÖ17	Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi
EK5_YKA	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması
EK5_YKA22	Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması
EK5_YKA23	Örnek enerji etkin projelerin tasarlanması
EK5_YKA24	Pilot uygulamaların yapılması
EK6_YKD	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi
EK6_YKD19	Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi
EK6_YKD21	Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi
EK7_TBA	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması
EK7_TBA25	Medyanın özellikle sosyal medyanın etkin olarak kullanılması, eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması
EK7_TBA26	Enerji yönetimi ve verimlilik artırıcı proje hazırlanmasında eğitim ve sertifikalandırma hizmetlerinin verilmesi
EK7_TBA27	Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkin iş birliğinin geliştirilmesi
EK7_TBA28	Yarışmaların düzenlenmesi
EK8_SGA	Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması
EK8_SGA29	İklim değişikliğini önleyici merkezi yönetim politikalarının yürütülmesi

EK8_SGA30	Sera gazı salınımlarının azaltılması için yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi
EK8_SGA31	Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyan yapı malzemelerinin kullanılması
EK9_İHG	Yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması
EK9_İHG32	Hazırlanan iklim haritalarının kentsel planlama ve yapı tasarımında altlık olarak kullanılması
EK9_İHG33	Kentsel planlamada meteorolojik verilerin dikkate alınması
EK9_İHG34	Yapı tasarımında meteorolojik verilerin dikkate alınması
ES	Erişilebilirlik Sağlanması
ES1	Çevre duyarlı kent ulaşım politikalarının ve planlarının oluşturulması
ES1_TTS	Toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının arttırılması
ES1_TTS1	Toplu taşımaya uygun ulaşım ve arazi kullanım planı yapılması
ES1_TTS2	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
ES1_TTS3	Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi
ES1_TTS4	Yaya ceplerinin oluşturulması
ES1_TTS5	Barınma, çalışma ve donatı alanları arasındaki yolculukları en aza indirecek imar planlarının hazırlanması
ES1_TTS6	Kentsel ulaşımında raylı sistemlerin kullanımının artırılması
ES1_TTS7	Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması
ES2_VUS	Enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi
ES2_VUS10	Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi
ES2_VUS11	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamalarının ve akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması
ES2_VUS8	Ulaşımında temiz yakıtların yaygın olarak kullanılması
ES2_VUS9	Yakıt tüketimi az olan araçların yaygın olarak kullanılması
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GYO	Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları
KMO	Kaiser – Meyer – Olkin
LEED	Leadership Energy Environmental Design
METİ	Japonya Ekonomi, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı
MS	Milattan Sonra
RG	Resmî Gazete
SEEB-TR	Sürdürülebilir Enerji Etkin Binalar- Türkiye
SEP	Stratejik Enerji Planı

SK	Su Korunumu
SK1	Su kaynağı kullanımında verimliliğin artırılması
SK1_STA	Su tüketiminin azaltılması
SK1_STA2	Yapı tasarımında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kullanımının planlanması
SK1_STA3	Toplumun her seviyesinde su tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması
SK1_STA4	Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması
SK2_KTA	Kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması
SK2_KTA7	Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması
SK2_KTA8	Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerini kullanarak, yağmur suyunun uygun alanlarda yeniden kullanılması
SK2_KTA9	Atık su arıtma tesisi kurulması, atık suların arıtılarak yeniden kullanılması
SK3_STS	Su tasarrufunun sağlanması
SK3_STS5	Suyun verimli kullanımının sağlanması
SK3_STS6	Çevre düzenlemesi ve peyzaj tasarımında suyu verimli kullanan, az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi
SK4_SKK	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması
SK4_SKK10	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması
SK4_SKK11	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi
SK4_SKK12	Kanalizasyon ve deponi alanlarından kaynaklanan kirletici etmenlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması
SK4_SKK13	Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UETM	Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi
YeS-TR	Yeşil Sertifika Sistemi
YUAM	Yapı Uygulama ve Araştırma Merkezi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Çatalhöyük neolitik kenti, Antik Çağ'da Pirene kent planı, Orta Çağ'da Londra Günümüzden bir kent: İstanbul	28
Şekil 2.2 Göbekli Tepe kazı alanının genel görünümü.....	30
Şekil 2.3 Çatalhöyük yerleşmesi	31
Şekil 2.4 Antik Yunan-Milet kentsel yapı örneği	32
Şekil 2.5 Pompei şehir planı ve şehir görünümü, Roma şehirleşmesinin karakterini ortaya koyan Timgat şehri.....	33
Şekil 2.6 Orta Çağ'da organik formlu gelişen batı kentleri	34
Şekil 2.7 Eğimli arazide yerleşim	34
Şekil 2.8 Rönesans dönemi kent planı: Palma Nova kenti planı, İtalya	35
Şekil 2.9 Bahçe kent.....	36
Şekil 2.10 Letchworth bahçe kenti, Letchworth'da bir sokak-kent ve kırın entegrasyonu.	37
Şekil 2.11 Frank Lloyd Wright geniş kent proje eskizleri	38
Şekil 2.12 Frank Lloyd Wright geniş kent	39
Şekil 2.13 Çağdaş kent planı.....	40
Şekil 2.14 Komşu kent planı	40
Şekil 2.15 Işıyan kent (Radiant city) planı.....	41
Şekil 2.16 Postmodern kent.....	42
Şekil 2.17 Kentsel planlama gelişim süreci	51

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1 Araştırmaya konu edilen EEKPT stratejileri ve yöntemleri	22
Çizelge 4.1 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - enerji korunumu	73
Çizelge 4.2 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - arazi korunumu	75
Çizelge 4.3 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - su korunumu	77
Çizelge 4.4 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - atık azaltılması.....	78
Çizelge 4.5 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - erişilebilirliğin sağlanması	79
Çizelge 4.6 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - enerji korunumu..	83
Çizelge 4.7 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - arazi korunumu..	86
Çizelge 4.8 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - su korunumu	87
Çizelge 4.9 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - atık azaltılması...	88
Çizelge 4.10 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve – erişilebilirliğin sağlanması	88
Çizelge 5.1 Katılımcıların demografik bilgileri	95
Çizelge 5.2 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK1_ETA için yöntemler.....	96
Çizelge 5.3 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK1_ETA ve EK2_EKA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	97
Çizelge 5.4 EEKPT, EK ilkesi kapsamında enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA)..	98
Çizelge 5.5 EEKPT, EK ilkesi kapsamında enerji kazancının artırılması (EK2_EKA)..	98
Çizelge 5.6 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK1_ETA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	98
Çizelge 5.7 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK2_EKA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	99
Çizelge 5.8 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK3_ESE için yöntemler	99
Çizelge 5.9 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK3_ESE için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	100
Çizelge 5.10 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğin giderilmesi (EK3_ESE)	101
Çizelge 5.11 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK3_ESE için güvenilirlik analizi (N= 101).....	101
Çizelge 5.12 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK4_TYÖ için yöntemler	102

Çizelge 5.13 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK4_TYÖ için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	102
Çizelge 5.14 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ)	102
Çizelge 5.15 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK4_TYÖ için güvenilirlik analizi (N= 101).....	103
Çizelge 5.16 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK5_YKA için yöntemler.....	103
Çizelge 5.17 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK5_YKA ve EK6_YKD için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	104
Çizelge 5.18 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması (EK5_YKA)	105
Çizelge 5.19 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi (EK6_YKD)	105
Çizelge 5.20 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK5_YKA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	106
Çizelge 5.21 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, YKD için güvenilirlik analizi (N= 101).....	106
Çizelge 5.22 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK7_TBA için yöntemler	106
Çizelge 5.23 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK7_TBA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	107
Çizelge 5.24 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	108
Çizelge 5.25 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK7_TBA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	108
Çizelge 5.26 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK8_SGA için yöntemler	109
Çizelge 5.27 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK8_SGA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	109
Çizelge 5.28 EEKPT, EK ilkesi kapsamında sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA)	110
Çizelge 5.29 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK8_SGA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	110
Çizelge 5.30 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK9_İHG için yöntemler	111
Çizelge 5.31 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK9_İHG için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	111
Çizelge 5.32 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG).....	112
Çizelge 5.33 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK9_İHG için güvenilirlik analizi (N= 101).....	112
Çizelge 5.34 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK10_YDD için yöntemler.....	113

Çizelge 5.35 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK10_YDD için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	113
Çizelge 5.36 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD).....	114
Çizelge 5.37 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK10_YDD için güvenilirlik analizi (N= 101)	114
Çizelge 5.38 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK1_ATU için yöntemler	115
Çizelge 5.39 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK1_ATU için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	116
Çizelge 5.40 EEKPT, AK ilkesi kapsamında doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU)	116
Çizelge 5.41 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK1_ATU için güvenilirlik analizi (N= 101).....	117
Çizelge 5.42 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK2_IEA için yöntemler.....	117
Çizelge 5.43 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK2_IEA ve AK3_DİF için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	118
Çizelge 5.44 EEKPT, AK ilkesi kapsamında ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA).....	119
Çizelge 5.45 EEKPT, AK ilkesi kapsamında doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması (AK3_DİF)	119
Çizelge 5.46 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK2_IEA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	120
Çizelge 5.47 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK3_DİF için güvenilirlik analizi (N= 101).....	120
Çizelge 5.48 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK4_ASA için yöntemler.....	121
Çizelge 5.49 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK4_ASA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	121
Çizelge 5.50 EEKPT, AK ilkesi kapsamında araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA).....	122
Çizelge 5.51 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK4_ASA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	122
Çizelge 5.52 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK1_STA için yöntemler	123
Çizelge 5.53 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK1_STA, SK2_KTA ve SK3_STS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101).....	124
Çizelge 5.54 EEKPT, SK ilkesi kapsamında su tüketiminin azaltılması (SK1_STA)..	124
Çizelge 5.55 EEKPT, SK ilkesi kapsamında kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA).....	124
Çizelge 5.56 EEKPT, SK ilkesi kapsamında su tasarrufunun sağlanması (SK3_STS).....	125

Çizelge 5.57 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK1_STA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	125
Çizelge 5.58 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK2_KTA için güvenilirlik analizi (N= 101).....	126
Çizelge 5.59 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK3_STS için güvenilirlik analizi (N= 101).....	126
Çizelge 5.60 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK4_SKK için yöntemler.....	127
Çizelge 5.61 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK4_SKK için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	127
Çizelge 5.62 EEKPT, SK ilkesi kapsamında su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	128
Çizelge 5.63 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK4_SKK için güvenilirlik analizi (N= 101).....	128
Çizelge 5.64 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA1_AY için yöntemler.....	129
Çizelge 5.65 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA1_AY için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	129
Çizelge 5.66 EEKPT, AA ilkesi kapsamında atıkların yönetilmesi (AA1_AY)	130
Çizelge 5.67 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AA ilkesinde, AA1_AY için güvenilirlik analizi (N= 101).....	131
Çizelge 5.68 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA2_AGS için yöntemler.....	131
Çizelge 5.69 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA2_AGS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	132
Çizelge 5.70 EEKPT, AA ilkesi kapsamında atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	132
Çizelge 5.71 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AA ilkesinde, AA2_AGS için güvenilirlik analizi (N= 101).....	133
Çizelge 5.72 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES1_TTS için yöntemler.....	133
Çizelge 5.73 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES1_TTS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	134
Çizelge 5.74 EEKPT, ES ilkesi kapsamında toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS)	134
Çizelge 5.75 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen ES ilkesinde, ES1_TTS için güvenilirlik analizi (N= 101).....	135
Çizelge 5.76 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES2_VUS için yöntemler.....	135
Çizelge 5.77 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES2_VUS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)	136
Çizelge 5.78 EEKPT, ES ilkesi kapsamında enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS).....	136

Çizelge 5.79 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen ES ilkesinde, ES2_VUS için güvenilirlik analizi (N= 101).....	137
Çizelge 5.80 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları	137
Çizelge 5.81 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların yaş değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar	148
Çizelge 5.82 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları	151
Çizelge 5.83 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)	152
Çizelge 5.84 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları.....	155
Çizelge 5.85 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3).....	156
Çizelge 5.86 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların eğitim durumu değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar.....	157
Çizelge 5.87 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları	160
Çizelge 5.88 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri).162	
Çizelge 5.89 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları	164
Çizelge 5.90 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3).....	165
Çizelge 5.91 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurum değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar.....	166
Çizelge 5.92 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları	170
Çizelge 5.93 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri).171	

Çizelge 5.94 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları	172
Çizelge 5.95 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)	173
Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar	174
Çizelge 5.97 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları	179
Çizelge 5.98 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri).....	181
Çizelge 5.99 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları.....	183
Çizelge 5.100 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)	184
Çizelge 5.101 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların ortalama aylık gelir değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar.....	186
Çizelge 5.102 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları	189
Çizelge 5.103 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri).....	190
Çizelge 5.104 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları.....	191
Çizelge 5.105 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)	192
Çizelge 5.106 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların iş deneyim süresi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar.....	194
Çizelge 5.107 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları	197

Çizelge 5.108 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri).	198
Çizelge 5.109 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları	199
Çizelge 5.110 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)	200
Çizelge 5.111 EEKPT'de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler - zorunlu	205
Çizelge 5.112 EEKPT'de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler – isteğe bağlı	209
Çizelge 5.113 Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin istatistiksel olarak anlamlı olan farkın etki büyüklüğü	210
Çizelge 5.114 Cinsiyet değişkenine göre hipotez sonuçları	211
Çizelge 5.115 Yaş değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu.....	213
Çizelge 5.116 Eğitim durumu değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu	213
Çizelge 5.117 Çalıştığı kurum değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu	214
Çizelge 5.118 Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu ...	215
Çizelge 5.119 Ortalama aylık gelir değişkenine göre Tukey-HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu	216
Çizelge 5.120 İş deneyim süresi değişkenine göre Tukey-HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu	216
Çizelge 5.121 Yaş değişkenine göre hipotez sonuçları.....	218
Çizelge 5.122 Eğitim durumu değişkenine göre hipotez sonuçları.....	219
Çizelge 5.123 Çalıştığı kurum değişkenine göre hipotez sonuçları	221
Çizelge 5.124 Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hipotez sonuçları.....	222
Çizelge 5.125 Ortalama aylık gelir değişkenine göre hipotez sonuçları.....	224
Çizelge 5.126 İş deneyim süresi değişkenine göre hipotez sonuçları.....	225
Çizelge 5.127 Değişkenlere göre hipotez sonuçları	227

1. GİRİŞ

“Büyük Önder Mustafa Kemal Atatürk, Türkiye Büyük Millet Meclisi açılış konuşmalarında, doğal varlıklarımız olan ormanların korunması, dengeli ve tekniğe uygun şekilde işletilmesine yönelik konulara yer vermiştir. 1 Mart 1922 yılında 1. dönem 3. yasama yılı konuşmasında; - “Gerek tarım, gerek memleketin varlık ve genel sağlığı konularında önemi kesin olan ormanlarımızı da modern önlemlerle iyi duruma getirmek, genişletmek ve en yüksek faydayı sağlamak da önemli kurallarımızdan biridir”- ve 8 Ağustos 1930 tarihinde; -“Ağaç kesilmeyecek bina kaydırılacak”- diyerek ozon tabakası delinmesi, orman katliamı, küresel ısınma ve çevre kirliliğinin olmadığı dönemde Türklerin Orta Asya’dan kuraklık ve ağaçsızlık yüzünden göç ettiklerini bildiği için ağaca karşı sevgi ve saygı gösterilmesini teşvik etmiş, çevreye ve doğaya karşı ne kadar duyarlı olduğunu göstermiştir” (Çora 2014).

İnsanlar var olduğu ilk zamanlarda çevreye bağımlı yaşamak zorunda kalmış, zaman içerisinde doğa ile yapmak zorunda kaldığı mücadele sonucunda doğaya hâkim olma duygusu gelişmiştir. Bilgi birikiminin ve teknik bilgisinin artması ile doğayı denetimi altına almayı başaran insan, zamanla yerleşik düzene geçmiştir. 19. yüzyılda bilgi ve teknolojiye yaşanan gelişmeler ve sanayileşme ile birlikte kırsal yerleşimlerden kentsel alanlara göçlerin artması, hızlı kentleşmeye neden olmuştur. Türkiye’de özellikle 1950’li yıllardan itibaren hızlı nüfus artışı ve sanayileşme kırsaldan kente göçün artmasına sebep olmuş ve bu da kentlerde sağlıksız ve niteliksiz yaşam alanlarının oluşması ile birlikte hızlı kentleşmeye neden olmuştur. Nüfusun hızlı artışı ve kentleşmeyle rezervleri sınırlı olan yenilenemeyen enerji kaynaklarının ve yeni teknolojilerin kullanımı artmış ve daha fazla enerji ihtiyacı doğmuştur. Enerji ihtiyacının artması, enerji kullanımında yeterli bilince sahip olunmaması ve gereken enerjinin büyük çoğunluğunun yenilenemeyen enerji kaynaklarından olan kömür, doğalgaz, petrol gibi fosil yakıtlardan sağlanması nedeniyle çevre kirliliği ve küresel ısınma gibi çevresel sorunlar ortaya çıkmıştır.

Çevresel sorunların basit bir kirlenme sorunundan daha fazla olduğunun anlaşılmasıyla, kamuoyunun ilgisini çekmek için basında çevre konularına daha fazla yer verilmiş, çevre konusu ve sorunlarını işleyen birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Ayrıca çeşitli çevre koruma yasaları yürürlüğe konulmuş, küresel çevre örgütleri (Friends of the Earth ve Greenpeace gibi) ile ulusal çevre kuruluşlarının sayısı ve kuruluşların gönüllü veya üye

sayıları da hızla artmıştır. Böylece gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan çevresel sorunların çözümlenmesine yönelik çevre bilinci oluşmaya başlamıştır (Şengün ve Meydan Yıldız 2018). 1970’li yıllardan itibaren dünyada çevre bilincinin oluşmaya başlaması, 1980’li yıllarda çevresel sorunların insan dahil bütün canlılar üzerindeki olumsuz etkilerinin ortaya konulması, doğanın bir taşıma kapasitesi olduğunun, kimi doğal kaynakların tükenebileceğinin ve ekonomik açıdan gelişmenin bir sınırının olduğunun anlaşılmasıyla sürdürülebilir kalkınmanın gerekliliği ortaya çıkmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması tartışılmaya başlamış ve enerji verimliliği kavramına ilgi artmıştır. Sürdürülebilir kalkınma için; “1972 yılı Stockholm Konferansı, 1987 Ortak Geleceğimiz Raporu, 1992 Rio Zirvesi, 1996 Habitat II Zirvesi, 1997 Rio+5 Zirvesi ve 2002 Johannesburg Zirvesi” gibi uluslararası ortamlarda adımlar atılmış, “2002 Johannesburg Zirvesi” ile enerji arzının çeşitlendirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması yönünde kararlar alınmıştır (Anonymous 2002, Özmehmet 2008).

Dünyada 2022 yılı verilerine göre nüfusun % 57’si ve Türkiye’de ise % 77’si kentsel alanlarda yaşamaktadır (Anonymous 2022a). Kentler, küresel enerji tüketiminin % 70’inden sorumludur (Yalçiner Ercoşkun 2020). Modern Çağ’da ulaşım, sanayi ve inşaat gibi hayatın her alanında tüketilen enerjinin büyük bir kısmı yapı sektöründe kullanılmaktadır. Yapı sektörünün toplam enerji tüketimindeki payı % 30 ve Türkiye’de yapı sektörünün 2017 yılı nihai enerji tüketimindeki payı % 32,3 olmuştur (Anonim 2019a). Gelecekte dünyada ve Türkiye’de yapı sektörünün toplam enerji tüketimindeki payının daha da büyüyeceği tahmin edilmektedir. Özellikle Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde enerji kaynaklarının sınırlı olması ve enerjide % 55 oranında dışarıya bağımlı olunması nedeniyle enerji tüketiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasına yönelik çalışmalar yoğunlaşmıştır (Yücel Yıldırım vd. 2016, Anonim 2015). Türkiye’de ise tüketilen kaynakların % 28’inin öz kaynaklardan karşılanması ve % 72’sinin ithal edilmesine (Gültekin ve Alparslan Ersöz 2013) rağmen, bu konuda sınırlı sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Özellikle yenilenebilir yurtiçi kaynaklardan enerji üretimi ve arz güvenliğine yönelik çalışmaların artırılması yanında enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanımına yönelik yapıların sayısının artırılması da gerekli olacaktır.

Enerji tüketiminde yenilenemeyen enerji kaynaklarının payının azaltılması için, kentsel planlama ve kentsel tasarım süreçlerinde ilk aşamalarda alınacak doğru kararlar özel önem taşımaktadır. Bu nedenle giderek artan enerji ihtiyacının sadece sınırlı olan yenilenemeyen enerji kaynaklarından karşılanması mümkün olmadığı için yeni yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir. Enerji verimliliği konusu kentsel planlama ve kentsel tasarıma dahil edilerek kentlerin karşılaştacağı enerjiye ilişkin sorunlara çözüm bulunmasına, yerel koşullara uygun yenilikçi yaklaşımları uygulayabilecekleri uygun planlama stratejileri ve yönetim çerçevesi oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Khalil 2009). Enerji açısından sürdürülebilir kentler oluşturmak ve ekonomik, sosyal ve çevresel güçlüklerin üstesinden gelmek için en etkili araç olan kent planlamada, Ebenezer Howard tarafından ortaya atılan “kentlere yeşili geri getirmek” kavramı ile Le Corbusier’in “dikey bahçe-kente geçiş” fikrinin bütünleştirilmesine dayanan arazi geliştirme ve kullanım modelleri ve insan faaliyetlerinden doğan enerji tüketimi arasında entegrasyonun sağlandığı planlama yaklaşımlarına odaklanılması gerekmektedir (Amado vd. 2016). Bundan dolayı birçok araştırmacı tarafından enerji sorunu kent ölçeğinden yapı ölçeğine kadar bütün alanlarda ele alınmış, enerji planlaması, kentsel planlamaya entegre edilerek çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir (Mušič 2019).

Özellikle gelişmiş ülkelerde kentsel planlama ve kentsel tasarım alanında sürdürülebilirlik, eko-kent, yeşil-mimarlık, akıllı büyüme ve enerji etkinlik gibi yaklaşımlar yaygınlaşmaya başlamıştır. Dünyayı ilgilendiren enerji sorunu; mevcut enerji kaynaklarını koruyarak ve enerjiyi verimli kullanarak yani bu yaklaşımlardan biri olan enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım sayesinde çözümlenebilecektir. Bu bağlamda küresel ısınma sorununun önüne geçilmesi, sağlıklı, güvenilir ve kaliteli bir kentsel yaşamın enerji ihtiyacının karşılanabilmesi, kentsel alanların sürdürülebilir olarak dönüştürülmesi, yerleşmelerde enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım ölçeğinde alınacak kararlara bağlı olacaktır. Kentlerin enerji etkin gelişebilmesi için alt ve üst ölçekler arası ilişkilerde gereken uyum sağlanarak kentsel planlama ve kentsel tasarım sürecinde enerji verimliliğini ve performansını etkileyecek olan parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir (Erdemir Kocagil ve Koçlar Oral 2021).

İnşaat ve gayrimenkul sektörlerinde değişen beklentilere uygun kalitede binaların projelenmesi ve inşa edilerek kullanıma sunulması ve mevcut yerleşimlerin dönüşümü ve yeni yerleşme birimlerinin geliştirilmesinde; üretim maliyeti, satış fiyatı, kira parası ve talep gibi etkenlere ilave olarak çevre koşulları, konfor, güvenlik, yapı ve tesis bakımı, atık yönetimi, su ve enerji tüketimi, sosyal ve spor tesis işletmeciliği gibi hizmet alanlarının da geliştirilmesi ve etkili mekan yönetiminin yapılması zorunlu olmaktadır. Bu gelişim, gayrimenkul sektörünün küresel finans kaynaklarınca desteklenmesini teşvik etmiş ve böylece gayrimenkul geliştirme sektörü bir yandan küresel ekonominin önemli bir parçası olmuş ve diğer yandan da küresel ve ulusal rekabet koşullarının birlikte etkili olduğu sektör niteliğini kazanmaktadır (Uğuz Yedievli 2009). Özetle küresel ve ulusal rekabet gayrimenkul geliştirme sektörünün enerji etkin bina ve yerleşim birimlerine yönelmesini gerektirmektedir. Enerji etkin bina ve yerleşme birimleri, gayrimenkul geliştiricilere rekabet avantajı, kullanıcılara ise fiziksel, sosyal ve ruhsal sağlığına uygun yaşam alanı ile enerji verimliliği avantajlarını sunmaktadır.

1.1 Araştırmanın Önemi

Enerji etkin planlama ve kentsel tasarım, arazi geliştirme veya daha genel olarak gayrimenkul geliştirme sürecinin kritik bir parçası olarak değerlendirilebilir. Gayrimenkul geliştirme, çevresel faktörleri şekillendiren, ayrıca politik, ekonomik, sosyal, yasal ve fiziksel bileşenler açısından dinamik ve disiplinlerarası bir süreçtir. Bu süreç, projenin gerçekleştirileceği alanın koşullarına, yatırım yapılan ürünün türüne ve geliştirici firmanın organizasyon yapısına bağlı olarak farklılık gösterir.

Geliştirme çalışmaları genellikle birkaç işletmenin çeşitli konularda işbirliği içerisinde yürütüldüğü bir süreç olarak değerlendirilebilir. Bu süreç, birbirini tamamlayan farklı meslek gruplarından gelen profesyonellerin ekip olarak çalışması, disiplinlerarası koordinasyonu zorunlu kılmaktadır. Geliştirme sürecinde yatırım kararlarının alınabilmesi için, arsa, bilgi, müşteri ve sermaye bileşenlerinden en az birine hâkim olunması gerekmektedir. Eğer geliştirici arsaya sahip ise, arsa için uygun kullanımların araştırılması veya etkin ve verimli kullanım analizi yapılması önemlidir. Eğer geliştirici bilgi veya müşteri perspektifine sahipse, talep araştırması yaparak belli bir kullanım için

uygun arsa bulması gerekmektedir. Geliştirme işletmeleri, şehirleri şekillendirme, teknoloji ve altyapı geliştirme, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama ile çevre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlama beklentilerine cevap vermek zorundadır. Bu bağlamda, politik, ekonomik, yasal koşullardaki değişimlerin doğrudan etkilediği bu süreçlerin, pazara ve kullanıcı ihtiyaçlarına yönelik proje geliştirmesi zorunlu hale gelmektedir (Gülsün 2002, Uğuz Yedievli 2009).

Kentli nüfusunun hızla arttığı mevcut dönem içerisinde enerji tüketimini azaltabilmek için yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmanın yanı sıra enerjinin verimli ve etkin kullanılmasını sağlamak gerekmektedir. Bu bağlamda çalışma kapsamında çevresel, sosyal ve ekonomik yapısı sürekli değişim içinde olan kentte, enerji ihtiyacının azaltılması ve enerji kazancının artırılmasına yönelik geliştirilen enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım parametrelerinin yaygınlaştırılması için kontrol listesi niteliğinde bir yol haritası oluşturulmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu çerçevede yapılan çalışmayı öncekilerden ayıran özgün nokta, disiplinlerarası işbirliği sağlanarak işin en başından, oluşturulan yol haritasının uygulanması ile enerjinin etkin kullanımı yolunda büyük adımların atılmasıdır. Araştırma sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı başka bir husus da ortaya konulan yol haritasının rehberliğinde; yeni gayrimenkul geliştirme, yenileme ve dönüşüm projelerinin arazi edinimi, arazi geliştirme, proje geliştirme ve değerlendirme, mimari tasarım ve uygulama aşamaları ile kullanım veya işletme dönemlerindeki karar verme ve uygulama süreçlerinde “enerji etkin yaklaşımlar”, “sürdürülebilirlik” ve “çevre, sosyal ve yönetim (ESG)” konularının dikkate alınması ve bu yolla projelerin ve yatırımların değerlerinin artırılmasına katkı yapılması da mümkün görülmektedir (Tanrıvermiş ve Tanrıvermiş 2021).

Araştırma konusu, günümüzde giderek daha kritik hale gelen enerji etkinliği ve sürdürülebilirlik kavramlarını kentsel planlama ve gayrimenkul geliştirme süreçlerine entegre etmeyi amaçlaması açısından büyük bir önem taşımaktadır. Dünyanın karşı karşıya olduğu iklim değişikliği, enerji krizleri, çevresel bozulma ve doğal kaynakların tükenmesi gibi küresel sorunlar, sürdürülebilir şehircilik ve enerji etkin kentsel planlamayı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, enerji verimliliği sağlanmış, sürdürülebilir, yaşanabilir ve kaliteli kentsel alanların oluşturulması, geleceğin

şehirlerinin şekillenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Araştırma, enerji etkin kentsel planlama ve tasarım (EEKPT) parametrelerinin gayrimenkul geliştirme sürecine nasıl entegre edilebileceğine dair stratejik bir yol haritası sunarak, sektördeki uygulamacılara ve karar vericilere rehberlik etmeyi hedeflemektedir. Bu yol haritası, kentsel alanlarda enerji verimli bir gelişimi desteklemek, gayrimenkul sektöründe sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak ve çevresel etkileri en aza indirmek açısından önemli bir katkı sağlamaktadır. Ayrıca, farklı disiplinlerden profesyonellerin bir arada çalışmasını gerektiren gayrimenkul geliştirme süreçlerinde enerji verimliliğine dair farkındalığın artmasına ve bu konuda daha etkin politikalar geliştirilmesine olanak tanıyacak bir bilgi altyapısı sunması nedeniyle de önemlidir. Proje paydaşlarının enerji etkin yaklaşımlar karşısındaki tutum ve davranışlarını inceleyen bu çalışma, gayrimenkul projelerinde sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma hem çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak, hem de daha enerji verimli kentsel alanlar oluşturmak için gerekli adımların belirlenmesine katkı sağlayarak, kentsel gelişimin uzun vadede daha dirençli ve çevre dostu olmasına yardımcı olmaktadır.

1.2 Araştırmanın Amaçları ve Kapsamı

Kentsel alanlarda sürdürülebilir gelişmeye katkı sağlayacak yaklaşımlardan biri enerji etkin planlama yaklaşımıdır. Enerji etkin planlama yaklaşımı; farklı ölçeklerde mekanların düzenlenmesi ve organizasyonu ile uğraşan kentsel planlama ve kentsel tasarım bütünlüğünün sağlanabildiği durumlarda gerçekleştirilebilir (Raven vd. 2018, Abd Elrahman ve Asaad 2021). Bu nedenle araştırmada; enerjinin etkin ve verimli kullanıldığı, sürdürülebilir gelişmenin sağlandığı, kaliteli yaşam alanlarının yaratıldığı planlama anlayışını açıklayabilmek amacıyla Neolitik Çağ'dan bugüne kadar olan kentsel planlama ve kentsel tasarım süreci; enerji ve yerleşme ilişkisi ile gayrimenkul geliştirme yönlerinden ele alınmıştır.

Dünya küresel iklim değişikliği, çevre kirliliği ve doğal hayatın bozulması gibi önemli çevresel kaygılarla karşı karşıya kalmaya devam ederken, gayrimenkul geliştirme de dahil olmak üzere yaşamın bütün alanlarında enerji etkin ve sürdürülebilir yöntemlere talep artacaktır (Almusaed vd. 2024). Bu bağlamda kaçınılmaz bir şekilde birincil öneme

sahip olan enerji konusunun, kentsel planlamanın ilk aşamasından itibaren ele alınması, kentsel alanlarda gelişimin daha enerji verimli hale getirilmesi için sürdürülebilir enerji verimli kentsel gelişimi destekleyen politika ve stratejilerin geliştirilmesi ve etkinleştirilmesi gerekmektedir (Giffinger 2015). Sürdürülebilir kentsel gelişme için itici bir güç olan enerjide verimliliği sağlamak ve artırmak farklı ölçeklerde ve seviyelerde müdahaleler gerektirmektedir (Rodriguez vd. 2024). Bu bağlamda araştırmada, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımda daha iyi enerji performanslarına sahip yerleşimler elde etmek için uyulması gereken tasarım parametreleri belirlenmiş, kentsel planlama ile kentsel tasarımın birlikte ele alındığı enerji açısından verimli kentsel morfolojilerin oluşturulmasına katkıda bulunacak kavramsal çerçeve oluşturulmuştur.

Araştırma kapsamında; teknolojinin hızla geliştiği ve yaygınlaştığı çağda, dünyada ve Türkiye’de kentsel planlama ve kentsel tasarım süreçlerine katkıda bulunmak için enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanılmasına yönelik yapılan çalışmalar araştırılmış, enerjinin etkin kullanılması yaklaşımının kentsel planlama ve kentsel tasarım üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmanın amacı; kentlerin gelişimi ve şekillenmesinde önemli bir rol oynayan gayrimenkul geliştirme sürecinde enerjinin etkin ve verimli kullanılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılması için enerji etkin kentsel planlama ve tasarım (EEKPT) parametrelerinin kullanımının yaygınlaştırılması için kontrol listesi niteliğinde rehber olarak kullanılacak bir yol haritası önerisinin oluşturulmasıdır. Geliştirilen kontrol listesi ve yol haritasının, gayrimenkul sektöründe sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için faydalı olacağı ve bu alandaki karar vericilerin özellikle çevresel etkiler ve toplumsal refah üzerinde önemli bir etkiye sahip olan gayrimenkul geliştirme projelerinin karar vericileri için rehber niteliğinde bir altlık olarak kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

Arazi edinimi, planlama ve arsa üretimi, ön fizibilite, konsept geliştirme, avan proje, kesin fizibilite, mimari uygulama projelerinin hazırlanması, proje onayı ve ruhsat işleri, finans bulma ve sözleşme yapılmasından sonra projelerin fiilen inşaatına başlanmaktadır. Arsa geliştirme, mimari proje, ekonomik ve mali fizibilite çalışmaları tamamlanıp proje haline getirilerek gerekli finansmanın sağlanması sonucunda ortaya çıkan bir yatırım türü olan gayrimenkul geliştirme (Başegmez 2017), kentsel gelişim sürecinde önemli bir rol

oynamaktadır. Dünyada enerji sorunu arttıkça gayrimenkul geliştirmede enerji etkin ve sürdürülebilir yaklaşımlara ihtiyaç artmaktadır. Birbirleriyle bağlantılı birçok etkeni göz önünde bulundurarak yaşanılan alanların tasarlandığı bir süreç olan gayrimenkul geliştirme sürecinde; gayrimenkul geliştirme uzmanlarına ilave olarak şehir plancıları, mimarlar, mühendisler, değerleme ve finans uzmanları, hukuk ve finans uzmanları, tesis ve gayrimenkul yönetimi geliştirme uzmanları gibi farklı disiplinlerden profesyonellerin birlikte alışmaları (Uğuz Yedievli 2009, Tanrıvermiş 2019) ve takım çalışması yapılmasına gerek duyulmaktadır. Kaynak araştırması sonuçlarına göre gayrimenkul geliştirme sürecinde proje paydaşlarının EEKPT ile ilgili tutum ve davranışlarına dair yeteri kadar çalışma yapılmadığı görölmüştür. Bu nedenle bu araştırma, hedef kitle olarak belirlenen proje paydaşlarının gayrimenkul geliştirme sürecinde EEKPT'ye ilişkin yol haritasına karşı tutum ve davranışlarına odaklanarak literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Kaynak araştırması, idari kayıtlar ve anket verileri birlikte değerlendirilerek yapılan çalışmanın sonuçları altı bölümde sunulmuştur. Birinci bölümde; çalışmanın amacı ve araştırma soruları açıklanmış, çalışmada kullanılan materyal ve yöntem hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde; dünya ve Türkiye'deki Sanayi Devrimi öncesi ve sonrası kentsel planlama yaklaşımları açıklanmaktadır. Kentsel alanlarda enerjinin etkin ve verimli kullanımının irdelenebilmesi için kentsel planlama üzerine yapılan çalışmaların, planlama süreçlerinde önem verilen kriterlerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca mevcut planlama yöntemleri ve mimarlık alanında yapılan çalışmaların, sorunların çözümünde yetersiz kalması nedeniyle ortaya çıkan bir bilim dalı olan kentsel tasarım (Orhan 2015) ile kentsel tasarım uygulama araçları olan kentsel tasarım politikaları, rehberleri, programları ve yasal boyutu da irdelenmiştir.

Üçüncü bölümde; enerjinin etkin kullanımı için enerji politikalarının en önemli amaçlarından biri olan enerji verimliliği konusu ele alınmaktadır. Dünyada ve Türkiye'de enerji verimliliğine ilişkin yapılan çalışmalar ve yasal düzenlemeler açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde; çalışmalar ve yasal düzenlemelerden faydalanılarak ölkelerin şartlarına uygun, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar açısından enerji etkin kentsel planlamaya ve kentsel tasarıma katkı sağlayan ilke, strateji ve yöntemleri içeren

kavramsal bir çerçeve oluşturulmuş, EEKPT parametrelerinin yaygınlaştırılması için kontrol listesi niteliğinde bir yol haritası geliştirilmiştir. Kentsel planlama ve kentsel tasarımda enerji etkinliğinin sağlanması açısından, oluşturulan kavramsal çerçeve parametrelerinin doğru olarak tespit edilmesinin temel unsur olduğu ortaya konulmuştur.

Araştırmanın beşinci bölümünde; kaynak araştırması ve saha çalışmalarının sonuçlarına dayalı olarak enerji etkin planlama ile ilgili yol haritası önerisinin geliştirilmesinde kullanılması gereken yöntemler ve teknikler açıklanmış, kullanılacak verilerin hangi yöntemle toplandığı ve hangi analiz yöntemlerinin uygulandığı açıklanmıştır. Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım parametrelerinin yaygınlaştırılması için kontrol listesi niteliğinde bir yol haritası önerisinin uygulanabilirliği tartışılmıştır. Önerilen yol haritası EEKPT’de hedef kitle olarak belirlenen gayrimenkul yatırım ortaklıkları (GYO), gayrimenkul değerlendirme firmaları, gayrimenkul kuruluşları, meslek odaları, inşaat firmaları, proje finansman kuruluşları, planlama ofisleri, proje firmaları, belediyelerin imar ve şehircilik müdürlükleri ile üniversitelerin inşaat mühendisliği, mimarlık, şehir ve bölge planlama, gayrimenkul geliştirme ve yönetimi bölümleri için rehber niteliğindedir. Anket çalışmasının amacı projenin yer seçiminden uygulama aşamasına kadar geçen süreç boyunca EEKPT yöntemlerine konunun paydaşlarının verdikleri önemin derecesinin tespiti ve değerlendirme sonuçlarına göre EEKPT’de kullanılacak yol haritası (veya kontrol listesinin) oluşturulması ve ayrıca katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi gibi faktörlerin EEKPT’de kullanılacak kontrol listesine yönelik tutumlarının da incelenmesi ve analiz sonuçlarına göre genel değerlendirme yapılmasıdır.

Araştırmanın son bölümünde; enerjiye olan bağımlılığın süreç içerisinde arttığı, enerji ve enerji kaynaklarına erişimin vazgeçilmez bir unsur haline geldiği dönemde, talebin nasıl karşılanacağı sorununa bir çözüm olarak önerilen kontrol listesi niteliğindeki yol haritasına ilişkin analiz sonuçlarının özeti sunulmuştur. EEKPT yaklaşımına ve yol haritasına yönelik öneriler geliştirilmiş ve çalışma sonuçlarının kamu ve özel işletmelerde gayrimenkul geliştirme sürecine entegrasyon olanakları değerlendirilmiştir. Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımın hemen her alanda gayrimenkul geliştirme sürecinin bir halkası haline getirilmesi için yapılması gereken yasal ve kurumsal düzenlemeler ile

işletme yöneticilerinde  evre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik tutum değişikliğinin sağlanması ve olası etkileri tartişılmıştır.

1.3 Literatür Araştırması

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarıma ilişkin hazırlanan çalışmaya altlık oluşturması amacıyla; kentsel planlama, kentsel tasarım ve enerji verimliliği kavramlarına yönelik daha önce yapılan akademik çalışmalar ve kaynaklar taranmış ve çalışmanın biçimlenmesinde yol gösterici olan kuramsal temellerle birlikte yol haritasının oluşturulmasını sağlayan kaynakların özetlerine yer verilmiştir. Buna ilave olarak enerji etkin planlama ve gayrimenkul geliştirme ilişkin çalışmalar da dikkate alınmıştır.

On bin yıl önce tarımın gelişiminden itibaren, üretimin toplumsal örgütlenişinin bütün biçimleri  evre tahribatına yol açmıştır (Foster 2013). Çevresel sorunlar ilk insanların yerleşik hayata geçtiği Neolitik  ağ'dan itibaren başlamış, ancak çevrenin bozulması ardından hep yenilenme olduğu için bozulma ve kirlenme gibi kavramlar o dönemde ortaya çıkmamıştır (Duru 1995). İngiltere'deki antik Roma yerleşim yerlerinde bulunan kömür cürufları, Romalıların MS 400'den önce kömür enerjisini kullandıklarını ortaya çıkar mıştır (Anonim 2012a). Ayrıca bilimsel araştırma dergisi Nature'da yayımlanan yeni bir çalışmada Sanayi Devriminden yaklaşık 400 yıl önce insanoğlunun kömür yakmaya başladığı, iklim üzerindeki insan etkisinin sanayi devriminden önce başladığı ve kirliliğe yol açtığı açıklanmıştır (McConnell vd. 2021). Bu nedenle araştırmada yerleşik hayata geçişteki itici gücün ne olduğunu, yer seçiminde hangi kriterlere önem verildiğini ve Neolitik  ağ'dan Modern  ağ'a gelinceye kadar  evre ve enerji hususunun nasıl ele alındığını açıklayabilmek için, kentsel planlama üzerine yapılan çalışmalar sanayi devrimi öncesi ve sonrası kentsel planlama çalışması olarak iki başlık altında incelenmiştir. Literatür araştırmasında daha çok enerji etkinliğine katkıda bulunacak bilgiler değerlendirmeye alınmıştır. Bu çerçevede araştırma konusu ile ilgili olan çalışmalar kısaca özetlenmiş ve incelenen çalışmaların araştırma sürecine olası katkıları da tartişılmıştır:

Amado vd. (2016) tarafından yapılan “Energy Efficient City: A Modal for Urban Planning” adlı makalede; nüfus artışıyla birlikte kentsel alanlarda çeperlere doğru yerleşim alanlarının geliştiği, yayılmanın enerji tüketimini artırdığı ve mevcut planların enerji tüketimini azaltmaya katkı sağlamadığı açıklanmıştır. Kentsel alanların planlanmasında enerji tüketimini azaltmaya yönelik, yenilenebilir enerji kaynakları ile bütünleştirilmiş, akıllı teknolojilerin entegrasyonunun desteklendiği planlama yaklaşımlarına ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Açıklanan yönleri ile makale bu araştırmanın kapsamı ve sınırlarının tespitinde dikkate alınmıştır.

Atabay vd. (2014) tarafından hazırlanan “İklim Değişikliği ve Geleceğimiz” isimli eserde; küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili yasal mevzuat açıklanmış, hızlı nüfus artışıyla artan enerji ihtiyacının, kullanım kaynaklı probleme yol açtığı, küresel ısı artışına neden olduğu belirtilmiştir. Yaşanacak sorunları engelleyebilmek adına çevre sorunlarının çözümüne yönelik öneriler getirilmiştir. Araştırmada; yasal düzenlemelerde ve enerji etkin kentsel planlamaya katkı sağlayan ilkeleri, stratejileri ve yöntemleri içeren kavramsal çerçevenin geliştirilmesinde verilen bilgiler değerlendirilmiştir.

Aydın’ın (2016) “Enerji Verimliliğinin Sürdürülebilir Kalkınmadaki Rolü: Türkiye Değerlendirmesi” başlıklı makalesinde; hızlı nüfus artışı ve sanayileşme nedeniyle enerjiye olan talebin arttığını, bu talep artışının beraberinde çevresel, sosyal ve ekonomik sorunları oluşturduğunu ve sürdürülebilir gelişmenin olabilmesi için öncelikle enerji verimliliğinin ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliğine yönelik alınabilecek ve yapılabilecek uygulamaları açıklamıştır. Enerji verimliliği için yapılan çalışmalar ve yasal düzenlemeler konusunda bu çalışmadan yararlanılmıştır.

Aydın Türk’ün (2006) “Bütünleşik Kent Planlama ve Tasarımına Yönelik Bir Yöntem” isimli doktora tezinde; daha yaşanabilir ve sürdürülebilir alanlar yaratabilmek için kentsel planlamanın üst ölçekli planlama aşamasından kentsel tasarım aşamasına kadar bir bütün halinde ele alınması gerektiğini açıklamıştır. Planlama ve tasarımı kapsayan kentsel tasarım politikaları, tasarım rehberleri gibi uygulama araçlarının birlikte düşünülmesi

gerektiğini belirtmiştir. Çalışma kentsel tasarım politikaları, tasarım rehberleri gibi uygulama araçlarının açıklanmasında yararlanılan bir kaynak olmuştur.

Başığmez (2017) tarafından hazırlanan “Gayrimenkul Geliştirme ve Kentsel Dönüşüm Süreçlerinin Geliştirici Aktörler Gözünden İrdelenmesi, İstanbul Örneği” başlıklı doktora tezinde; bir arsanın tasarım ve finansal fizibilite çalışmaları bitirilerek bir proje haline getirilip, gerekli finansmanın sağlanması sonucunda ortaya çıkan bir yatırım türü olduğu açıklanmıştır. Sürdürülebilir kentsel gelişimin sağlanabilmesi için gayrimenkul geliştiricileri tarafından; arazi, proje düşüncesi ve sermaye olarak özetlenen üç önemli kaynağı birlikte ele alması ile gayrimenkul geliştirme projesinin gerçekleştirilebileceği ortaya konulmuştur.

Bayraç’ın (2010) “Enerji Kullanımının Küresel Isınmaya Etkisi ve Önleyici Politikalar” adlı çalışmasında; atmosferde sera gazı etkisi yaratan yenilenemeyen enerji kaynaklarından çıkan gazların yoğunlaşmasıyla küresel ısınmanın ortaya çıktığı, çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlara neden olduğu belirtilmiştir. Küresel ısınmanın neden olduğu sorunların çözümüne yönelik yapılan uluslararası çalışmalar ve stratejiler açıklanmış, küresel ısınmanın önlenmesi için enerji tasarrufu ve verimliliğinin artırılması, enerji yoğunluğunun azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılmasına yönelik etkili politikaların üretilip, bir an önce uygulamaya geçirilmesi gerektiği konusu ele alınmıştır. Enerji yoğunluğu, verimliliği ve tasarrufu gibi enerji yönetimi politikaları ile ilgili değerlendirmelerde bu çalışmadan yararlanılması mümkün olmuştur.

Ekşi (2019) tarafından hazırlanan “Yaşanabilir Cittaslow Şehirler ve Gayrimenkul Geliştirme Stratejileri” isimli yüksek lisans tezinde; gayrimenkul geliştirme stratejilerinin kentlerin gelişimini doğrudan etkilediği belirtilmiş, stratejilerin eko-politik, sosyal, siyasal ve fiziksel bileşenlere bağlı olarak kentleri biçimlendiren, tasarlayan ve düzenleyen organik ve evrimsel bir süreç olduğu açıklanmıştır. Farklı disiplinlerdeki uzmanların işbirliği yapması ile gerçekleştirilebilecek bir süreç olması nedeniyle gayrimenkul stratejilerini sürdürülebilir kılmak için planlama aşamasından işin sonuna

kadar birbirini takip edecek sonuçların analizinin önemli olduğu ifade edilmiştir. Bu yönüyle araştırmada yararlanılan bir kaynak olmuştur.

Dizkırıncı'nın (2009) “Konutlarda Enerji Verimliliğinin Ölçümü için 5-Yıldızlı Derecelendirme Sistemi ve Ekonometrik Uygulama” başlıklı doktora tezinde; dünyada ve Türkiye’de enerjinin genel durumu ve enerji politikaları açıklanmıştır. Ülkelerin enerjiye ve enerji kaynaklarına ulaşmasının vazgeçilmez bir ihtiyaç olması, artan enerji taleplerinin alternatif enerji kaynaklarından karşılanma maliyetlerinin çok yüksek olması gibi nedenlerle enerji verimliliği kavramının önem kazandığını, bu alanda yapılacak çalışmalar sayesinde yaşamın her alanında ekonomik ve stratejik fayda sağlanacağını belirtmiştir. Dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliği için yapılan çalışmalar ve yasal düzenlemeler konusunda bu çalışmadan yararlanılmıştır.

Erbaş (2008) tarafından yapılan “Yeni Konut Gelişme Alanlarında Yerel Enerji Planlaması” adlı çalışmada; kentlerde enerjiye olan ihtiyacın artmasıyla enerji ve kent ilişkisini ortaya koyan çalışmaların arttığı, enerji kaynak çeşitliliğinin dikkate alınması ve enerjinin verimli kullanılması gerektiği açıklanmıştır.

Fishman (2016) tarafından ele alınan “20. Yüzyılda Kent Ütopyaları; Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier” ve Howard (2019) tarafından ele alınan “Yarının Bahçe Kentleri” başlıklı kitapta; sanayi devrimi sonrası kentsel planlama yaklaşımı, modernist ve postmodernist planlama yaklaşımları olarak ele alınmıştır. Kent ütopyacıları tarafından sanayi kentlerinde ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik yürütülen modernist çalışmaların temel amacının ideal kent arayışı olduğu belirtilmiştir. “Ebenezer Howard”, “Frank Lloyd Wright” ve “Le Corbusier” gibi düşünürlerin teknolojik yeniliklere dayandırdıkları tasarımları, yapılı ve doğal çevre arasında sağlıklı bir dengenin sağlanması ve planlı büyümenin gerçekleşmesine odaklandıkları belirtilmiş ve bu tasarımların kendi çağlarında olmasa da mevcut koşullarda birçok kentin planlanmasında örnek alındığı vurgulanmıştır.

İpek vd. (2012) tarafından hazırlanan “TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Verimliliği Raporu’nda”; 1970’lerin başında yaşanan petrol krizi ve sonrasında gelen

petrol ambargoları sürecinde dünyada ve Türkiye’de yaşanan enerji krizi nedeniyle enerji konusunda acil önlemler alınması gerektiği vurgulanmıştır. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle enerji verimliliğinin ekonomik, siyasal ve çevresel açıdan en önemli enerji kaynağı olduğu belirtilmiş, dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliği konusunda gerçekleştirilen önemli gelişmeler anlatılmıştır. Enerji verimliliğinin kapsamı ve güncel gelişmeler tartışılmıştır.

Keleş (1976)’in “Kent Bilim İlkeleri” isimli kitabında ve Anaç (2004)’ın “Türkiye’de Kent Planlama: gelişimi, kuramlar ve çalışmalar” isimli yüksek lisans tezinde; beş aşama olarak değerlendirilen kentsel planlamanın bir aşamadan diğer aşamaya geçiş zamanının ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği, ancak gelişim sürecinin tüm ülkelerde aynı olduğu belirtilmiş, her bir aşamada ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik planlama çalışmalarının yapıldığı açıklanmıştır. Ekonomik, kültürel, toplumsal, siyasal ve teknolojik anlamda büyük çaplı değişimlerin olduğu kentlerde, ortaya çıkan sorunların çözümünde kentsel planlama çalışmalarının tek başına yetersiz kalması nedeniyle kentsel planlama ve kentsel tasarımın birlikte ele alındığı ve enerjinin verimli ve etkin kullanıldığı çalışmaların, kentsel planlama gelişim sürecine eklenmesi önerilmiştir.

Mert (2014) “Application of Exergy Analysis Method to Energy Efficient Building Block Design” başlıklı doktora tezinde; EEKPT için ihtiyaç duyulan enerji etkin tasarım parametrelerini literatürden tarayarak bir araya getirmiş ve yapılı çevrede enerji etkin tasarım parametreleri kullanılarak enerji verimliliğinin sağlanabileceğini kanıtlamaya çalışmıştır. Araştırmanın tasarım parametrelerinin tespitinde söz konusu çalışmadan yararlanılması mümkün olmuştur.

Mušič (2019) tarafından hazırlanan “Opportunities for Energy Efficiency in Urban Planning” başlıklı makalede; kentsel planlamanın iklim değişikliğinin yarattığı sorunlarla karşı karşıya kalması nedeniyle enerji verimliliği konusunun her ölçekte ele alınıp değerlendirilmesi gerektiği açıklanmıştır. Kentsel planlama ile enerji planlamasının bir bütün olarak ele alınmasının, kentsel işlevlerin düzenlenerek erişilebilirlik için gereken enerji talebinin azaltılmasının, açık ve yeşil alanların kente entegrasyonunun sağlanmasının enerji verimliliğinin iyileştirilmesi için önemli olduğu belirtilmiştir.

Orhan'ın (2015) “Kentsel Kalitenin Geliştirilmesi Bağlamında Stratejik Bir Yaklaşım; Kentsel Tasarım Rehberi Kavramsal Model Önerisi” adlı doktora tezinde; kentleri tehdit eden küresel dinamiklerin olumsuz etkilerini en aza indirmek ve yaşam alanları olan kentsel mekanların tasarımını iyileştirmek için hızla artan problemlerin, doğru kentsel tasarım uygulama süreçleri ve kontrolleri ile çözülebileceği ortaya konulmuştur. Tasarım araştırmasının farklı disiplinlerin işbirliği içinde ekonomik, sosyal ve kültürel yaşam tarzı dikkate alınarak doğru bir şekilde gerçekleştirildiği öngörülmüş ve bunu başarmak için de hedeflerin açıkça tanımlandığı kullanım kararları ve fiziksel verileri doğru tespit edilmiş olarak hazırlanacak bir kentsel tasarım rehberi ve programlarının tasarım kontrolü için kullanılması gerektiği belirlenmiştir.

Özdemir vd. (2017) tarafından hazırlanan “Kent Planlama” başlıklı kitapta; ilk kentlerin ortaya çıkışından, antik dönemden bugüne kadar kentlerin nasıl şekillendiği anlatılmıştır. Araştırmada sanayi devrimi öncesi ve sonrası kentsel planlama yaklaşımlarının incelenmesi ve değerlendirme yapılmasında söz konusu çalışmadan yararlanılmıştır.

Sınmaz'ın (2015) “Enerji Verimliliği Temasının Türkiye Şehir Planlama Sistemine Entegrasyonu: Lapseki Kenti İçin Bir Yaklaşım” isimli makalesinde; teknolojiye gelişmeler ve kentleşmeyle birlikte artan enerji talebinin sebep olduğu çevresel sorunların çözümlenebilmesi için enerji verimliliği konusuna önem verilmesi gerektiğini açıklamış ve öncelikle kentsel planlama aşamasında enerjinin etkin ve verimli kullanımına yönelik kararların alınması gerektiğini vurgulamıştır. Bu makale yerleşmelerde enerji verimliliği hususunda aydınlatıcı olmuştur.

Tekeli'nin (2017) “Postmodernizm Tartışmaları Üzerine Düşünceler” adlı çalışmasında ve Bingöl'ün (2014) “Postmodernizm ve Kent Tasarımı” adlı makalesinde; modernist kentsel planlama yaklaşımının kentlerde artan sorunların çözümünde yetersiz kalması, ulaşım ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler nedeniyle postmodernist kentsel planlama yaklaşımının ortaya çıktığı belirtilmiştir. Postmodernist yaklaşım ile kentsel planlama ve kentsel tasarım alanlarında farklı eğilimler ve talepleri göz önüne alarak eski ve yeninin birlikte değerlendirildiği, tek tip planlamanın reddedildiği ve mekanın estetikleşmesi yoluyla kentsel yaşam kalitesinin artırıldığı açıklanmıştır.

Tekkanat ve Türkmen (2018) tarafından yapılan “Tarih Boyunca Kent Formlarının Biçimlenişi Üzerine Bir İnceleme” adlı makalede; kentsel olguyu ve kentsel formları etkileyen faktörlere ilişkin akademik literatür incelenmiş ve çeşitli teorileri karşılaştırılarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma kapsamında farklı kentsel formların tanımlanmasına ve incelenmesine dayanarak, gelecekteki şehirler için gerekli kentsel form hakkında sonuçlar çıkarılmıştır. Tarihsel süreçler boyunca tartışılan kentsel form teorisi ve pratiği çeşitli açılardan incelenen çalışmadan, belirli bir düzen içinde planlanmış bazı kentlerin güneşlenme, rüzgâr ve manzaraya göre yamaçların uygun kısımlarında kurulduğu, o dönemde de enerjinin verimli kullanılması için güneş ve rüzgâr gibi kaynaklara önem ve öncelik verildiği vurgulanmıştır.

Uçlar (2021) tarafından hazırlanan “Kentsel Dönüşüm Kapsamında Konutlarda Ulusal Yeşil Bina Sertifikasının Değerlendirilmesi: Fikirtepe Örneği” başlıklı yüksek lisans tezinde; binalarda enerji ve kaynakların etkin bir şekilde kullanılması için her ülkenin kendi koşullarına uygun olarak oluşturduğu bina sertifikasyon sistemlerinin önemli olduğu açıklanmıştır. Binaların enerji tüketimindeki payının büyük olmasının ulusal ve uluslararası bina sertifikasyon sistemlerini zorunlu kıldığı, sistemlerin ortak ve farklı özelliklerine değinerek her sistemin bulunduğu ülkenin fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel koşullarına göre hazırlandığı belirtilmiştir. Mevcut sistemlere göre değerlendirilen Türkiye’deki yeşil bina örneği ve ortaya çıkan hukuki, ekonomik ve sektörel konular dikkate alınarak yerel sistemlere duyulan ihtiyaç vurgulanmıştır.

Uğuz Yedievli (2009) “Enerji Etkin Bina ve Yerleşme Birimlerinin İklimsel Veriler ve Gayrimenkul Geliştirme Açısından Gerçekleştirilebilme Olanakları” isimli yüksek lisans tezinde; çevreyi şekillendiren, aynı zamanda politik, ekonomik, sosyal, yasal ve fiziksel birçok bileşene bağlı dinamik ve disiplinlerarası bir süreç olan gayrimenkul geliştirme sektörünün enerji etkin tasarıma yönelmesi gerektiği vurgulanmıştır. Dünyada enerji kaynaklarının giderek azalması ve maliyetlerin artması nedeniyle enerjinin etkin ve verimli kullanımının önemini belirtmiş, tezde enerji etkin planlama anlayışı yaklaşımının hemen her ülkede hızla geliştirildiğinden söz edilmiştir. Enerji etkin tasarımın gayrimenkul geliştirme yaklaşımı ile gerçekleştirilebileceğini, Türkiye’de gayrimenkul geliştirme sektörünün bu doğrultuda desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Araştırma

sonuçları, enerji etkin tasarım uygulamalarının; kullanıcı, çevre, gayrimenkul geliştirici ve ülke ekonomisi açısından gerçekleştirilebilme olanakları ve sağlayacağı faydaların tespiti ve enerji etkin uygulamaları teşvik etmek için kullanılabilecek araçların değerlendirilmesine olanak vermektedir.

Ünsal (2011) tarafından hazırlanan “Enerji Etkin Tasarımın Gayrimenkul Değerleme Açısından İncelenmesi” isimli yüksek lisans tezinde; gelecekte gayrimenkul alım ve satımında enerjinin etkin ve verimli kullanımının gittikçe önem kazanacağı, sürdürülebilir gelişmede enerji etkin tasarımın gayrimenkul değerinde etkili olacağı nicel verilerle açıklanmıştır. Gayrimenkul alımında enerji maliyetini azaltmaya yönelim olduğu, enerji verimliliği sağlayacak iyileştirmelerin gayrimenkul değerinde artışa yol açacağı belirtilmiş, çalışma enerji etkin planlama anlayışının gayrimenkul sektörü üzerine etkisinin değerlendirilmesi hususunda yararlı olmuştur.

Yücel Yıldırım vd. (2017)’nin “An Examination of the Energy-Efficient High-Rise Building Design” başlıklı makalesi ile Zinzade (2010)’nin “Yüksek Yapı Tasarımında Sürdürülebilirlik Boyutunun İrdelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde; enerjinin çoğunluğunun yapı sektöründe kullanıldığı, planlama aşamasından proje bitişine kadar olan dönemde gelecek nesilleri de dikkate alarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreyi koruyan, enerjiyi, suyu, malzemeyi etkin ve verimli şekilde kullanan yaklaşımlara önem verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Kentsel alanlar için en temel faktörlerden biri olan enerjinin etkin ve verimli kullanılmasına ilişkin tasarım parametreleri belirlenmiş, kentsel alanın planlanmasından, tasarım ve inşaa aşamasına kadar olan süreçte bütün aktörlerin tasarım parametrelerini uygulamaları önerilmiştir.

Tanrıvermiş ve Tanrıvermiş (2021) tarafından hazırlanan “Linkages between Urbanisation, Real Estate Investments and Sustainability in Turkey” adlı kitapçığı bölümde; gayrimenkul sektörünün çevresel yönleri ve sürdürülebilirlik ilişkileri öncelikle genel olarak değerlendirilmiş ve ikinci aşamada inşaat ve gayrimenkul sektörlerinin neden olabileceği çevresel sorunların tespiti yapılmış ve yeşil binaların söz konusu sorunları azaltmadaki rolleri irdelenmiştir. Ankara İlinden seçilen iki örnek proje çerçevesinde yapılan değerlendirme ile yeşil binalar ve geleneksel yapıların yatırım

maliyetleri, işletme giderleri ve yatırım ekonomisi karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yeşil bina projelerinin geliştirilmesi, inşa edilmesi ve işletme dönemlerinde yaşanabilecek temel sorunlar ortaya konulmuş ve binalarda enerji kullanımının azaltılması ve sürdürülebilir yapıları çevre yönetimine yönelik politikalar ve uygulamaların geliştirilebilme olanakları tartışılmıştır.

Araştırma konusu ile ilgili olarak incelenen önceki çalışmalarda; kentlerde giderek artan enerji ihtiyacının yenilenemeyen enerji kaynaklarından karşılanmasının imkânsız hale geldiği, sadece yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmasının iklim koşullarına dayalı ve maliyetli olması nedeniyle yeterli olmadığı vurgulanmış ve yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması gerekliliği ve öneminden söz edilmiştir. Kentlerin planlanması aşamasından itibaren enerji verimliliği ile ilgili kararların alınması gerektiği açıklanmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, kentlerin gelişimi ve kentsel mekânın biçimlendirilmesinde önemli bir rol oynayan gayrimenkul geliştirme sürecinde enerjinin etkin ve verimli kullanılmasını sağlayacak, bütün paydaşların planlama aşamasından proje bitene kadar bir altlık olarak kullanabilecekleri rehber niteliğinde bir yol haritası oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre ortaya konulan ölçütlerin gayrimenkul geliştirme sürecinde enerji etkin planlama anlayışına yönelik yol haritasının geliştirilmesi yönlerinden hem literatüre, hem de geliştiriciler ve karar organlarına katkı yapabileceği değerlendirilmektedir.

1.4 Araştırma Soruları ve Yöntemi

Çalışmada hem kaynak araştırması sonuçları, hem de anket verileri ve katılımcı görüşleri dikkate alınarak kapsamlı bir değerlendirme yapılmıştır. Araştırma konusu ile ilgili önceki çalışmaların incelenmesi sonucunda, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımın, kentsel gelişme ve kentsel mekânın biçimlendirilmesinde etkili olan gayrimenkul geliştirme sürecinde enerjinin etkin ve verimli kullanılması için yöntem ve yaklaşımlar belirlenmiştir. Kaynak araştırması sonuçlarına dayanan kontrol çizelgesi esas alınarak, katılımcılara ve paydaşlara yönelik bir soru formu tasarlanmış (EK 5) ve enerji etkin planlama ve gayrimenkul geliştirme ilişkisini değerlendirebilecek 162 kişiye anket uygulanarak elde edilen veriler analiz edilmiştir. Saha çalışmasının sonuçlarına göre, fikir

aşamasından proje geliştirme, inşaat ve işletme dönemlerini kapsayan yapı yaşam döngüsünde enerji etkin planlama ve uygulama için rehber niteliğinde bir yol haritası ortaya konulmuştur.

Araştırmada enerji etkin planlama ve kentsel tasarım ile gayrimenkul geliştirme ilişkisini analiz etmek üzere yöntem ve yaklaşımların belirlenmesi hedeflenmiştir. EEKPT'nin hayata geçirilebilmesi ve yaygınlaştırılabilmesi için dikkate alınması gereken strateji ve yaklaşımların neler olabileceği araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Ayrıca, kentsel planlama ve kentsel tasarımda enerji etkinliğini sağlamada oluşturulan yol haritasının faydalı olduğuna dair hipotezlerin kurulması ve test edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Her aşamada test edilmeye veya doğrulanmaya ihtiyaç duyulan hipotezler ve alt hipotezler aşağıdaki gibi saptanmıştır:

H₁: EEKPT'de anket yöntemi kullanılarak toplanan verilerden elde edilen faktörler ve maddeler rehber niteliğinde bir yol haritası olarak kullanılabilecektir.

H_{EK}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji korunumu (EK) boyutunda cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H_{EK1}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK2}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK3}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK4}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK5}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK6}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK7}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

H_{EK8}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK9}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{EK10}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{AK}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin arazi korunumu (AK) boyutunda cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_{AK1}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{AK2}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{AK3}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{AK4}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{SK}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su korunumu (SK) boyutunda cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H_{SK1}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{SK2}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{SK3}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{SK4}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{AA}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık azaltılması (AA) boyutunda cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H_{AA1}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{AA2}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{ES}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin erişilebilirliğin sağlanması (ES) boyutunda cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H_{ES1}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H_{ES2}: EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

H₂: EEKPT'ye ilişkin yol haritası önerisinin genel olarak gayrimenkul sektörü ve özel olarak gayrimenkul proje geliştirme üzerinde pozitif yönde etkisi olmaktadır.

Araştırmanın hedefine uygun olarak metodoloji, üç temel aşama üzerine inşa edilmiştir. Birinci aşama, araştırma konusuna ilişkin daha önce yapılan akademik çalışmaların kronolojik olarak incelenmesi, gerekli verilerin kaynaklardan toplanması ve analiz edilmesini kapsamaktadır. Bu aşamada EEKPT ile ilgili önceki çalışmalar ve yasal düzenlemeler incelenmiş, çeşitli kaynaklardan faydalanılarak kavramsal bir çerçeve önerilmiştir. İkinci aşama; saha çalışması için çerçeve oluşturulmasını ve literatür araştırması sonuçlarına dayalı olarak anket sorularının tespitini ve soru formunun tasarlanmasını kapsamaktadır. Yapılan literatür taraması sonucunda EEKPT stratejileri

ve her bir stratejinin altında EEKPT yöntemleri belirlenmiştir (Çizelge 1.1). Çalışma kapsamında, Çizelge 1.1’de yer alan strateji ve yöntemler, açıklayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi, ANOVA analizinden sonra yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testlerine tabi tutulmuştur. Bu analizler sonucunda, enerji etkin kentsel planlama ve tasarım ile ilgili faktörler ve maddeler belirlenmiştir. Bu yöntemler, farklı değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların tespit edilmesi ve enerji etkinliği açısından önemli olan unsurların daha net ortaya konulması amacıyla kullanılmıştır. Analiz sonuçları, enerji verimliliği odaklı kentsel planlama ve tasarımın hangi unsurlar üzerine odaklanması gerektiğini belirlemek açısından yol gösterici olmuştur.

Çizelge 1.1 Araştırmaya konu edilen EEKPT stratejileri ve yöntemleri

EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri
Enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA)	1 Yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi
	2 Yapılar arası mesafenin uygun olması
	3 Yapının fiziksel çevre verilerine (topografya, manzara, güneş vb.) göre yönlendirilmesi
	4 Yapı formunun fiziksel çevre verilerine göre biçimlendirilmesi
	5 Aydınlatmada gün ışığından yararlanılması
	6 Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi
	7 Cepheelerde iklime uygun renkte yapı malzemelerinin kullanılması
	8 Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması
	9 Yapı kabuğu (duvar, çatı, zemine oturan döşeme) yüzeyinin azaltılması
	10 Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması
Yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi (EK2_ESE)	11 Elektrik üretiminde güneş pili (fotovoltaik panel) kullanılması
	12 Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması
	13 Elektrik üretiminde rüzgâr türbinlerinin kullanılması
	14 Doğal havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması
	15 Aydınlatmada yenilenebilir enerji sistemlerinden yararlanılması
Yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK3_TYÖ)	16 Yerel iklime uygun mimarinin uygulanması
	17 Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi
Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK4_YKA)	18 Enerji etkin projelerin devlet tarafından desteklenmesi
	19 Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi
	20 Her bir yenilenebilir enerji kaynağı bazında sabit fiyat garantili destek mekanizmasının işletilmesi
	21 Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi
	22 Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması
	23 Örnek enerji etkin projelerin tasarlanması

Çizelge 1.1 Araştırmaya konu edilen EEKPT stratejileri ve yöntemleri (devam)

EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	
Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK5_TBA)	25	Medyanın özellikle sosyal medyanın etkin olarak kullanılması, eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması
	26	Enerji yönetimi ve verimlilik artırıcı proje hazırlanmasında eğitim ve sertifikalandırma hizmetlerinin verilmesi
	27	Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkin iş birliğinin geliştirilmesi
	28	Yarışmaların düzenlenmesi
Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK6_SGA)	29	İklim değişikliğini önleyici merkezi yönetim politikalarının yürütülmesi
	30	Sera gazı salınımlarının azaltılması için yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi
	31	Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyen yapı malzemelerinin kullanılması
Yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK7_İHG)	32	Hazırlanan iklim haritalarının kentsel planlama ve yapı tasarımında altlık olarak kullanılması
	33	Kentsel planlamada meteorolojik verilerin dikkate alınması
	34	Yapı tasarımında meteorolojik verilerin dikkate alınması
Yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK8_YDD)	35	Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların ve bitki örtüsünün korunması
	36	Kent içindeki flora-faunanın gelişebilmesi ve hava akımının sağlanabilmesi için mevcut açık ve yeşil alanların birbirine ve kırsal alana bağlanması
	37	Standart, teşvik ve sertifikalarla yerleşimin yeşil değerinin geliştirilmesi
	38	Yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması
Kent ormancılığının geliştirilmesi (EK9_KOG)	39	Mevcut orman alanlarının korunması
	40	Kent ormanlarının sayısının artırılması
Arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_TYU)	41	Doğal topografyanın korunması
	42	Yapıların topografyaya uygun olarak tasarlanması
Doğal kaynakların ve tarım alanlarının korunması ve geliştirilmesi (AK2_DTK)	43	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi ve iskana açılmaması
	44	Yanlış kullanım sonucu kaybedilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması
	45	Doğal kaynak envanterinin kentsel planlamada altlık olarak kullanılması ve entegre edilmesi
Isı adası etkisinin azaltılması (AK3_IEA)	46	Mevcut bitki örtüsünün korunması
	47	Ağaçlandırılacak alanların artırılması
	48	Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi
	49	Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması
	10	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması
	51	Yeşil duvar (bitki duvarları, dikey bahçeler) uygulamalarının yapılması
	52	Yeşil çatı uygulamalarının yapılması
	53	Hâkim rüzgâr yönüne göre bitki seçiminin yapılması
	54	Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması

Çizelge 1.1 Araştırmaya konu edilen EEKPT stratejileri ve yöntemleri (devam)

EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	
Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	55	Altyapı ve üst yapı sorunlarının rasyonel biçimde belirlenmesi
	56	Altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması
	57	Altyapı ve üstyapı yatırımları için altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı ve karşılıklı kaynak yaratılması
	58	Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının geliştirilmesi
	59	Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesi
Su tüketiminin azaltılması (SK1_STA)	60	Suyu verimli kullanan tesisat ve ekipman kullanılması
	61	Yapı tasarımında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kullanımının planlanması
	62	Toplumsal her seviyesinde su tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması
	63	Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması
	64	Suyun verimli kullanımının sağlanması
	65	Çevre düzenlemesi ve peyzaj tasarımında suyu verimli kullanan, az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi
	66	Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması
	67	Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerini kullanarak, yağmur suyunun uygun alanlarda yeniden kullanılması
	68	Atık su arıtma tesisi kurulması, atık suların arıtılarak yeniden kullanılması
	69	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması
Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK2_SKK)	70	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi
	71	Kanalizasyon ve deponi alanlarından kaynaklanan kirletici etmenlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması
	72	Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması
Atıkların yönetilmesi (AA1_AY)	73	Atıkların yerinde ve doğru ayrıştırılması
	74	Geri kazanım teknolojilerinin kullanılması
	75	Geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir ve kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması
	76	Atık sistemleri ve geri dönüşüm sistemleri için yerel yönetimlere teşvik verilmesi
	77	Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması
	78	Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması
	79	Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması
	80	Yeniden kullanılabilir yapısal atıkların ayrıştırılması, depolanması ve sınıflandırılması
	81	Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi
Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	82	Yerel yönetimler, halk, sivil toplum kuruluşları ve özel kuruluşlar arasındaki iş birliğinin artırılması
	83	Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması
	84	Tüketimin teşvik edildiği çekim noktalarında (fuar alanları, eğitim alanları, alışveriş merkezleri, vb.) dönemsel etkinlikler düzenlenmesi

Çizelge 1.1 Araştırmaya konu edilen EEKPT stratejileri ve yöntemleri (devam)

EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	
Toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS)	85	Toplu taşımaya uygun ulaşım ve arazi kullanım planı yapılması
	86	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
	87	Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi
	88	Yaya ceplerinin oluşturulması
	89	Barınma, çalışma ve donatı alanları arasındaki yolculukları en aza indirecek imar planlarının hazırlanması
	90	Kentsel ulaşımında raylı sistemlerin kullanımının artırılması
	91	Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması
Enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS)	92	Ulaşımında temiz yakıtların yaygın olarak kullanılması
	93	Yakıt tüketimi az olan araçların yaygın olarak kullanılması
	94	Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi
	95	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamalarının ve akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması
	96	Araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesi

Anket çalışmasının uygulanacağı hedef kitlesi; planlama ofisleri ve şirketleri, mimari proje ofisleri ve işletmeleri, gayrimenkul geliştirme ve yatırım firmaları, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, gayrimenkul değerlendirme ve danışmanlık firmaları, gayrimenkul kuruluşları, meslek odaları, proje finansman kuruluşları, belediyelerin imar ve şehircilik müdürlükleri ile üniversitelerin inşaat mühendisliği, mimarlık ve gayrimenkul geliştirme ve yönetimi bölümlerinden oluşmaktadır. Tespit edilen hedef kitleden 250 adedine anket uygulanması öngörülmüş olmasına karşın, özellikle COVID19 salgını sürecinde birçok ofiste uzaktan çalışmanın tercih edilmesi, ilgili kişi ve kurumlara ulaşılamaması ve görüşme yapılmasının kabul edilmemesi gibi nedenlerle 162 kişi ile görüşme gerçekleştirilmiş ve bunlardan 101'inin çalışma için yeterli olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi gerçekleştirilmiş ve anket sonuçlarının sayı ve oran olarak değerlendirilmesi yapılmıştır.

Üçüncü aşamada, önerilen kavramsal çerçevenin EEKPT ilke ve stratejilerine hangi ölçüde katkı sağladığı belirlenmiştir. Literatür araştırması sonucunda elde edilen EEKPT ilke ve stratejileri ile ilgili yöntemlerin hangilerinin faktör olarak dikkate alınması gerektiği anket yoluyla tespit edilmiştir. Anket çalışmasının amacı, projenin yer seçiminden uygulama aşamasına kadar geçen süreçte EEKPT yöntemlerine katılımcıların verdiği önem derecesinin belirlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesidir. Bu doğrultuda, beşli likert ölçeği kullanılarak veri toplanmış, analizlerde geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır. EEKPT'ye yönelik katılımcıların tutumları EK, AK, SK, AA ve ES

boyutunda (ilkeler) cinsiyet değişkeni açısından bağımsız örneklem t-testi analizi ile, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim suresi değişkenleri açısından ise ANOVA analizi ve Welch testi ile bağımsız değişkenlerin nasıl etkileştiği ve bu etkileşimlerin bağımlı değişkeni nasıl etkilediği test edilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda; hedef kitlenin faydalanacağı, EEKPT parametrelerinin yaygınlaştırılması için kontrol listesi oluşturulmuş ve araştırma sonuçlarının gayrimenkul geliştirme surecine entegrasyonu için gerekli altyapı ve yol haritasının ana hatları belirlenmiştir.

Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde izelge tercih edilmiş ve EEKPT’de kullanılacak yol haritası (kontrol listesi) oluşturulmuştur. Katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim suresi faktörlerine göre EEKPT’deki yol haritasına (kontrol listesi) yönelik tutumları analiz edilmiştir. Hem kaynak araştırması sonuçları, hem de saha çalışmalarının bulguları birlikte kullanılarak enerji etkin planlama ve gayrimenkul projelerinin yer seçiminden uygulama aşamasına kadar geçen dönem boyunca EEKPT yöntemlerinin tespiti ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Anket sonuçlarına dayalı olarak, kentsel gelişme ve gayrimenkul sektöründe enerji etkin planlama ile EEKPT yaklaşım ve yöntemlerinin belirlenmesine ek olarak, başarılı uygulamalar için gerekli stratejilerin tespiti, farkındalık oluşturulması ve yasal ve kurumsal düzenlemelerin gerekliliği vurgulanmıştır.

2. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, kentsel planlama ve kentsel tasarım detaylı olarak irdelenmiştir. Kentlerin gelişimi ve kentsel mekânın biçimlendirilmesi sürecinde, tarih boyunca çevre ve enerjinin nasıl ele alındığı üzerine yapılan çalışmalar enerji ve yerleşme ilişkisi açısından incelenmiştir. Ayrıca enerjinin etkin kullanımı için enerji politikalarının en önemli amaçlarından biri olan enerji verimliliği konusu, dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliğine ilişkin yapılan çalışmalar ve yasal düzenlemeler açıklanmıştır.

2.1 Kentsel Planlama

Kentler; tarımsal ilerlemenin bir sonucu olarak üretilen fazla üretimin (artık ürün), avcılıkla geçinen insanların daha kalabalık topluluklar halinde yaşamasına imkân vermesiyle verimli toprakların civarında kurulmuştur (Mazı 2008). “Aristoteles’e göre kentin oluşumu; öncelikle bir başkası var olmadan var olmayanlar birlik kurmalıdır, yani ırkın sürmesi için erkekle kadın. Bu ilişkiden ortaya çıkacak ilk şey ailedir. Ancak birçok aile birleştiğinde ve birlik gündelik gereksinimleri karşılanmaktan daha çoğunu amaçladığında oluşacak ilk toplum köydür. Birçok köy büyük ölçüde kendine yetecek kadar geniş, tek, eksiksiz bir topluluk olarak birleştiğinde yaşamın yalın gereksinimlerinden kaynaklanan ve iyi bir yaşam adına varlığını sürdüren kentler var olur” şeklindedir (Pustu 2006). Kentbilim terimleri sözlüğünde ise kent; “sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun yerleşme, barınma, gidiş-geliş, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinimlerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşılarda bulunduğu, köylere bakarak nüfus yönünden daha yoğun olan ve küçük topluluk birimlerinden oluşan yerleşme birimi” şeklinde ifade edilmiştir (Ersoy 2012).

Kentler Neolitik Çağ’dan bugüne kadar sürekli değişimin merkezinde olmuş, değişen ihtiyaçlara göre kendini yenileme gereğini duymuştur. Neolitik Çağ’dan Antik Çağ’a, Orta Çağ’dan bugüne kadar farklı uygarlık alanlarındaki kentlerde; kentin yapısındaki değişikliklerin, tarihsel gelişim sürecinde ortaya çıktığı görülmekte (Şekil 2.1), yeniliklerin belirli bir plana göre düzenlendiğine dair kanıtlara rastlanmaktadır (Karakaş 2003).



Şekil 2.1 Çatalhöyük neolitik kenti, Antik Çağ'da Pirene kent planı, Orta Çağ'da Londra
Günümüzden bir kent: İstanbul (Anonim 2020a, Anonim 2013, Anonim 1969,
Anonim 2020b)

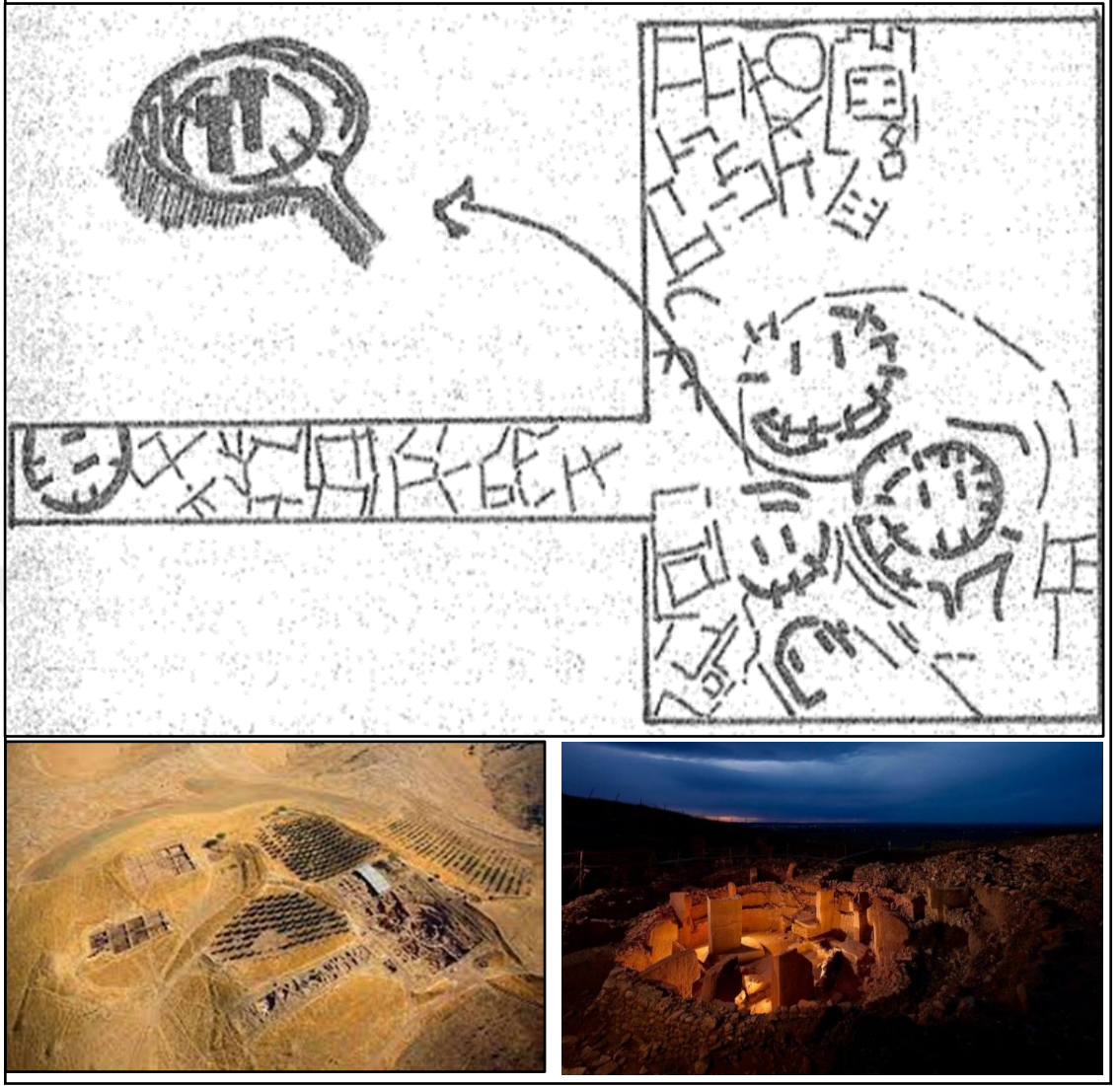
Kentsel planlama anlayışının ortaya çıkışı ve üstün bilimsel kaliteye sahip bir bilim dalı haline gelmesi 19. yüzyılın sonlarına doğru olmuş, 20. yüzyılda bu alanda büyük gelişmeler yaşanmıştır (Anonim 1976). Kentsel planlama kavramı üzerine birçok bilim insanı tanımlama yapmıştır. Kentbilim Terimleri Sözlüğünde üç farklı tanımla yapılmış olan kentsel planlama kavramı bir başka deyişle “Kentbilim; geniş anlamda, kentlerin değişmesine, büyümesine, gelişmesine, bayındırılmasına ve düzenlenmesine yön veren, kentsel çevreyi, yaşamın toplumsal, ekonomik, ekinsel, yönetsel ve güzelduyusal gereklerini göz önünde tutarak düzenleyen uğraş, bilim ve sanat dalı, dar anlamda,

yerleşim yerleri için düzen tasarımlar (planlar) hazırlamanın yöntemlerini öğreten bilim dalı ve bu dalda yetişmiş kimselerin uğraşısıdır” olarak tanımlanmıştır (Ersoy 2012). Kent bilimci Thomas Adams tarafından “kentsel planlama; toplumsal ve iktisadi gereksinimleri göz önünde bulundurarak kentlerin fiziksel gelişmelerinin biçimlenmesine bir yön vermekle ilgili sorunlar ile uğraşan bir bilim, bir sanat ve bir uğraş alanı” şeklinde tanımlanmıştır (Anonim 1976). Bir diğer tanımlamaya göre “kentsel planlama; kentsel ve çevresel sorunları çözmek veya önlemek amacıyla, bugünün verileriyle, geleceğe yönelik olasılıkları saptayan, hedefler koyan ve hedeflere ulaşmayı sağlayacak yöntemleri bugünden belirleyen kararlar ve müdahaleler bütünüdür” olarak ifade edilmiştir (Meydan Yıldız 2016).

İnsanoğlunun bir arada belli bir düzen içerisinde yaşama isteği ile ekonomik, sosyal ve siyasi değişim süreçleri neticesinde kentlerin planlanması zorunlu hale gelmiştir. Tarihsel gelişim süreci içerisinde, ilk ortaya çıktığı zamandan bugüne kadar kendi kültür ve uygarlıklarına göre oluşan ve belli bir plana göre düzenlenen kentlerde yerleşik hayata geçişte, Neolitik Çağ’dan bugüne gelinceye kadar enerji ve çevre hususunun nasıl ele alındığını açıklayabilmek için kentsel planlama yaklaşımı; sanayi devrimi öncesi ve sonrası kentsel planlama yaklaşımı olmak üzere iki farklı başlıkta incelenmiştir.

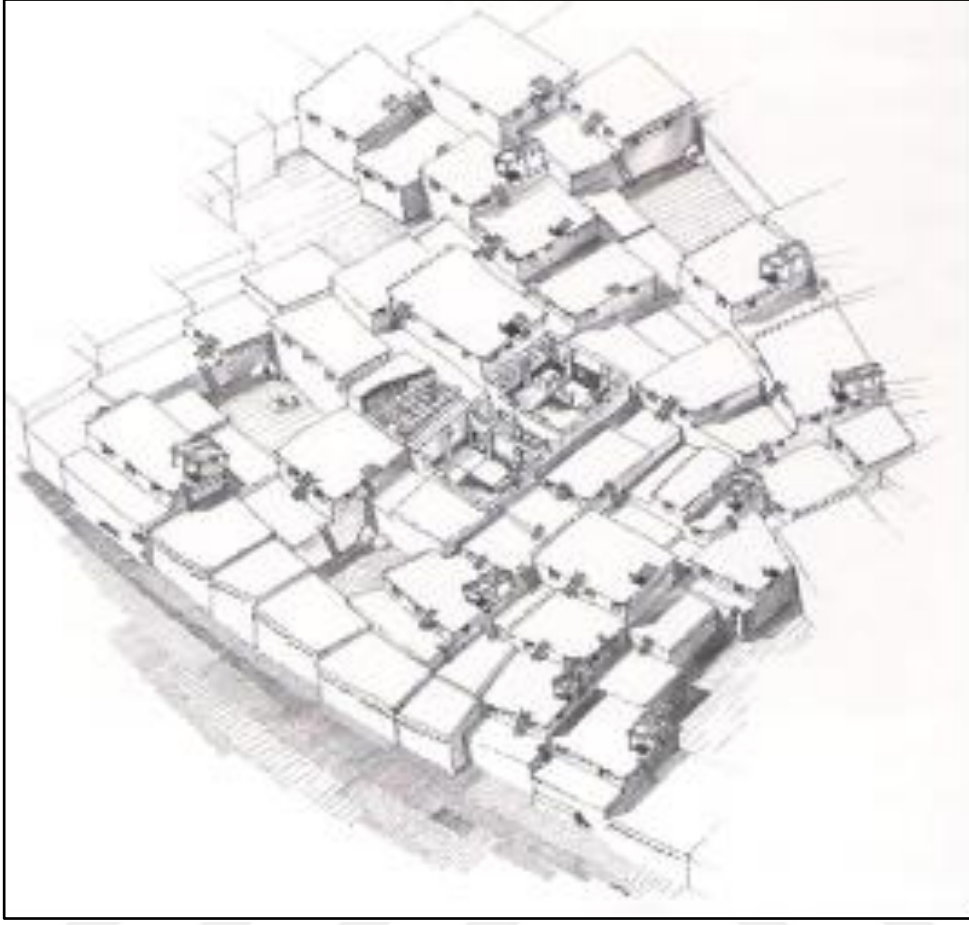
2.1.1 Sanayi devrimi öncesi kentsel planlama yaklaşımı

İlkel ataların yaklaşık on bir bin yıl önce Anadolu’da Fırat ve Dicle nehirleri arasındaki bölgede (Şekil 2.2), insanlık tarihinde üreticiliğe geçiş gibi devrim niteliğinde gelişmeler olduğu ve çanak çömlekçiliğin bilinmediği Neolitik Çağ’da yaşamış, düzenli olarak dini törenlerde bir araya gelmiş, yapılan dini törenler zaman içerisinde yerleşik bir yaşam tarzına geçişi başlatmıştır (Yılmaz Güneç 2000). İnsanoğlunun yaradılışından itibaren başlayan barınma ihtiyacı sonucunda konut anlayışı ortaya çıkmış, zaman içerisinde yerleşik yaşama geçme arzusu kentleri oluşturmuş, kentleşmeyle birlikte çeşitli aşamalardan geçmiştir (Kösedağ 2023).



Şekil 2.2 Göbekli Tepe kazı alanının genel görünümü (Özdemir vd. 2017, Anonim 2019b)

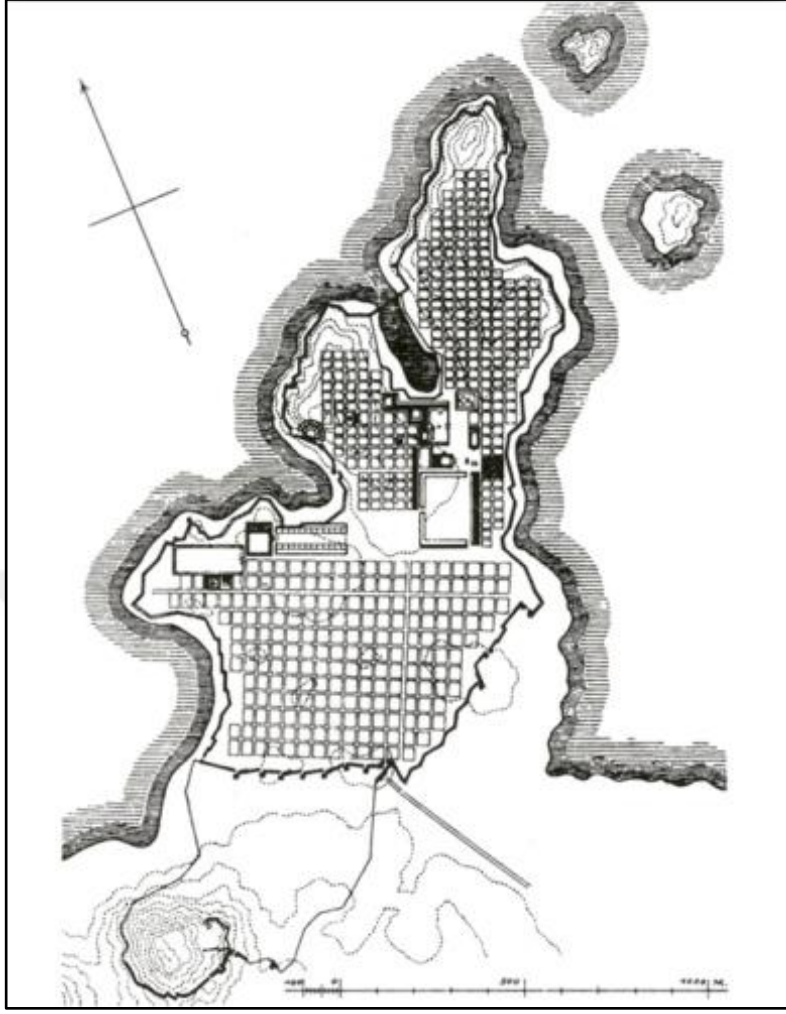
Uygarlığın temellerinin atıldığı Neolitik Çağ'da geçici yerleşim yerlerinden yerleşik düzene geçiş mimari atılımları beraberinde getirmiştir (Şekil 2.3). Neolitik Çağ'da yerleşmeler sadece konut dokusundan oluşmuştur (Tanaç 2000). Yerleşim alanlarının oluşumunda güneş, rüzgâr ve manzara gibi doğal koşullar ve fiziki şartlar önemli rol oynamıştır (Tekkanat ve Türkmen 2018).



Şekil 2.3 Çatalhöyük yerleşmesi (Kejanlı 2005)

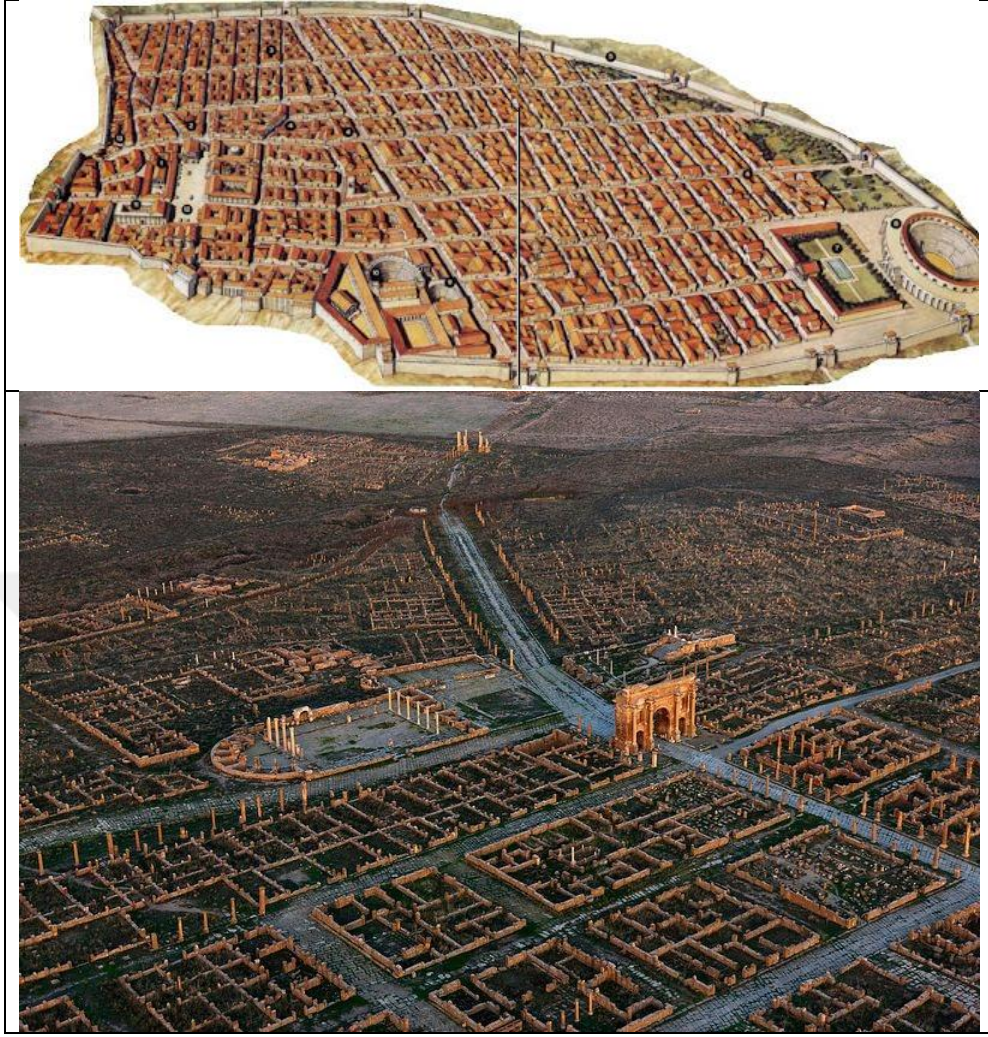
Kentsel estetiğe çok önem verilen İlk ve Orta Çağ'da çevresel ve doğal koşullara göre genellikle doğal gelişmenin bir sonucu olarak toplumun sosyal, ekonomik ve entelektüel değişim ve gelişimi ile şekillenen (Ertürk 2006) yerleşimlerin oluşumları; su kaynaklarına yakın olma, iklim ve topografyaya göre yerleşme, ulaşım kolaylığı ve toprak verimliliğine göre gerçekleşmiştir (Kejanlı 2005).

Antik Yunan kentleri araziye parsellemenin ve yurttaşlara eşit bölüştürmenin kolay tekniği olan ızgara plan ile planlanmış olup (Şekil 2.4), eğime, yöne ve rüzgâra dikkat edilmemiştir (Diker Çamlıbel 2003). Ancak bazı kentlerde bina ve sokakların iklimsel verilerden yararlanılarak uygun zamanlarda güneş ışığından faydalanması sağlanmıştır. Ayrıca, Antik Yunan kentlerinde kentsel çevre sağlığı açısından çok önemli olan kanalizasyon sistemi bulunmamakta veya yetersiz durumdadır (Aliağaoğlu ve Özkan 2020).



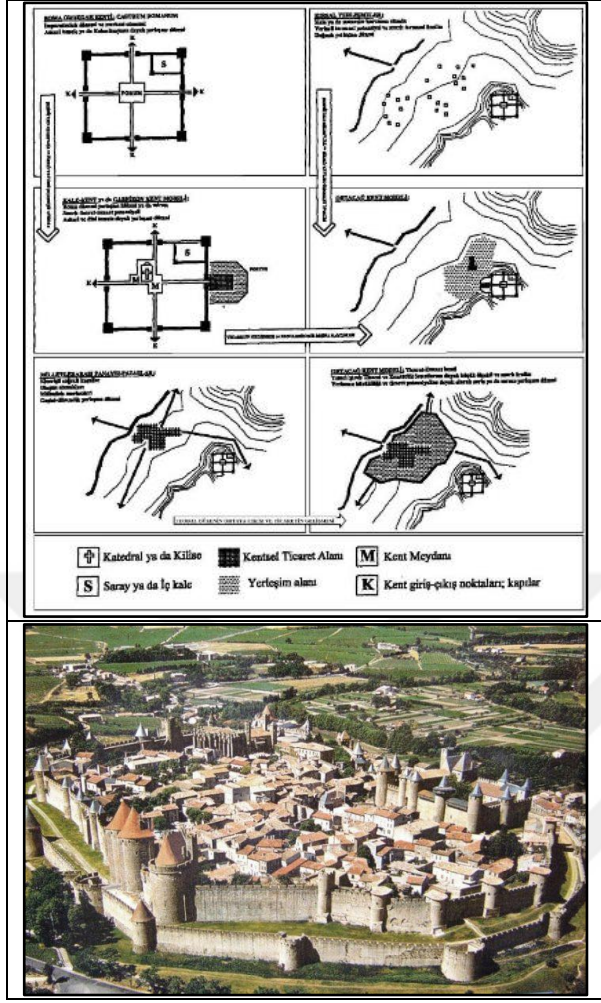
Şekil 2.4 Antik Yunan-Milet kentsel yapı örneği (Tekkanat ve Türkmen 2018)

Erken dönemde organik ve düzensiz yapılarla şekillenen Roma döneminde Yunan kültürünün etkisiyle birçok ızgara planlı kentler kurulmuş (Şekil 2.5), zamanla kendi tarzları gelişmiş, özellikle kanalizasyon gibi gelişmiş altyapı sistemleri, taşıt, hayvan ve yaya yolu kademelenmesi, çok katlı bina yapım teknikleri ile çağının ilerisinde kentler ortaya çıkmıştır (Anaç 2004). Bu dönemde kent planlamada Etrüsk şehirlerinin ve Yunan kolonilerinin düzenli sokak yapısı benimsenmiş, nüfusun önemli miktarda artışı, kitlesel ölçekte inşaat işlerinin doğuşunu anlatan yüksek yoğunluklu çok katlı konut gereksinimini yaratmıştır (Gympel 2018). Roma mimarisi üzerine bilinen ilk eseri yazan Vitruvius evlerin inşasında arazi koşullarının ve iklimin önemini fark etmiş, iç bölmelerin yerleştirilmesinde yönlenmenin önemi üzerinde durmuş, (Anaç 2004) rüzgar yönü ve yer seçimi ile ilgili önlemler kentin tasarımında önemli bir rol oynamıştır (Üzmez 2009).

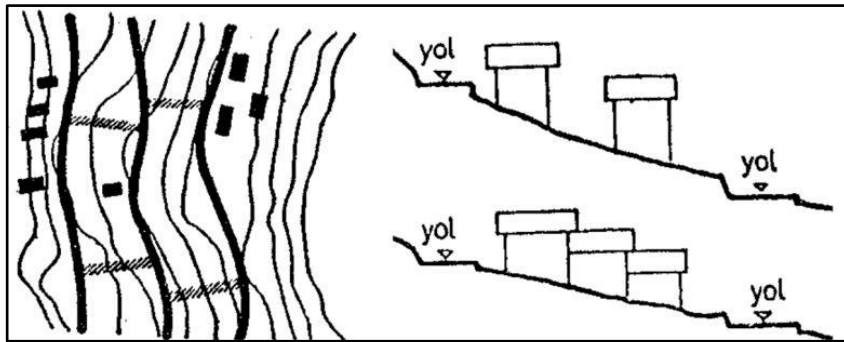


Şekil 2.5 Pompei şehir planı ve şehir görünümü, Roma şehirleşmesinin karakterini ortaya koyan Timgat şehri (Anonim 2018a)

Sıkışık ve içine kapanık bir biçimde gelişen, genellikle savunma amacıyla surlarla çevrelenmiş, sarp yamaçlar, akarsu yatakları, deniz veya göllerdeki adalarda yerleşilen organik düzendeki Orta Çağ kentlerinde (Erdoğan 2006), yeşil alandan yoksun yerleşim dokuları gelişmiştir (Karagüler ve Korgavuş 2014). Düzensiz ve karmaşık yolları olan Orta Çağ kentlerinin ulaşım sisteminin; topografyaya göre şekillendiği (Şekil 2.7), gelişim sürecinde tarihi izlerle birlikte aşama aşama planlandığı için ızgara plandan farklı olarak organik biçimde geliştiği görülür (Önder ve Aklanoğlu 2002). Yolların ulaşım için elverişsiz olduğu Orta Çağ kentlerinde su ve kanalizasyon gibi altyapı sistemleri yetersizdir (Şekil 2.6). Değirmen veya kuyu olarak tanımlanan su kaynakları, doğal yapının bir parçasını oluşturan zemin seviyesindedir (Üzmez 2009).



Şekil 2.6 Orta Çağ'da organik formlu gelişen batı kentleri (Tekkanat ve Türkmen 2018, Anonim 2020c)

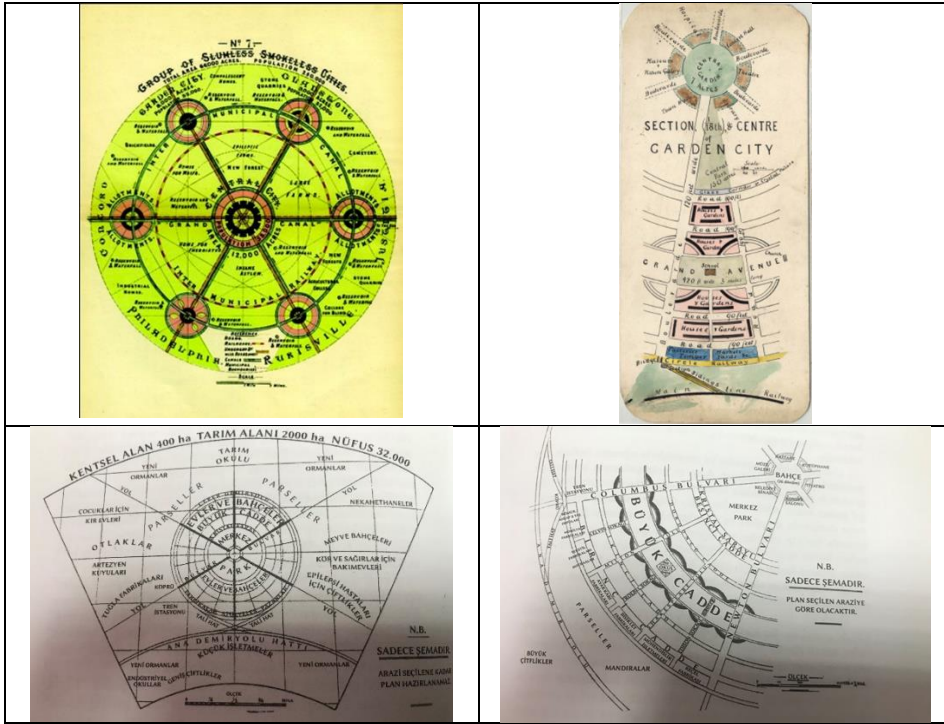


Şekil 2.7 Eğimli arazide yerleşim (Tekkanat ve Türkmen 2018)

Kentsel planlamaya ilişkin ilk kuramsal çalışmaların yapıldığı, önceki dönemlere göre daha kapsamlı düzenlemelerin olduğu, ideal kent tasarımlarının yaratılmaya çalışıldığı Rönesans döneminde; iklimsel ve topoğrafik pek çok unsurla şekillenen kentlerde

sorunun yanı sıra çevre, ekonomi, sosyal yaşam ve enerji sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Gelişmişlik ve teknoloji düzeyine paralel olarak sorunların çözümüne ilişkin çevre bilinci artmış, kentlerin düzenlenmesine ilişkin yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Gürsoy 2019). İdeal kent yaklaşımlarını araştıran kent ütopyacıları tarafından, hızlı bir şekilde büyümesi ve sanayinin düzensiz bir şekilde gelişmesi sonucunda sadece fiziksel yapısından değil, sosyal açıdan da sorunları oluşan sanayi kentlerinin sorunlarının çözümüne yönelik modernist çalışmalar yürütülmüştür.

Kentsel alanın en iyi yönlerini kırsal alanın en iyi yönleriyle birleştirmeyi ve ekonomik, kültürel ve sosyal faydaları en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan Bahçe Kent yaklaşımı (Gürsoy 2019) sanayi kentlerinin sorunlarının çözümüne yönelik yürütülen çalışmaların başında gelmektedir. 19. yüzyılın sonlarına doğru ideal kent arayışı ile Ebenezer Howard tarafından geliştirilen bahçe kent yaklaşımı (Şekil 2.9); sanayi kentlerinin üretim faaliyetleri ile daha iyi sosyal ve ekolojik çevre oluşturduğuna inanılan, kırsal alanlara bağlayan, mevcut durumu iyileştirmek amacıyla tasarlanan, çevreci mimarlık kuramında değerlendirilen, proto-modern bir yaklaşımdır (Boyacıoğlu 2017).



Şekil 2.9 Bahçe kent (Howard 1919)

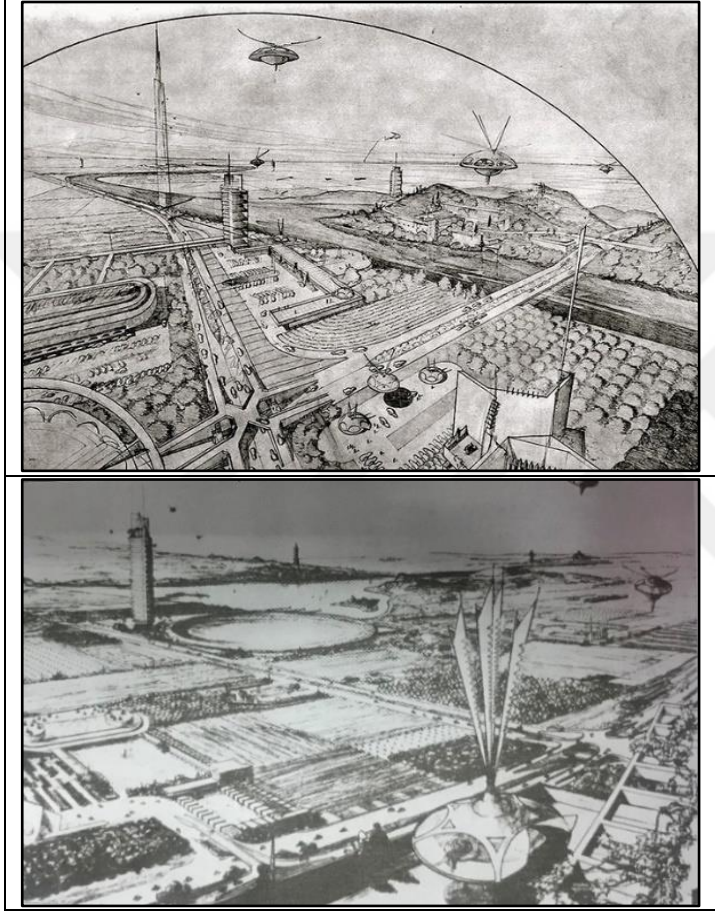
Kırsal yerleşimler ile kentsel yaşam alanlarının avantajlarının bir araya getirilmesiyle ideal yaşam alanlarını yaratmayı amaçlayan Bahçe Kent yaklaşımı ile; yeşil alan kuşağının oluşturulması ve tarıma elverişli toprakların korunmasıyla çevreye duyarlı planlama yapılmış, kent merkezi, sanayi alanı ve yerleşim alanı arasında dengeli bir ilişki kurarak trafik yükünün azaltılması ve kent içerisinde yaya dolaşımını teşvik etmesiyle hava kirliliği kontrol altına alınmış, kentin çöplerinin tarım alanlarında kullanılmasıyla doğal yöntemlerle atıkların bertaraf edilmesi sağlanmıştır (Howard 1919).



Şekil 2.10 Letchworth bahçe kenti, Letchworth’da bir sokak-kent ve kırsal entegrasyonu (Fishman 2016)

Sanayi kentlerinin sorunlarının çözümüne yönelik yürütülen çalışmalardan bir diğeri; kentsel alan ve kırsal alan ayrımının olmadığı geniş kent (Broadacre city) yaklaşımıdır. Geniş kent yaklaşımı; 20. yüzyılın başlarında Frank Lloyd Wright tarafından (Şekil 2.11)

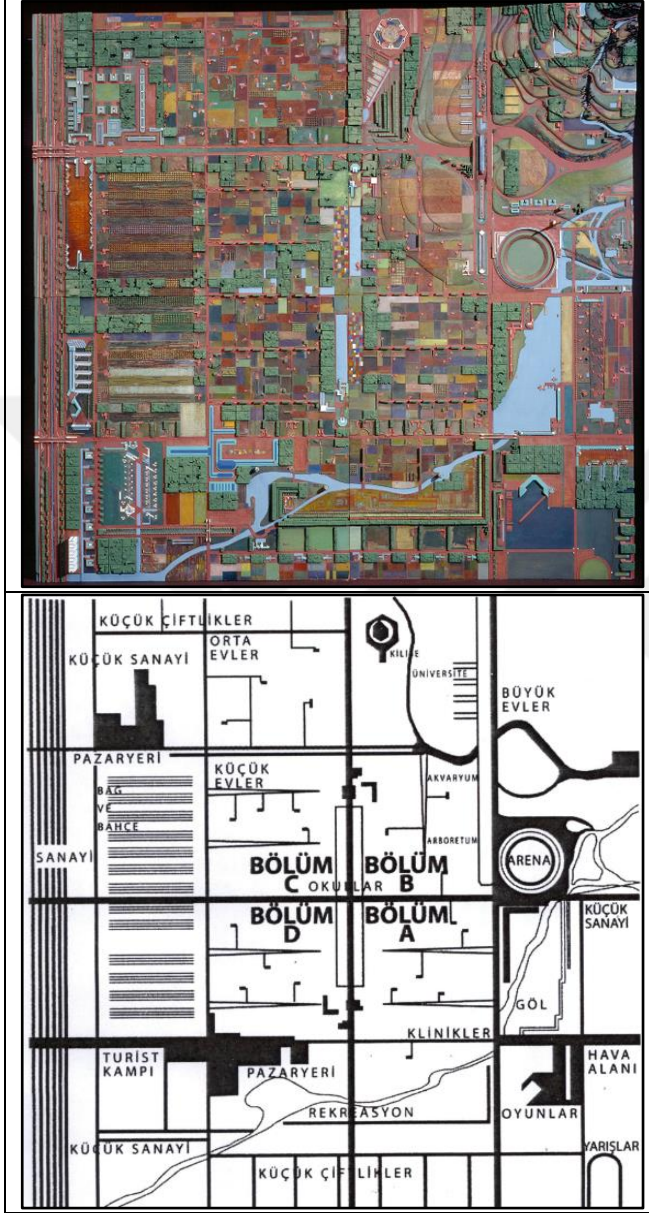
doğal ve yapısal çevreyi koruma amacıyla geliştirilmiştir (Erdoğan ve Sarıbaş 2018). Büyük tarım alanlarına ızgara formunda yayılmış geniş kent yaklaşımında; kentsel ve kırsal alanlar arasında fiziksel bir ayrımın olmaması amacıyla planlama yapılmış, yerleşim alanları, ticaret alanları ve diğer tüm kullanım alanları tarım arazileri ve ormanların arasında bir araya getirilmiştir (Fishman 2016).



Şekil 2.11 Frank Lloyd Wright geniş kent proje eskizleri (Anonim 2017, Fishman 2016)

Organik planlamanın önerildiği yaklaşımda insanların bir arada yaşamalarına gerek olmadığı düşüncesiyle, teknolojik gelişmeler sayesinde giderek yaygınlaşan otomobil teknolojisi de tasarımına dahil eden ulaşım sistemi oluşturulmuştur (Yusufoğlu 2019). Geniş kent yaklaşımı doğal ve yapısal çevreyi koruma amacıyla geliştirilmesine rağmen, yaygın otomobil kullanımına dayalı ulaşım sistemi planlaması ile yenilenemeyen enerji kaynaklarının yoğun tüketiminin çevreyi kirletmesi, doğal yaşamı olumsuz etkilemesi gibi düşünceler göz ardı edilmiştir. Bununla birlikte tasarımlarında içinde bulunduğu

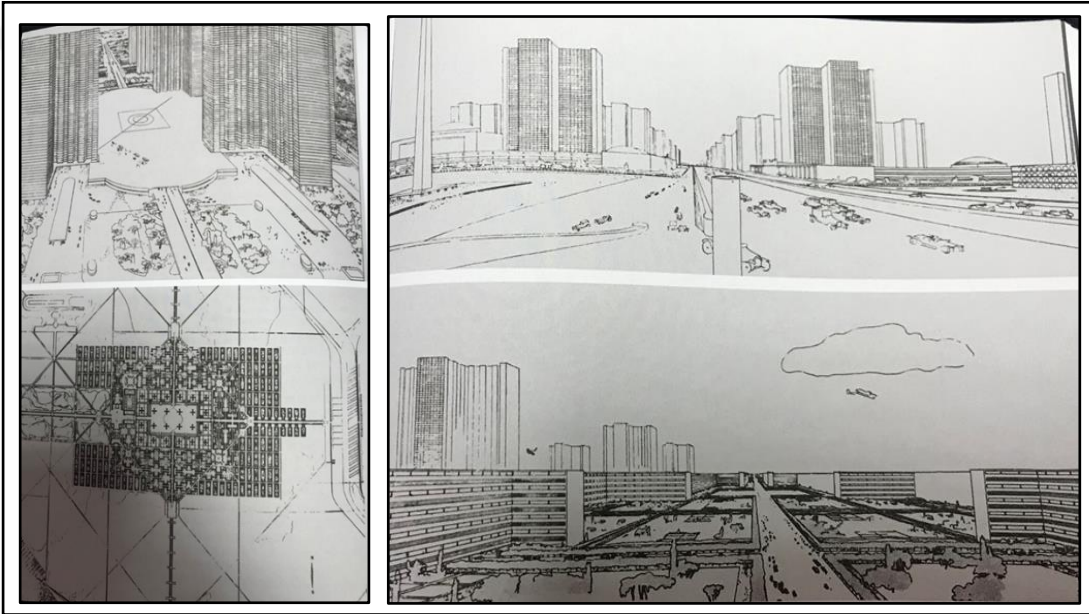
alana, çevreyle uyuma ve eldeki kaynakların verimli kullanımına önem vermesi, Wright'ın enerji etkin tasarım yaklaşımına katkı verdiğini göstermektedir (Ceylan 2016).



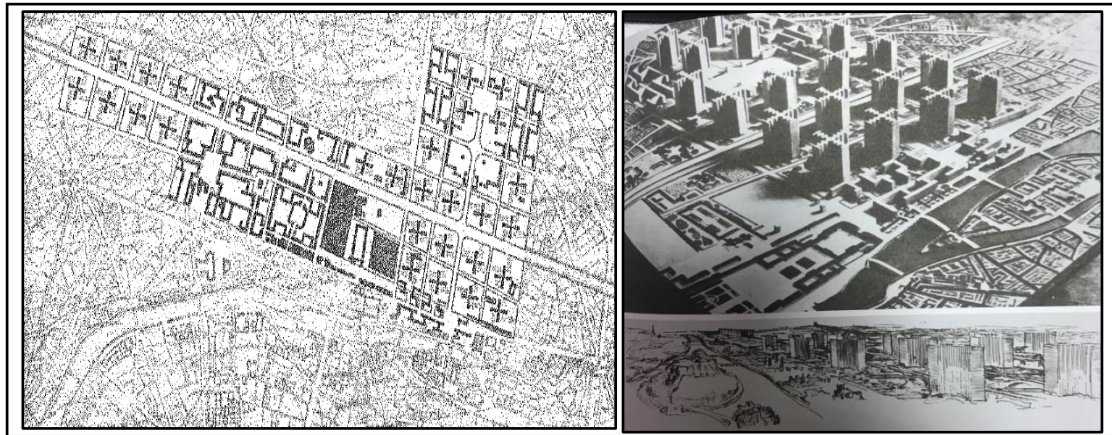
Şekil 2.12 Frank Lloyd Wright geniş kent (Anonim 2012b, Özdemir vd. 2017)

Sanayi kentlerinde mevcut ve gelecekte karşılaşılabilecek yapısal ve çevresel sorunların çözümüne yönelik yürütülen çalışmalardan diğerleri de 20. yüzyılın başlarında var olanı yıkıp yeniden kentlerin planlanması gerektiği düşüncesiyle Le Corbusier tarafından geliştirilen çağdaş kent yaklaşımı (Şekil 2.13), komşu plan (Şekil 2.14) ve ışıyan kent (radiant city) (Şekil 2.15) yaklaşımıdır. Le Corbusier; çağdaş kent yaklaşımı ile yoğunluk

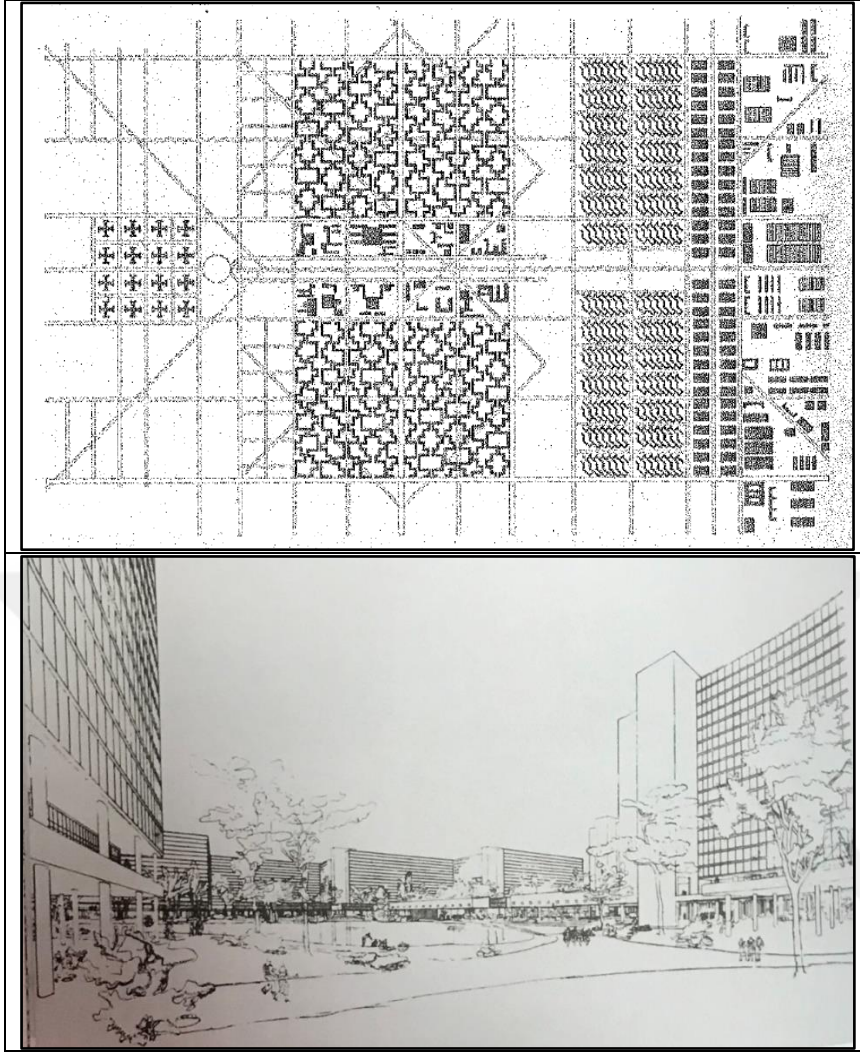
ve açık alan gibi birbirine zıt olan iki kavramı bir araya getirmiş (Fishman 2016), kentsel yığılma problemini gökdelen inşa etme düşüncesiyle dikeye taşıyarak binalar arasında oluşan açık alanları rekreasyonel yeşil alan olarak tasarlamıştır (Özdemir vd. 2017). Böylelikle kentler doğal çevreyle iç içe geçerek, kentsel alan kırsal alan bütünlüğü sağlanmıştır. Yeşil ile iç içe geçmiş yaşam alanlarının bulunması, güneş ve ışıktan en fazla yararlanacak şekilde tasarlanması, trafiğin azaltılarak toplu taşıma, bisiklet ve yaya ulaşımına önem verilmesi açısından Le Corbusier'in ideal kent yaklaşımları çevreye ve doğaya duyarlı planlar olarak değerlendirilmiş, sürdürülebilir kentsel tasarım yaklaşımlarının geliştirilmesine katkıda bulunmuştur (Köken 2017).



Şekil 2.13 Çağdaş kent planı (Fishman 2016)



Şekil 2.14 Komşu kent planı (Özdemir vd. 2017, Fishman 2016)



Şekil 2.15 Işıyan kent (Radiant city) planı (Özdemir vd. 2017, Fishman 2016)

Sanayi kentlerinin sorunlarının çözümüne ve kentsel mekânın biçimlendirilmesine yönelik birçok yaklaşım ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımların birbirine benzeyen ve birbirinden farklılaşan yönleri olmuş, kimisi uygulanmış kimisi sadece tasarı olarak kalmıştır. Yapılı ve doğal çevre arasında sağlıklı bir denge sağlamak amacıyla geliştirilen yaklaşımlar, bugün içinde yaşanılan pek çok kenti şekillendirmiştir (Fishman 2016). Sanayi kentlerinin elverişsiz durumundan doğan sıkıntıları gidermek amacıyla ortaya çıkmış olan modernist kentsel planlama yaklaşımı; küreselleşmenin etkisi, ulaşım ve iletişim teknolojisinde gerçekleşen gelişmeler sonucunda daha fazla göç almaya başlayan kentlerin sorunlarını çözmede yetersiz kalmıştır. Kentsel mekânın işlevselliğini ön planda tutan, bütüncül planlama anlayışını kabul eden, sıkıcı ve tekdüze bir anlayışa sahip olan modernist kentsel planlama yaklaşımı 1960'lı yıllardan sonra sorgulanmaya başlamıştır.

Modernist yaklaşıma getirilen eleştiriler sonucunda; kentlerin bir bütün olarak planlanmasından ve bütüne ait hedeflerin konmasından vazgeçilip kente parçacı bir şekilde bakan, geçmişin farklı formlarının bir araya getirilmesi ve kentin değişik kullanışlarının kolajından oluşan postmodernist kentsel planlama yaklaşımı (Şekil 2.16) bir tepki olarak ortaya çıkmıştır (Tekeli 2017). David Harvey tarafından “planlama ve gelişmenin geniş ölçekli metropol çapında, teknolojik bakımdan rasyonel ve etkin kent planları üzerinde yoğunlaşması gerektiği konusunda ısrar eden ve bunu kesinlikle yapmacıklıktan uzak bir mimari ile destekleyen modernist düşünceden bir kopuş şekli” olarak açıklanan postmodernist yaklaşım; teknolojide gerçekleşen gelişmelerden etkilenen kentlerde planlama alanında sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarıyla yeni gelişmelere yol açmış, yaklaşımda doğayla bütünleşme amaçlanmıştır (Akşit 2018).



Şekil 2.16 Postmodern kent (Anonim 2023a)

Postmodernist yaklaşım ile kent; çeşitliliğin ve farklılığın mekânı olarak görülmüş, modernist yaklaşımda görülen mekânın işlevselliği önemini kaybetmiş ve kentsel yaşam kalitesini artıran bir faktör olarak mekânın estetikleşmesi ön plana çıkmıştır (Bingöl 2014). Harvey; postmodernistlerin kentsel planlamayla değil, kentsel mekânı şekillendiren bir aktivite ve süreç olan, estetiğe yer veren, kentsel değerlerin tekrar canlandırılmasını amaçlayan kentsel tasarımla uğraştığına dikkat çekmiştir. Kentteki topluluğa parçalanma, farklılık, kaos, süreksizlik, geçicilik ve belirlenemezlik olarak

bakan yaklaşım, postmodern ifadelerle uyumlu kentsel tasarımın önemini artırmıştır (Ekşioğlu Çetintahra 2011).

2.2 Kentsel Tasarım

Sanayi devrimi sonrası kentsel alanlara doğru olan yoğun göç, küreselleşmenin etkisi, ulaşım ve iletişim teknolojisinde gerçekleşen gelişmeler sonucunda ortaya çıkan sorunların çözümünde mevcut planlama yöntemleri ve mimarlık alanında yapılan çalışmalar yetersiz kalmıştır (Orhan 2015). Özellikle hızlı kentleşme sonucunda kentlere bakış açısı değişmiş, ortaya çıkan sorunların çözümündeki yetersizliklerin ortadan kaldırılması amacıyla yeni bir bilim dalı ortaya çıkmıştır. Şehir planlama, mimarlık ve peyzaj mimarlığı gibi çevre ve mekân şekillendirilmesinde önemli rol oynayan disiplinlerin kesiştiği bir noktada yer alan ve disiplinlerarası bir uzmanlık alanı olan kentsel tasarım, 1956 yılında Harvard Üniversitesinde yapılan bilimsel toplantı sonrasında bir bilim dalı olarak kabul edilmiştir. Kentsel tasarım; her bir disiplinde farklı tanımlanmıştır. Kent plancıları; kentsel tasarımı kent planlama detaylarının analiz edilmesi ve estetik yönlerinin belirlenmesi süreci olarak tanımlarken, mimarlar, büyük ölçekli mimarlık uygulaması olarak, peyzaj mimarları ise binalar dışında kalan çevrenin tasarlanması olarak tanımlamaktadır (Korkut vd. 2017).

14.06.2014 tarih ve 29030 sayılı Resmi Gazete’de (RG) yayımlanan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ve 02.04.2018 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönergede kentsel tasarım kavramı; “doğal, tarihi, kültürel, sosyal ve ekonomik özellikler ile arazi yapısı dikkate alınarak, tasarım amacına göre kütle ve yapılanma düzeni veya açık alan düzenlemelerini içeren; taşıt ulaşımı, otopark ve servis ilişkileri ve yaya dolaşım ilişkilerini kuran; yapı, sokak, doku, açık ve yeşil alanların ilişkisini ve kentsel mobilya detaylarını gösteren; altyapı unsurlarını bütüncül bir yaklaşımla disiplinlerarası olarak ele alan; imge, anlam ve kimlik özelliklerini ifade eden; tasarım ilke ve araçlarını içeren uygun ölçekteki projedir” şeklinde tanımlanmıştır.

Kentsel tasarım kavramına ilişkin belirtiler Antik Çağ yerleşimlerinde, Orta Çağ erken dönem kentlerinde, Rönesans ve Barok dönemi tasarımlarda görülse de, gerçek anlamda gelişme 1960'lı yıllardan sonra gerçekleşmiştir. 1990'lı yıllardan bugüne kadar kentlerin hızla büyümesinin neden olduğu çevre tahribatını azaltarak daha yaşanabilir bir çevre yaratmak, ekonomik hayatı canlandırmak ve kentsel alanlarda yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla, “sürdürülebilir kentler”, “ekolojik kentler”, “yeşil kentler”, “akıllı büyüme”, “yavaş kentler”, “düşük karbon kentler”, “yaşanabilir kentler”, “dijital kentler” ve “akıllı kent girişimleri” olarak adlandırılan birçok kentsel planlama ve tasarım çalışmaları ele alınmıştır (Sınmaz 2015, Orhan 2015). Bu çalışmalar ışığında kentsel tasarım kavramı; çevresel, sosyal ve ekonomik yapısı sürekli değişim içinde olan kentte, başarılı kentsel alanlar tasarlamak için parça bütün ilişkisini kurgulayan, yapı ve yapılar arasında kalan mekânları düzenleyerek işlevselliği ve estetiği sağlayan, kentsel yapıyı çevrenin kalitesini artırarak sağlıklı yaşam alanlarını oluşturan, doğal çevreyi koruyan, enerji etkinliğini sağlayan, sürdürülebilir kentsel gelişme koşullarını uygulayan bir kentsel alan yaratma süreci olarak tanımlanabilir (Aydemir vd. 2020, Günay 2012).

Kentsel alanlar çevre sorunlarının kaynağını oluşturmaktadır. Kentlerde hızlı nüfus artışına paralel olarak artış gösteren enerji ve kaynak tüketimi iklim değişikliğini tetiklemekte, iklim değişikliği nedeniyle enerji tüketimi artmakta ve doğal kaynaklar azalmaktadır. Bu sebeple insanların yaşam kalitelerinin en çok etkilendiği yerler kentsel alanlardır. Kaliteli ve daha yaşanabilir yaşam alanlarının oluşturulabilmesi, doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi için enerjinin verimli kullanıldığı, yenilenebilir enerjinin daha fazla üretildiği ve yararlanıldığı, su tüketimini azaltma amaçlı projelerin uygulandığı, atık ve çevre ile ilgili sorunların dikkate alındığı kentsel tasarım yaklaşımlarının uygulanması çalışmalarının arttırılması gerekmektedir. Bu tasarım yaklaşımlarının uygulanabilir olabilmesi ve tasarım için gereken teorik ve kavramsal içeriği uygulayabilmek için de kentsel tasarım politikaları, rehberleri, programları, yasal boyutu gibi planlar ile birlikte düşünülmesi gereken araçlara ihtiyaç vardır (Aydemir vd. 2004).

Kentsel tasarım politikaları; yaşanabilir, gelecek nesillere bırakılabilir ve sürdürülebilir çevreler oluşturmak için öncelikle dikkate alınması gereken uygulama araçlarından biri

kentsel tasarım politikalarıdır. Tüm kentsel tasarım sürecinin çerçevesini oluşturan, planlama ve tasarımı da içine alan kentsel tasarım politikalarının amacı; kentsel alan gelişiminin sosyal, görsel, çevresel ve fonksiyonel bir biçimde bağlamıyla tutarlı olarak gerçekleşmesini sağlamaktır (Aydın Türk 2006).

Bütün tasarım sürecinin çerçevesini oluşturan, yaşanabilir ve sürdürülebilir bir geleceği yönlendiren ve stratejik kararlardan oluşan tasarım politikalarını oluşturulmasında aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- Kentlerin ve ulusların geleceği için kamu ve özel sektör yatırımlarına yön vermesi,
- Yasal ve kurumsal düzenlemelere uygun olarak düzenlenmesi,
- Tasarım politikalarının açık, anlaşılır, kapsayıcı ve özet olması,
- Yerel koşulların problemlerine uyarlanması,
- Zaman içindeki değişime uyarlanabilmesi,
- Kentsel planlama politikaları ile kentsel tasarım politikalarının birlikte ele alınması,
- Farklı alanlar için oluşturulan politikaların birbirleriyle tutarlı olması (Aydın Türk 2006).

Her yerleşim alanı için farklı kapsamda olan kentsel tasarım politikaları, uygulama ve yatırım programlarını düzenleyici bir araç olmasına rağmen, sürekli büyüyen ve gelişen kentlerdeki problemlerin çözümünde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle kentsel tasarım politikaları tasarım rehberleri, tasarım programları gibi diğer uygulama araçları ile bir bütünlük içinde ele alınmalıdır.

Kentsel tasarım rehberleri: Kentsel tasarım kavramının ilgi görmesi ve kentlerin birbiriyle rekabet etmesi nedeniyle yaşanabilir ve sürdürülebilir kentleri oluşturmak için, tasarımda denetleyici ve uygulayıcı olarak ilke ve amaçları oluşturmaya yönelik yazılı ve görsel kuralları içeren kentsel tasarım rehberlerine ihtiyaç olmuştur (Arısu 2019). 1970’li yıllarda ilk olarak İngiltere ve Amerika’da kullanılmaya başlayan kentsel tasarım rehberleri kentsel tasarımı yönlendirici bir uygulama aracıdır. Batıda yaygın olarak kullanılan, uygulamaya dönük sistematik çözüm üreten bir yaklaşım olan kentsel tasarım

rehberleri kentsel yaşam kalitesini yönlendirmede ve optimum çözüme ulaşmada benzersiz ve güçlü bir araçtır (Anonim 2016a).

14.06.2014 tarih ve 29030 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği” ve 02.04.2018 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca “Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönergede” kentsel tasarım rehberi kavramı; mekânın; imge, anlam ve kimlik kazanmasını, estetik ve sanat değerinin yükseltilmesini, yapıların bir uyum içerisinde ve bütünlük oluşturacak şekilde düzenlenmesini amaçlayan, kılavuz ve tavsiye niteliğinde kararları içeren belge” olarak tanımlanmıştır. Kentsel tasarım rehberleri; kentsel estetiğe ulaşmanın yanı sıra ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflere ulaşmak için kullanılmaktadır. Ekonomik açıdan ortama getirdiği başarı ile değer yaratmakta, sosyal gelişme için uygun koşulları oluşturmakta ve doğal ekosistem ile yapılı çevre arası dengeyi oluşturarak sürdürülebilirliği sağlamaktadır (Anonim 2016b, Aydın Türk 2006).

Yapılı çevrede kentsel şekillenmenin oluşum ve gelişimini belirleyen ve gözden geçiren tasarım rehberleri kuramsal olarak üç başlık altında sınıflandırılmıştır (Anonim 2016a):

- Yapıları ve yapılaşmayı kontrol eden, çekme mesafeleri, yapı kütleleri, yükseklikler gibi farklı detayları bir araya getiren, hangi örüntülerin mekansal özelliklere, ekolojik yapıya uygun olacağını tanımlayan, basit ve anlaşılır bir şekilde tasarımın temel özellikleri hakkında bilgi veren açıklayıcı rehberler,
- Güneşlenme, rüzgâr, yönlenme, gürültü gibi çevresel konularla direkt ilişkili olan, bir yapının ve çevresinin performansını özellikle yapının tasarım sınırlarını tanımlayacak şekilde ortaya koyan performans belirleyici rehberler,
- Herhangi bir yasal zorunluluk içermeyen, daha çok yönlendirici nitelikte olan, malzeme, renk, bitki türü gibi detaylara yönelik bileşenleri içeren tavsiye edici rehberler.

Kuramsal olarak üç başlık altında toplanan kentsel tasarım rehberleri iç içe geçmiş, çoğunlukla birlikte kullanılan rehberlerdir. Kentsel tasarım rehberleri anlaşılması ve kullanılması kolay olduğu takdirde etkili bir şekilde kullanılabilir. Daha yüksek tasarım standartları geliştirmek için belirli hedef ve kriterlere göre oluşturulan kentsel tasarım

rehberlerinin amacı, uygulama sırasında ve sonrasında belirlenen hedef ve kriterleri yakalamak ve korumaktır (Müftüoğlu 2016).

Kentsel tasarım programları; kentsel tasarımın başarılı bir şekilde uygulanması ve mekâna değer katması için gereken uygulama araçlarından biridir. Halihazırdaki kentsel alanı fonksiyonel ve estetik hale getirmek amacıyla istenilen kentsel alan düzenlemesini tanımlayan, tasarım sürecindeki genel katkının devamlılığını sağlayan kentsel tasarım programları, karar mekanizmalarını araştıran, sınırlandırıcıları belirleyen kentsel tasarım rehberlerinin oluşturduğu çerçevede beklenen sonuca ulaşmada yöntem belirlemektedir (Müftüoğlu 2016). Kentsel tasarım programlarının oluşturulabilmesi için kentsel çevrenin olanaklarının ortaya çıkarılması ve kentsel problemlerin iyice kavranması gerekmektedir. Tasarım sürecinde; kentsel ve çevresel düzenin sağlanması, daha yaşanabilir yaşam alanlarının oluşturulabilmesi, kentsel alanın ortak olarak yararlanılan kaynaklarının ve sağladığı imkanların yine kent için kullanılması düzenli ve sistemli kontroller olan tasarım programları ile mümkün olmaktadır (Orhan 2015).

Amerika’da 20. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan kentsel tasarım kentsel mekânı şekillendirmektedir (Aydemir vd. 2020). Kentsel mekânı şekillendirmek için birtakım yasal düzenlemeler gerekmektedir. Ülkeler, yasal ve idari durumlar, doğal ve yapılanmış çevre kalitesi, tasarıma ilişkin problemler gibi hususlarda birbirlerinden farklılaştığı dikkati çekmektedir. Bu nedenle her ülke yaşadığı çevrenin sorunlarını çözmek, kaliteli ve daha yaşanabilir yaşam alanları yaratmak için kendine uygun yasal düzenlemelerini hazırlamıştır. Dünyada ilk kez kentsel tasarım kavramını ortaya çıkaran ve yayılmasını sağlayan Amerika’da 1920’lerde Amerikan Mimarlar Birliği bünyesinde Kentsel Tasarım Komitesi kurulmuş, 1960’ların başında ülkesel ve bölgesel ölçekte kentsel tasarım seminerleri düzenlenmiş, 1970’lerden itibaren özellikle tasarımın amaç, hedef ve ilkelerini ortaya koyan kentsel tasarım rehberleri oluşturulmuştur. Tasarım rehberleri her bir bölgenin farklı özelliklerine, değerlerine ve ihtiyaçlarına göre hazırlanmış, kentsel tasarımda yönlendirici bir yöntem olarak kullanılmıştır (Yener Metin 2020). Kentsel tasarım rehberleri konusunda temel mevzuat “Yerel Yönetim Kapsamlı Planlama ve Arazi Geliştirme Düzenleme Yasası”dır. 1970’li yıllardan itibaren yerel yönetimler; kentsel tasarıma ilişkin gelişmeleri kontrol etmekte, uygulamaya yönelik uygun

dokümanları üretmekte, uygulamayı destekleyen teşvikleri, hakların transferi gibi ek idari ölçütleri kullanmakta ve uygulama adına planlamayı desteklemektedir (Anonim 2016a).

1973 yılında İngiltere’de hazırlanan, planlama ve tasarım politikalarının açıklandığı “Essex Konut Alanları Tasarım Rehberi” kuramsal olarak kentsel tasarımın gelişmesinde öncülük etmiştir. Bir yerin tasarımı yapılırken hem görsel hem fiziksel tasarım politikalarının oluşturulması gerektiği anlaşılmış, bu tasarım politikalarının uygulaması için kullanılacak uygulama araçlarına yönelik çalışmalar yapılmıştır (Özdemir 2005). 1990’lara kadar kentsel tasarım politikalarının belirlenmesi, kentsel tasarım rehberlerinin hazırlanmasından daha önemli ve öncelikli olmuştur. 1990’lı yıllardan sonra tasarım politikalarından daha detaylı olması ve hedef kullanıcı ile ilişkili kararları net olarak açıklaması nedeniyle tasarım rehberlerinin önemi artmıştır (Anonim 2016a). Birmingham için hazırlanan kentsel rehberi de Essex Konut Alanları Tasarım Rehberinden sonra en tanınmış tasarım rehberidir. Essex ve Birmingham için hazırlanan rehberlerde; kararlar genelleştirilmiş ifadelerle alana yansımakta, prensiplerin belirli durumlar bağlamında nasıl yorumlanacağı belirlenmekte ve belirlenen hedeflerin fiziksel formlarla ilişkili detaylara dönüştürülmeleri mümkün olmaktadır (Anonim 2016a). İngiltere’de 1997 yılında Kentsel Tasarım Birliği, 1999 yılında Mimarlık ve Yapılı Çevre Komisyonu kurulmuş, aynı yıl kentlerde yaşamayı daha cazip hale getirmek amacıyla gereken unsurları açıklamak, ekonomik, sosyal ve çevresel hedefleri ortaya koymak için Kentsel Görev Gücü (Urban Task Force) raporu hazırlanmıştır. Ayrıca güçlü bir vizyona sahip olmak, yaşam kalitesini artırmak, kaliteli kentler tasarlamak, sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak gibi hedeflerin belirlendiği; mekânlar, sokaklar ve hareketler çalışması (1998), tasarım kodları (2006) hazırlanmış, rehber kitapları çalışmaları (2007) yapılmıştır (Yener Metin 2020).

Türkiye’de kentsel tasarım ile ilişkili mevzuat ancak 2000’li yıllardan sonra hazırlanmıştır. Farklı disiplinlerin kesiştiği bir noktada yer alan kentsel tasarım ile ilgili hükümler, farklı kurumların çeşitli tarihlerde yürürlüğe koyduğu kanun ve kanun doğrultusunda çıkarılan yönetmeliklerde yer almaktadır. Proje yarışmalarında ön plana çıkan teknik bir süreç olup, son yıllarda afet ve özel projeler alanında da uygulanmaya başlamış (Anonim 2016a) olan kentsel tasarım hususunda yetkili kurum; Resmi

Gazete’de 27984 sayı ile yürürlüğe giren, “644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname” ile kurulan Çevre ve Şehircilik Bakanlığıdır. 04.11.2010 tarih ve 27749 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan, temel amacı yerleşim alanlarını iyileştirmek, kaliteli yaşamı getirmek, ekonomik ve mekânsal gelişmenin yanında toplumsal ve kültürel yapıyı güçlendirmek için bir rehber çalışması geliştirmek olan “KENTGES-Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı” (2010–2023) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından uygulamaya konmuştur.

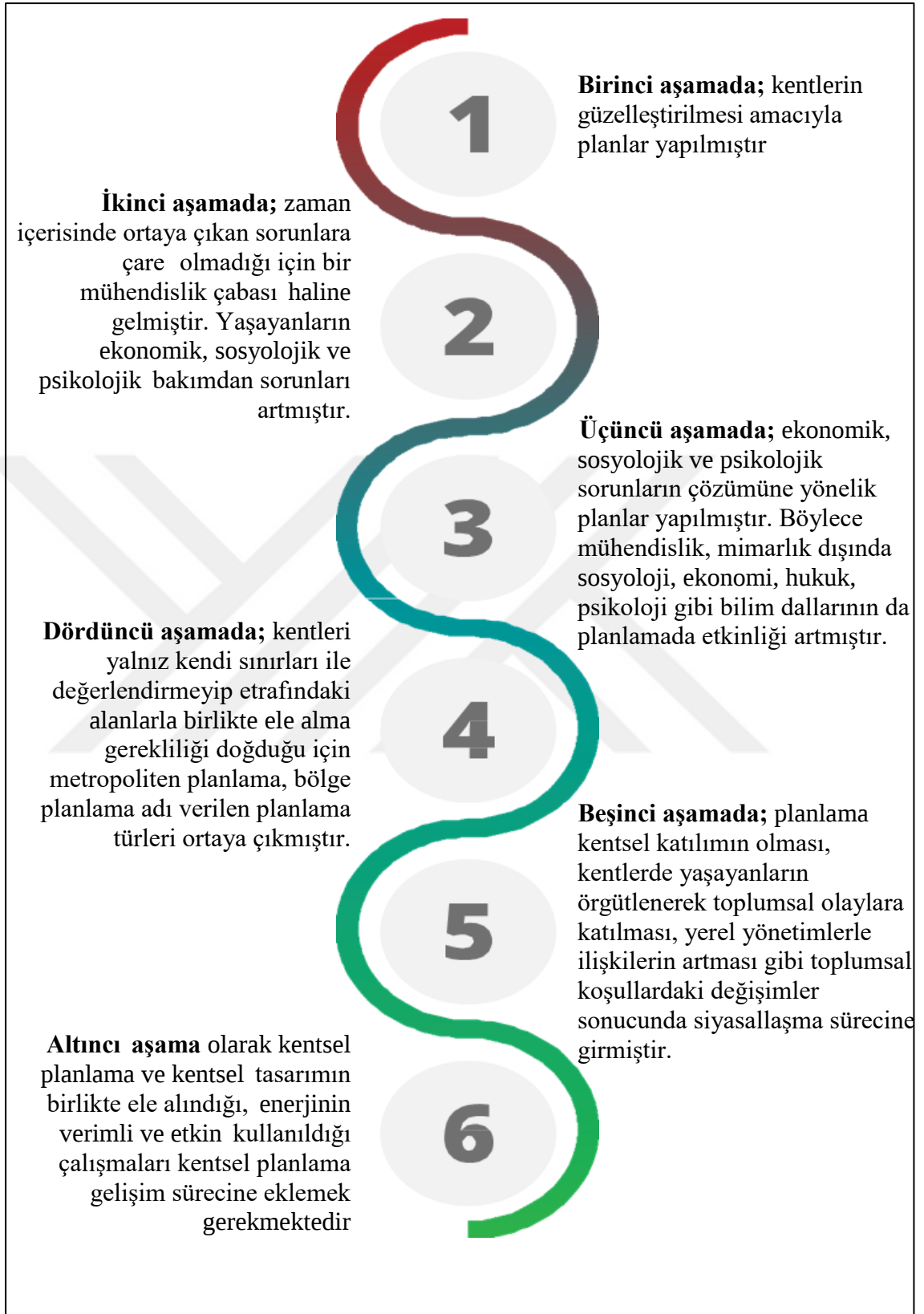
14.06.2014 tarih ve 29030 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan, “fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, ülke, bölge ve şehir düzeyinde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmak üzere hazırlanan, arazi kullanım ve yapılaşma kararları getiren mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek” amacıyla hazırlanan “Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde” ve bu yönetmeliğe dayanılarak hazırlanan, 02.04.2018 tarih ve 58234 sayılı Makam oluru ile onaylanan “Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Onaylanacak Kentsel Tasarım Projelerinin Hazırlanmasına ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönerge” kapsamında “kentsel tasarım” ve “kentsel tasarım rehberi” kavramları tanımlanmıştır. Ayrıca 12 Kasım 2015 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü, Kentsel Tasarım Daire Başkanlığı ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Kentsel Tasarım Uygulama ve Araştırma Merkezi arasında “Kentsel Tasarım Rehberlerinin Hazırlanması Projesi” kapsamında protokol imzalanmış, proje çalışmaları başlamış, çalışmalar 2016 yılında tamamlanarak kentsel tasarımın önemli bir uygulama aracı olan kentsel tasarım rehberi oluşturulmuştur (Aydemir vd. 2020).

2.3 Bölümün Değerlendirilmesi

Neolitik Çağ’dan Antik Çağ’a, Orta Çağ’dan bugüne kadar farklı uygarlık alanlarındaki kentlerde; kentsel planlama aşamalarının geçiş süreçlerinde ülkeden ülkeye farklılık görülse de kentsel planlama gelişim süreçleri neredeyse bütün ülkelerde paralellik göstermiştir (Keleş 1976). İlk aşamada kentlerin güzelleştirilmesi amacıyla yapılan planlar, ikinci aşamada zaman içerisinde ortaya çıkan sorunlara çare olmadığı için bir

mühendislik çabası haline gelmiştir. Mühendislik açısından daha mükemmele ulaşma çabası ile yapılan planlar kentlerde yaşamı tekdüze hale getirmiş, yaşayanların ekonomik, sosyolojik ve psikolojik bakımdan sorunlarını artırmıştır. Kentsel planlamanın sadece teknik değil ekonomik ve toplumsal etkenlerin de hesaba katıldığı bir uğraş olduğu görülmüş, bu nedenle üçüncü aşamada ekonomik, sosyolojik ve psikolojik sorunların çözümüne yönelik planlar yapılmıştır. Böylece mühendislik ve mimarlık dışında sosyoloji, ekonomi, hukuk, psikoloji gibi bilim dallarının da planlamada etkinliği artmıştır. Kentler; nüfusun hızla artması, kentsel işlevlerin modernleşmesi, ulaşım teknolojisindeki değişimler gibi nedenlerle çeperlere doğru gelişmeye başlamış, kentlerin formu zamanla değişmiştir. Çeperlere doğru genişleme sonucunda ortaya çıkan sorunlar sadece kentsel alanların sorunu olmaktan çıkmış, diğer alanları da ilgilendirir hale gelmiştir. Kentleri yalnız kendi sınırları ile değerlendirmeyip etrafındaki alanlarla birlikte ele alma gerekliliği doğduğu için dördüncü aşama olarak metropoliten planlama, bölge planlama adı verilen planlama türleri ortaya çıkmıştır. Kentsel planlamanın kapsam ve alan bakımından genişlemesi devam etmiş, kentsel katılımın olması, kentlerde yaşayanların örgütlenerek toplumsal olaylara katılması, yerel yönetimlerle ilişkilerin artması gibi toplumsal koşullardaki değişimler kentsel planlama kavramının daha toplumsal bir boyuta evrilmesini sağlamıştır. Böylece planlama beşinci aşamada siyasallaşma sürecine girmiştir (Şekil 2.17) (Keleş 1976, Anaç 2004).

Kentsel planlamanın gelişim sürecine bakıldığında; her bir aşamada, ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik çalışmalar yapılmıştır. Ekonomik, kültürel, toplumsal, siyasal ve teknolojik anlamda büyük çaplı değişimlerin olduğu kentlerde ortaya çıkan sorunların çözümünde tek başına kentsel planlama çalışmaları yetersiz kalmıştır. 1970’li yıllardan sonra çevre bilincinin oluşmaya başlamasıyla da yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilgi artmış, sürdürülebilirlik, enerji verimliliği gibi kavramlar üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Hızlı kentleşme sonucunda kullanımı artan yenilenemeyen enerji kaynaklarının tükenme riskine karşın enerjiye daha güvenli ve sürekli bir şekilde ulaşmak için kentlerin planlanmasında ve tasarımı yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Sınmaz 2014). Bu bağlamda kentsel planlama ve kentsel tasarımın birlikte ele alındığı, enerjinin verimli ve etkin kullanıldığı çalışmaları altıncı aşama olarak kentsel planlama gelişim sürecine eklemek gerekmektedir.



Şekil 2.17 Kentsel planlama gelişim süreci (Keleş 1976, Anaç 2004)

3. ENERJİ ETKİN KENTSEL PLANLAMA VE KENTSEL TASARIM

Sanayileşme ve hızlı nüfus artışı sonucunda gerçekleşen kentleşme ile yeni teknolojilerin kullanımı artmış, en önemli tüketim kaynaklarından biri ve vazgeçilmezi olan enerji ihtiyacında da paralel olarak artış yaşanmıştır. Gelişmiş ülkelerin en önemli ihtiyaçlarından biri olan enerji tüketimi sürekli artmaktadır ve bu artışın gelecekte de devam etmesi beklenmektedir. Doğrudan veya dolaylı olarak tüketmemiz gereken enerji kaynaklarının durumu, günümüzde teknolojik gelişmelerin ve sunulan fırsatların devamı açısından kritik öneme sahiptir. Sosyal ve ekonomik gelişmenin bir göstergesi olan, günlük hayatta her alanda ihtiyaç duyulan enerjinin büyük çoğunluğunun kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil yakıtlardan karşılanması, artan bu talebi karşılamanın en kolay yolu olmuştur. 1970'lerin başında yaşanan petrol krizi, özellikle kömür, doğalgaz, petrol gibi tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan yenilenemez doğal kaynaklardan sağlanan enerjinin sınırlı olması, enerji kaynaklarının neden olduğu çevre kirliliği, küresel ısınma gibi çevresel sorunlar yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması tartışmalarını gündeme getirmiştir. 1990 yıllarında çevre bilincinin artmasıyla birlikte yenilenebilir enerji “temiz enerji” olarak tanıtılmaya başlanmıştır (Yılmaz 2015).

Özellikle enerji kaynakları bakımından zengin olmadığı için kullandığı enerjinin büyük çoğunluğunu ithal eden AB ülkeleri ve dünyada pek çok ülke, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının çoğu dünyanın her yerinde var olup, sürekli olarak ulaşılabilen, tükenmesine ilişkin herhangi bir kısıtlayıcısı olmayan kaynaklar olsa da yenilenebilir enerji potansiyeli coğrafi ve iklimsel değişimlere karşı duyarlıdır (Cansın ve Sohtaoğlu 2009). Sanayileşme, hızlı nüfus artışı ve yükselen yaşam standartları gibi nedenlerle dünya çapında enerjiye olan talebin artması, yenilenemeyen enerji kaynaklarının kıt olması, yenilenebilir enerji kaynaklarının ise tükenme riski olmamasına rağmen, coğrafi ve iklimsel koşullara göre değerlendirilmesi ve maliyetli olması nedeniyle sürdürülebilir enerjinin etkin kullanımı konusu giderek önem kazanmıştır. Enerjinin etkin kullanımı enerji politikalarının en önemli amaçlarından biri olan enerji verimliliği ile mümkündür.

3.1 Enerji Verimliliği

Dünya nüfusunun artması ile barınmaya olan ihtiyaç artmış, artan barınma ihtiyacı yeni yerleşim alanlarının oluşmasına neden olmuş, kentler giderek büyümüştür. 2024 yılında nüfusun % 50'si kentlerde yaşamakta, 2050 yılında bu oranın % 70'lere varacağı öngörülmektedir (Anonim 2019d). Kentlerde nüfus yoğunluğunun artmasıyla tüm alanlarda enerjiye, enerji kaynaklarının kullanımına yönelik talepler de artmıştır. Enerji ihtiyacının günden güne artması, yenilenemez doğal kaynaklardan sağlanan enerjinin hem sınırlı olması, hem de çevre kirliliğine neden olması, yenilenebilir enerji kaynaklarının coğrafi ve iklimsel değişimlere duyarlı ve enerjiye erişimin maliyetli olması gibi nedenlerle enerji, ülkeler için stratejik bir konu haline gelmiştir. Enerjinin verimli kullanılması en önemli hedeflerden biri olmuş, böylece enerji verimliliği konusu ön plana çıkmıştır. Bu bağlamda son yıllarda kentsel planlama ve kentsel tasarımda enerji verimliliğini dikkate alan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Sınnmaz 2015).

Kalkınmanın ön şartı sürdürülebilir enerjidir (Abdeen 2012). Yenilenebilir kaynaklar olan sürdürülebilir enerji kaynaklarını etkili şekilde kullanmanın temelinde enerji verimliliği konusu yatar. Ekonomik kalkınma ve ekosistemin korunması açısından da önemli bir unsur olan enerji verimliliği; iç hava kalitesinden, akustik ve görsel konfordan taviz vermeden, sosyal refahı engellemeden, tüketilen bir birim enerjinin daha çok hizmet ve ürüne dönüşmesidir (İpek vd. 2012). Artan enerji ihtiyacının karşılanmasında en temiz ve en ucuz kaynak olan enerji verimliliği, ülkelerin enerji ile ilgili hedeflere ulaşmasında önemli bir yere sahiptir.

Her alanda enerjiye duyulan ihtiyacın artmasıyla önem kazanan “enerji verimliliği” konusunda bir takım kavramlar öne çıkmıştır. Enerji verimliliğinde en önemli unsur olan enerji tasarrufu; doğru üretim, planlama ve kullanım ile belirli davranışları oluşturarak, iyileştirici metotları uygulayarak veya en son teknolojileri kullanarak üretim ve kalite düzeyini azaltmadan toplumsal yaşam seviyesini koruyarak enerjiyi daha etkin kullanmak demektir (Dizkırıncı 2009). Bir başka ifadeyle; çeşitli atık malzemelerin geri dönüşümü ve değerlendirilmesi yoluyla kalite ve performanstan ödün vermeden tüketilen enerji miktarının en aza indirilmesi ve mevcut enerji kayıplarının önlenmesiyle enerji tasarrufu

sağlanmakta olup en uygun maliyetli enerji verimli kullanımla tasarruf edilen enerji olmaktadır. Ayrıca, daha hızlı elde edilebilen ve daha ucuz bir enerji kaynağı olarak görülen enerji tasarrufunun, kısa ve orta vadede ülkelerin enerji arzı sorunlarının çözümüne yardımcı olduğu gözlenmektedir. Enerji verimliliğinin önemli belirteçlerinden biri olan enerji yoğunluğu, bir birim ürün üretmek için harcanan enerji miktarını göstermekte ve harcanan enerji miktarının gayri safi yurt içi hasılaya (GSYİH) bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Bayraç 2010). Enerji yoğunluğu ile verimliliği arasında negatif bir ilişki olduğu, bu nedenle enerji yoğunluğunun düşük olduğu yerlerde enerjinin verimli kullanıldığı ifade edilebilmektedir (Kavaz 2019). Başka bir deyişle kişi başına düşen enerji tüketiminin yüksek, yoğunluğunun düşük olması ülkelerin enerji sektöründe gelişmişliğini göstermektedir. Enerji verimliliği hususunda öne çıkan kavramlardan biri olan sürdürülebilirlik ise; verimlilik için enerji kaynaklarının üretilmesi ve tüketilmesi sürecinin etkili bir şekilde devam ettirilmesi, günümüzden geleceğe yatırım yapılması, bu yatırımlar yapılırken gelecekteki ihtiyaçların sağlanma olanaklarının etkilenmemesi şeklinde açıklanmaktadır (Kavaz 2019). İlk olarak kalkınma kavramıyla birlikte kullanılan sürdürülebilirlik kavramı gayrimenkul sektöründe de kullanılan bir kavram olmuştur (Ünsal 2011).

Kaynakların etkin kullanımı ve teknolojik gelişmeler sayesinde enerji politikaları içerisinde enerjinin verimli kullanımının önemi artmıştır. Enerji verimliliğinin artması artan enerji talebini karşılama maliyetlerini azaltacak, sera etkisi yapan gazların salınımının ve çevre kirliliğinin azaltılmasının en ucuz yöntem olacaktır (Dizkırırcı 2009, Head and Lam 2011). Enerji güvenliği, kamu bütçesi, istihdam ve yenilenemez doğal kaynak rezervlerinin sınırlı olması gibi nedenlerle, farklı alanlarda farklı kazanımları olan enerji verimliliği üzerine genel enerji tüketiminin yaşam kalitesinden ödün vermeden en aza indirilmesi hususunda çalışmalar yapılmış, dünya ülkeleri birbirleri ile yarışır hale gelmiştir.

3.2 Dünyada Enerji Verimliliğine İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Yasal Düzenlemeler

Birleşmiş Milletler'in Dünya Çevre ve Gelişim Komisyonu tarafından yayımlanan Brundtland Raporu'nda; doğal kaynakları yok etmeden, bugünün ihtiyaçlarının gelecek nesillere aktarılabilmesi, gelecek nesillerin de kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme

imkânlarını tehlikeye atmadan gelişmesi olarak tanımlanan sürdürülebilir kalkınma için gereken unsurlardan biri enerjinin verimli kullanılmasıdır. Bir başka ifadeyle, enerji ve kalkınma politikasının ayrılmaz bir unsuru olan enerji verimliliği sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen parametrelerden biridir. Enerji maliyetlerinin düşürülmesi, enerjide dışa bağımlılığın ve sera gazı salınımının azaltılması için en etkin mücadele yolu enerji verimliliğinin artırılması olacaktır. Enerji verimliliği hususunda ivedilikle, kararlı ve etkili önlemlerin alınması gerekmektedir (Aksoy 2013).

Her ülke enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik çeşitli önlemler almakta ve çözümler geliştirmektedir. Dünyadaki birçok ülke; yenilenebilir enerji sistemine geçişi, sera gazı salınımının azaltılmasını amaçlayan enerji politikalarında, enerjinin verimli tüketilmesine ve toplumsal bilincin oluşturulmasına yönelik hedefler koymaktadır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Japonya gibi dünyanın gelişmiş pek çok ülkesinin enerji politikalarında gözettikleri ana unsurlar enerji yoğunluğunu azaltmak, enerji verimliliğini ve tasarrufunu arttırmaktır. Bu ülkelerde enerjiyi verimli kullanmaya ve tasarruf etmeye yönelik araştırmalar her geçen gün daha da artmaktadır (Aydın 2016).

Enerji verimliliği konusunun önemini ilk olarak fark eden ülke ABD olmuştur. 1973 yılı Arap petrol ambargosu nedeniyle ABD, enerji kıtlığı, dengesiz enerji fiyatları, ithalata bağımlılık ve kömürden kaynaklanan hava kirliliği gibi sıkıntılarla karşı karşıya kalmış ve enerji konusunda dışa bağımlılığı azaltacak yeni kaynakların ve çözümlerin üretilmesi arayışına girmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri açısından ileri seviyedeki ülkelere göre bir adım önde olan ABD, bu teknolojilerden faydalanarak, enerji verimliliğini artırmak amacıyla birçok çalışma yapmıştır. Enerji Bakanlığı'na bağlı Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Ofisi, Ulaştırma Bakanlığı ve Çevre Koruma Ajansı ile ilgili birimleri sorumluluk alanlarında verimliliği artırma, enerji tasarrufu yapma, çevreye duyarlılık gibi konularda, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak iyileştirmeler yapılması için araştırma, geliştirme ve pilot uygulamaları desteklemektedir (Karagöl 2013).

ABD'de 1975 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yürütülen ve EK1'de tablo halinde verilen çalışmalar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Özçam 2012, Karagöl 2013,

Anonymous 2017a, Anonymous 2021a, Anonymous 2022b, Anonymous 2022c, Anonymous 2010a):

- 1975 yılında ABD’de enerji verimliliği konusundaki standartları belirleyen “Enerji Politikası ve Tasarruf Kanunu”,
- 1991-2008 yılları arasında bilgi ve iletişim teknolojileri ulaşımına entegre edilerek, akıllı ulaşım sistemleri yaygınlaştırılarak verimliliği artırmak hedefiyle, Ulaştırma Bakanlığı tarafından başlatılan “Akıllı Ulaşım Sistemi Programı”,
- 1992 yılında binalarda enerji tasarruflu ürün ve uygulamaların tercih edilmesi hedefiyle, sera gazı salınımını azaltan, çevreyi koruyan ve tasarruf sağlayan enerji verimli ürünlerin kullanımını teşvik etmek amacıyla Enerji Bakanlığı ve Çevre Koruma Ajansı tarafından oluşturulan “Enerji Yıldızı Programı”,
- 2004 yılında ulaştırma sektörünün enerji verimliliğini artırmak ve çevresel etkisini azaltmak amacıyla Çevre Koruma Ajansı tarafından başlatılan “Akıllı Yol Programı”,
- 2005 yılında enerji verimliliğini artırmak, daha fazla enerji tasarrufu yapmak, temiz bir çevre için alternatif enerji kaynaklarını kullanmayı teşvik etmek amacıyla kabul edilen “Enerji Politikaları Yasası”,
- 2007 yılında ülke çapında akıllı şebeke gelişimine ve yaygın kullanımına idari ve mali destek sağlamak için kabul edilen “Enerji Bağımsızlığı ve Güvenliği Yasası”,
- 2009 yılında ulaşımında enerji güvenliliğinin arttırılması, enerji kullanımını azaltan, daha verimli ve çevreci teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Ofisi tarafından hazırlanan “Araç Teknolojileri Programı”,
- 2013 yılında teknolojik uygulamalar sayesinde binalarda enerji verimliliğini artırmak amacıyla Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Ofisi tarafından belirlenen “Bina Teknolojileri Programı”.

Çalışmalarla ilgili Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge), bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri gerçekleştirilmekte, faaliyetlere teknik ve finansal destek sağlanmaktadır. Ayrıca 2007 yılında kabul edilen “Enerji Bağımsızlığı ve Güvenliği Yasası” kapsamında akıllı şebekelere ilişkin farkındalığı artırmak bu alandaki teknolojiler, uygulamalar ve hizmetlerle ilgili araştırmaların koordineli entegrasyonunu sağlamak amacıyla

birbirinden farklı on bir kamu kurumu uzmanlarının birlikte çalışmasıyla “Federal Akıllı Şebeke Görev Gücü” oluşturulmuştur (Anonymous 2021b).

1975 yılından sonra yürütülen enerji verimliliği çalışmaları sonucunda aşağıdaki gibi kazanımlar elde edilmiştir (İpek vd. 2012):

- Enerji verimliliğinin en önemli ve yerel kaynak olması,
- Çevreyi korumak için 1 milyar taşıtın trafikten çekilmesine denk katkı sağlaması,
- Buzdolabı verimliliğinin artırılması ile 30.000 MW gücünde ek santral kurulmasının gerekmemesi
- Binalara yalıtım yapılması ile yılda 4 milyar varil petrole denk gelen 250 milyar dolar tasarruf sağlanması ve çevreye verilen CO₂ salınımının 1,34 milyar ton daha azaltılması
- Ekonomik büyümeyle birlikte artan enerji talebini karşılamak amacıyla kurulması planlanan 107 bin MW kapasiteli 97 nükleer santral projesinin askıya alınması,
- 1985’ten 2000’e kadar federal hükümet binalarında da % 20 enerji verimliliği artışı.

ABD; enerji verimliliği üzerine yapılan çalışmalardan sağladığı avantajların yetmediğini görmüştür. Bu nedenle; ABD tarafından enerji verimliliğinin uygun maliyetli bir kaynak olmasını sağlamak, enerji güvenliğini artırmak, karbon politikasında geleceğe yönelik riskleri azaltmak için enerji şirketlerini yeni enerji yatırımları yerine enerji verimliliğine yatırım yapmaya teşvik edecek adımlar atmak, politikalar geliştirmek, tüketici fiyatlarını uyumlu hale getirmek, enerji verimliliği projelerini tanımlayacak mekanizmaların geliştirilmesi de dahil olmak üzere enerji verimliliği uygulamalarına yönelik yatırımları teşvik etmek gibi amaçlarla 2008 yılında enerji verimliliği ile ilgili “Vision 2025” isimli bir ulusal eylem planı hazırlanmıştır (İpek vd. 2012, Anonymous 2008).

Yenilenebilir enerji kapasitesini en fazla artıran ülkelerden biri olan ABD’de, 2009 yılı başlarında, mali ve iktisadi krizin neden olduğu sıkıntıları gidermenin yanı sıra enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanlarında girişimlere destek olmak, enerji verimliliğini artırmak amacıyla “Amerikan Yeniden İyileştirme ve Yeniden Yatırım Yasası (ARRA)” yürürlüğe girmiştir (Kaya 2020). Enerji politikaları; yasal

düzenlemeler, vergi, teşvik gibi araçlarla uygulanmakta olup ABD’de enerji verimliliği teşvik programlarında vergi düzenlemeleri önemli bir yer tutmaktadır. ARRA Yasası ile ev içi enerji tüketim vergisinin güçlendirilmesi de vergi düzenlemeleri ile ilgili atılan önemli bir adımdır (Anonymous 2009).

Enerji, AB için stratejik öneme sahip bir konudur. Dünya enerji tüketiminde önemli bir yere sahip olan, enerji ithalatında ilk sırada yer alan AB ülkeleri petrol krizinin patlak vermesinden bu yana enerjide dışa bağımlılıklarını azaltmaya, enerji güvenliğini sağlamaya, enerji maliyetlerini düşürmeye, çevreyi korumaya ve sera gazı salınımını azaltmaya başlamış ve çeşitli hedefler belirlemiştir. AB, 1974 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili EK2’de tablo halinde verilen çalışmaları gerçekleştirmiştir (Kavak 2005, Yorkan 2009, Dizkırıncı 2009, Urmamen 2019, Kakışım 2019, Yetim 2021):

- 1974 yılında AB konseyi tarafından enerji arz güvenliğinin arttırılması, sosyo-ekonomik gelişmeyi bozmayacak şekilde enerji tüketiminin sınırlandırılması, enerji tüketiminin elverişli düzeye indirilmesi, enerji üretimi ve tüketiminde çevrenin korunması öngörüsüyle “Yeni Enerji Politikası Stratejisi Programının” belirlenmesi,
- Sanayi, hizmetler ve ulaşım gibi alanlarda enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tasarrufunun teşvik edilmesi için enerjinin etkin kullanılmasını sağlamak amacıyla 1991 yılında AB konseyi tarafından kabul edilen, 2002 yılında Avrupa için Akıllı enerji programına dahil edilen “SAVE Programının” hazırlanması,
- 1995 yılı Ocak ayında Avrupa Komisyonu tarafından enerji arz güvenliğinin ve çevrenin korunmasının önemini vurgulama amaçlı “Avrupa Birliği Enerji Politikası için” başlığı ile Yeşil Kitabın (Green Paper) hazırlanması,
- 1995 yılı Aralık ayında Avrupa Komisyonu tarafından; yenilenebilir enerji kaynaklarının sera gazlarına olan etkisi üzerinde durmak, çevreyi korumak, enerji arz güvenliğini sağlamak gibi hedeflerle AB’nin iç enerji piyasasına yönelik genel ilke ve hedefleri belirleyen “Avrupa Birliği için Enerji Politikası” adıyla Beyaz Kitabın (White Paper) yayınlanması,
- 1994 - 1998 yıllarında uygulanan, temiz ve verimli tekniklerin ve teknolojilerin sürdürülmesini öngören, amacı enerji tüketimini azaltmak olan, uluslararası işbirlikleri

kurarak Ar-Ge çalışmalarına katkı sağlayan “JOULE/THERMIE Programının” hazırlanması,

- 1996 – 2000 yılları arasında uygulanan, enerji verimliliğini öncelikle ele alan, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen, AB ülkeleri ile diğer ülkeler arasında enerji politikası konusunda işbirliğini artırmayı hedefleyen “SYNERGY Programının” hazırlanması,

- 2000 yılında çevreyi kirleten ve tahrip eden sera gazı salınımlarının azaltılması, enerji arzının güvenliği hususları üzerinde durulan ve çözüm önerileri sunulan “Enerji Arz Güvenliği için Avrupa Stratejisine Doğru” başlıklı Yeşil Kitabın yayınlanması

- 2001 yılında elektrik piyasasında yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretiminin geliştirilmesi için yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektriğin payının % 14’ten % 22’ye çıkarılmasını amaçlayan “Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifinin” yayınlanması,

- 2003 yılında biyoyakıtlar ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının ulaşımda kullanımının artırılması üzerine “Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifinin” yayınlanması,

- 1992-2007 yılları arasında yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması kararı ile “ALTENER Programının” uygulanması,

- 2006 yılında enerji arz güvenliğinin güçlendirilmesi, iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi, rekabetçi yerel enerji pazarları yaratarak Avrupa enerji ağlarının verimliliğinin sağlanması hedefleriyle “Sürdürülebilir, Rekabetçi ve Güvenli Enerji için Avrupa Stratejisi” başlıklı Yeşil Kitabın yayınlanması,

- 2007 yılında enerji güvenliği ve iklim değişikliğiyle ilgili önemli kararları kapsayan, 2020 yılına kadar yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam tüketim payı içindeki payını % 20’ye çıkarmayı, sera gazı salınımı miktarını en az % 20 azaltmayı, enerji tasarrufunu ve verimliliğini % 20 artırmayı hedefleyen “Avrupa için Enerji Politikası” başlıklı belgenin yayınlanması,

- 2008 yılında enerji tedarik eden ülkelerin çoğaltılması, enerji verimliliğinin artırılması, dış enerji ilişkilerinin geliştirilmesi, enerji krizine tepki verecek sistemlerin oluşturulması, AB’nin yerel enerji kaynaklarını en üst düzeye çıkarması önerisiyle AB Enerji Güvenliği ve Dayanışma Eylem Planı’nı içeren “İkinci Stratejik Enerji Gözden Geçirme Bildirgesinin” yayınlanması,

- 2009 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretimine teşvik edilmesine ilişkin genel politikayı belirleyen “Yenilenebilir Enerji Direktifinin” hazırlanması,
- 2010 yılında AB Komisyonu tarafından öncelikli olarak enerjide verimliliğin sağlanması hedefiyle “Enerji 2020 Rekabetçi, Sürdürülebilir ve Güvenli Enerji Stratejisi” başlıklı COM (2010) 639 Sayılı belgenin hazırlanması,
- 2011 yılında, AB’nin 2006 yılında yayınladığı Yeşil Kitapta 2020 yılına kadar ulaşılması planlanan hedeflerin büyük ölçüde tutturulması nedeniyle, binalarda ve ulaşımda yüksek enerji verimliliği ve akıllı enerji teknolojileri kullanarak, yenilenebilir enerjilerin desteklenmesi amacıyla, sera gazının 1990 yılındaki seviyeye indirilmesi öngörüsüyle “2050 Enerji Yol Haritasının” yayınlanması,
- 2012 yılında enerji verimliliğini başlı başına bir kaynak olarak ele alan, enerji tüketimini azaltmayı hedefleyen “Enerji Verimliliği Direktifinin” hazırlanması,
- 2014 yılında 2050 Enerji Yol Haritasında kararlaştırılan uzun süreli hedeflere erişmek için, 2020 hedeflerinin artırılması, sera gazı salınımının 2030 yılına gelindiğinde 1990 yılı seviyesine göre % 55 azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji tüketimindeki payının artırılması ve enerji harcamasının düşürülmesi amacıyla “2030 İklim ve Enerji Politikası Çerçevesinin” hazırlanması,
- 2018 yılında, AB Komisyonunun 2012 yılı “Enerji Verimliliği Direktifinde” yaptığı değişiklikle, 2020 yılına kadar % 20 ve 2030 yılına kadar en az % 32,5 olan enerji verimliliği hedeflerine ulaşmak ve bu tarihlerin ötesinde daha fazla enerji verimliliği iyileştirmelerinin önünü açmak amacıyla “Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifinin” hazırlanması,
- 2021 yılında enerji verimliliğinin artırılması, daha fazla enerji tasarrufunun yapılması, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, ulaşım sektöründe düşük karbonlu ulaşım modlarının ve destekleyici altyapı ve yakıtların hızlı bir şekilde ele alınması, 1990 yılı seviyesine kıyasla 2030 yılına gelinceye kadar sera gazı salınımının en az % 55 azaltılması gibi hedeflerle “55’e Uyum Paketinin” hazırlanması.

Enerji kaynakları bakımından fakir bir ülke olan Japonya, kullandığı enerjinin yaklaşık % 80’lik kısmını ithal etmektedir. 1970’lerde yaşanan iki petrol krizinden çok fazla etkilendiği için; enerji politikasının temel felsefesini değiştirmiş, ülkede başta enerji arz güvenliğinin artırılması olmak üzere, petrol bağımlılığının azaltılması, petrol dışı enerji

kaynaklarının çeşitlendirilmesi, Ar-Ge çalışmalarının teşviki, enerji verimliliği ve enerji tasarrufu konusunda çalışmalar hız kazanmıştır. Japonya Ekonomi, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı (METI), enerji güvenliği, ekonomik büyüme ve çevrenin korunmasını enerji politikasının birbirini tamamlayan üç ana hedefi olarak kabul etmiş, enerji tasarrufu ve küresel ısınmayı önlemeye yönelik çalışmaları yeni hedefleri olarak belirlemiştir. Japonya'daki Enerji Tasarruf Merkezi etkin enerji politikalarının uygulanmasını teşvik etmiş, enerji verimliliğine ilişkin ileri düzeyde tedbirler geliştirmiştir. Japonya'da çeşitli sektörlerde geliştirilen verimlilik önlemleri, hukuki yaptırımlar ve hükümetin mali desteği yoluyla geniş çapta yaygınlaşmıştır (Kavak 2005).

En ileri uygulamalara sahip olan ve enerji verimliliği konusunu ciddiyetle ele alan Japonya'da 1979 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili EK3'te tablo halinde verilen çalışmalar yapılmıştır (Murakami vd. 2009, Dizkırıcı 2009, Anonymous 2010b, Özçam 2012, Anonymous 2014, Anonymous 2017b, Anonymous 2017c, Bagheri Frahbakhsh 2014, Anonymous 2021c, Anonymous 2021d):

- 1979 yılında enerji güvenliğini sağlamak ve petrol bağımlılığını azaltmak amacıyla, enerji verimliliği ve koruma politikasının temelini oluşturan, enerji verimliliği konusundaki standartları belirleyen, “Enerjinin Akıllı Kullanımı Yasasının (Enerji Verimliliği Yasası)” yürürlüğe girmesi,
- 1993 yılında enerji tasarrufuna ilişkin yeni temel politikaların oluşturulması, enerji tasarrufu yatırımının teşvik edilmesi, küresel çevre sorunlarının ele alınması, fabrikalarda ve atölyelerde enerjinin daha iyi yönetilmesi yoluyla enerji yoğunluğunun iyileştirilmesi, periyodik raporlama sisteminin tanıtılması amacıyla “Enerji verimliliği Yasasının” revize edilmesi,
- 1997 yılında yeni enerji kullanımını teşvik etme çabalarını hızlandırmak amacıyla “Yeni Enerji Kullanımını Teşvik Yasasının (Yeni Enerji Yasası)” çıkarılması,
- 1998 yılında küresel ısınmayla mücadele etmek amacıyla “Küresel Isınmaya Karşı Tedbirlerin Teşviki Hakkında Kanununun (Küresel Isınmayı Önleme Yasası)” yayımlanması,
- 1998 yılında ülke içinde ve dışında enerji tüketiminin önemli ölçüde artmaya devam etmesi, enerji tüketiminin çevre üzerindeki etkisine ilişkin endişelerin daha da artması

nedeniyle, fabrikalardaki enerji yoğunluğunun düşürülmesi ve enerjinin rasyonel kullanımının teşvik edilmesi hedefiyle “Enerji Verimliliği Yasasının” revize edilmesi,

- 1999 yılında Enerji Verimliliği Yasasında yapılan değişiklikle, enerji tasarrufu önlemlerinin yasal temellerini güçlendirmek amacıyla enerji verimliliği hedeflerinin aynı grubun pazardaki en verimli ürünü baz alınarak belirlendiği ve her ürün için farklı standartların hazırlandığı, “Top Runner Programı”nın oluşturulması,

- 2002 yılında teknolojik ilerleme ve diğer gelişmelere dayalı olarak fabrika ve atölyelere ilave olarak ticari amaçlı faaliyet gösteren sektörlerde enerji tasarrufunu artırmak için “Enerji Verimliliği Yasasının” revize edilmesi,

- 2002 yılında enerji politikasının çevre politikasıyla uyumlu hale getirilmesi, piyasa ilkelerinin kullanılması, enerji tasarrufunun artırılması, enerjinin güvenli ve istikrarlı bir şekilde tedarik edilmesi için “Enerji Politikası Temel Yasasının” çıkarılması,

- 2003 yılında enerji tasarrufunun artırılması, iklim değişikliğiyle başa çıkmak için etkili bir uluslararası çerçevenin oluşturulmasına öncülük etmesi hedefiyle “1. Strateji Enerji Planı (SEP)” kabul edilmesi,

- 2005 yılında Kyoto protokolünün yürürlüğe girmesinden sonra protokoldeki hedeflere ulaşmak amacıyla alınacak önlemlerin istikrarlı bir şekilde uygulanması, yüksek enerji verimliliğine sahip ekipmanların yaygınlaştırılması için “Enerji Verimliliği Yasasının” tekrar revize edilmesi,

- 2007 yılında enerji tasarrufu ve enerji verimliliğinin teşvik edilmesi, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, diğer ülkelerle enerji diplomasisi ve çevresel iş birliğine girilmesi, enerji arz güvenliğinin güçlendirilmesi hedefiyle “2. SEP” kabul edilmesi,

- 2008 yılında fabrika ve atölyelere ilave olarak ticari amaçlı faaliyet gösteren sektörleri, ürünlerindeki enerji verimliliğini arttırmaya yönelik önlemleri almakla yükümlü kılmak, konutlarda enerji tasarrufu önlemlerini artırmak, enerji yönetimi düzenlemeleri getirmek amacıyla “Enerji Verimliliği Yasasının” revize edilmesi,

- 2009 yılında fosil olmayan yakıt enerji kaynaklarının tanıtılmasını ve fosil yakıt enerjisinin daha verimli kullanılmasını teşvik etmek amacıyla “Fosil Olmayan Enerji Kaynaklarının Kullanımının ve Fosil Enerji Kaynaklarının Enerji Tedarik İşletmecileri Tarafından Etkin Kullanımının Teşvik Edilmesi Hakkında Kanununun (Enerji Temini için Yapısal İyileştirme Yasası)” yayımlanması,

- 2010 yılında enerji tasarrufu ve enerji verimliliğinin teşvik edilmesi, enerji arz güvenliğinin güçlendirilmesi, çevre uygunluğunun geliştirilmesi, enerji teknolojisi ve inovasyonu için destek sağlanması, yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması, enerji temelli ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi, sera gazı salınımını azaltmaya yönelik önlemlerin alınması, enerji alanında daha verimli ve daha ucuz enerjinin yanı sıra çevreye zarar vermeyen temiz enerji kaynakları arayışıyla hidrojen kullanımının ve bazı yeni teknoloji programlarının teşvik edilmesi hedefiyle “3. SEP” kabul edilmesi,
- 2013 yılında özellikle enerji tüketiminin artış gösterdiği ticaret ve konut alanlarındaki enerji koruma çalışmalarının iyileştirilmesine yönelik tedbirlerin geliştirilmesi, “Top Runner Programının” inşaat malzemelerini kapsayacak şekilde genişletilmesi, enerji tüketen ekipmanların performansının iyileştirilmesine katkıda bulunan önlemlerin alınması amacıyla “Enerji Verimliliği Yasasının” tekrar revize edilmesi,
- 2014 yılında nükleer enerjiye bağımlılığın en aza indirilmesi, kömürün temel enerji kaynağı olduğu teyit edilerek elektrik üretiminde temiz kömür teknolojilerinin teşvik edilmesi, hidrojen toplumu oluşturmaya yönelik belirli adımların atılması, enerji eğitimi ve enerjiyle ilgili konularda halkın katılımının taahhüt edilmesi, enerji arz güvenliğinin sağlanması, enerji sektörü reformlarının ve rekabetinin teşvik edilmesi, enerji endüstriyel yapısında ve enerji kurumlarında değişikliklerin teşvik edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması hedefiyle “4. SEP” kabul edilmesi,
- 2018 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının benimsenmesi ve kullanımının artırılması, enerji talebinin azaltılması, nükleer enerjiye bağımlılığın en aza indirilmesi, yerli fosil yakıt kaynaklarının eksikliğini göz önünde bulundurarak yeni enerji teknolojilerinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması, hidrojen enerjisinin kullanımı yaygınlaştırarak 2030 yılında kadar sera gazı salınımının % 46 azaltılması, 2050 yılına kadar sıfır karbon hedefine ulaşılması hedefiyle “5. SEP” kabul edilmesi,
- 2021 yılında Enerji Politikası Temel Yasası kapsamında 2050’nin sonuna kadar karbon nötrlüğünün sağlanması, sera gazı salınımının azaltılması, enerji maliyetlerinin indirilmesi enerji arz-talep yapısının karşılaştığı güçlüklerin ortadan kaldırılması hedefiyle “6. SEP” kabul edilmesi.

Enerji verimliliği bilinci oldukça gelişmiş olan, Japonya’da çalışmalar; vergi teşviki, düşük faizli ve uzun vadeli kredi gibi çeşitli finansal modellerle devlet tarafından

desteklenmektedir. Ayrıca şehir yönetimleri kendi idari sınırları içerisinde enerji verimliliği üzerine çeşitli plan ve programlar geliştirmekte, çeşitli sanayi kuruluşları ve toplumun çeşitli gruplarından insanlar çalışmalara gönüllü olarak destek vermektedir (Kavak 2005).

3.3 Türkiye’de Enerji Verimliliğine İlişkin Olarak Yapılan Çalışmalar ve Yasal Düzenlemeler

Dünyanın her yerinde olduğu gibi Türkiye’de de hızlı nüfus artışı ve sanayileşmeye bağlı olarak özellikle 1950’li yıllar itibariyle kırsal alanlardan kentsel alanlara göç artmış, hızlı kentleşme süreçleri yaşanmıştır. Türkiye’de hızlı kentleşme sonucunda sürekli ve hızlı bir şekilde artış gösteren enerji ihtiyacının karşılanması için enerji miktarının büyük çoğunluğu dışarıdan ithal edilmektedir. Sanayileşme ve kentleşmeyle birlikte enerji talebi gün geçtikçe artan, yenilenemeyen enerji kaynakları açısından fakir olan ve tükettiği enerjinin büyük bir kısmında dışa bağımlı olan Türkiye, yenilenebilir enerji kaynağı potansiyeli açısından oldukça zengindir. Türkiye enerji ihtiyacının önemli bir kısmını kendi kendine karşılayabilecek kapasitede olsa da yenilenebilir enerji kaynaklarını ya hiç kullanılmamakta ya da kapasitesinin altında değerlendirmektedir. Türkiye alternatif enerji kaynaklarına yönelse de bu kaynaklara yapılacak yatırım maliyetlerinin çok yüksek olması, teknolojisinin büyük ölçüde ithal malzemeye dayanması yüzünden dışa bağımlılığın artması gibi nedenlerle enerji açığının karşılanması, enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasıyla mümkün hale gelmiştir (Yıldırım Küçükönder 2014).

Kaynakların etkin ve verimli kullanımının önemi; ucuz, temiz ve sürdürülebilir enerjinin sağlanması, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi, çevre kirliliği ve küresel ısınmaya karşı yapılan çalışmalar nedeniyle artmıştır. Sürdürülebilir kalkınmayı, arz güvenliğini, uygun maliyetli enerji üretimini, çevreyi ve insan sağlığını korumayı amaçlayan enerji verimliliği politikalarının; uzun vadede uygun teknoloji, toplumsal farkındalık ve kamusal düzenleme süreciyle birlikte ele alınması gerekmektedir. Türkiye’de tükettiği enerjiyi etkin ve verimli kullanarak ekonomik ve sosyal bakımdan gelişmeyi sağlamak, enerji kaynaklarını çeşitlendirmek, enerji arz güvenliğini artırmak için birtakım programlar ve yasal düzenlemeler yapılmıştır (Birol

2021, Anonim 2023b). Türkiye’de 1980 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili EK4’te tablo halinde verilen çalışmalar yapılmıştır (Anonim 2008, Olgun vd. 2009, Dizkırııcı 2009, Bagheri Frahbakhsh 2014, Anonim 2014a, Anonim 2014b, Anonim 2014c, Aydın 2016, Anonim 2018b, Aydın 2019, Anonim 2022):

- 1981 yılında enerji tasarrufu konusunda kamuoyunun bilinçlendirilmesi çalışmalarını yapmak ve enerji tasarrufu önlemlerinin uygulanmasını sağlamak amacıyla Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulunun kurulması,
- 1981 yılında Enerji Bakanlığı Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİEİ) Genel Müdürlüğü tarafından enerji ithalatı yükünün azaltılmasına yönelik önemli bir enerji verimliliği projesinin hayata geçirilmesi amacıyla ilk planlı enerji verimliliği çalışmasının başlatılması,
- 1992 yılı sonunda enerji tasarrufu çalışmalarının tüm ülkede daha etkili ve kapsamlı yürütülmesi, enerji verimliliğinin artırılması amacıyla EİEİ bünyesinde Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezinin (UETM) oluşturulması,
- 2000 yılında binalarda ısı kayıplarını azaltan, enerji tasarrufu sağlayan ve uygulama esaslarını belirleyen “Binalarda Isı Yalıtım Yönetmeliğinin” yürürlüğe girmesi,
- 2004 yılında enerjinin tüketicilere yeterli, kaliteli, sürdürülebilir ve uygun fiyatlı olarak verilmesi, enerjinin arz güvenliğinin sağlanması ve arz kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla “Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesinin” yayımlanması,
- 2005 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomiye sağlam, sürekli, hesaplı ve nitelikli bir şekilde kazandırılması, elektrik üretiminde yaygın olarak kullanılması, enerji ihtiyacını karşılayabilmek için çeşitli kaynaklardan yararlanılması, sera gazı salınım miktarının düşürülmesi atıkların geri dönüştürülerek yeniden değerlendirilmesi, çevrenin korunması ve bu hedeflere erişmek için gereken üretim alanlarının açılması amacıyla “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunun” yürürlüğe girmesi,
- 2006 yılında enerji tüketimini azaltmak ve tüketicilerin enerjiyi daha verimli kullanan elektroniklere öncelik vermesine imkan tanımak için, konutlar için elektrikli klimaların enerji etiketlemesiyle ilgili kural ve performans standartlarının oluşturmak amacıyla “Ev Tipi Klimaların Enerji Etiketlemesine İlişkin Yönetmeliğin” hazırlanması,

- 2006 yılında konutlar için buzdolapları, dondurucular, gıda dondurucuları ve bunların bileşenlerinin enerji verimliliğini sağlayarak pazara giriş, uygunluk değerlendirme prosedürleri, pazar izleme ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları oluşturmak amacıyla “Ev Tipi Elektrikli Buzdolapları, Dondurucular ve Kombinasyonlarının Enerji Verimlilik Şartları ile İlgili Yönetmeliğin” çıkarılması,
- 2006 yılında floresan ışık balastlarının istenen enerji verimliliği özelliklerini sağlamak için uygunluk değerlendirme prosedürleri, etiketleme, pazara arz, pazar izleme ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla “Floresan Aydınlatma Balastların Enerji Verimlilik Şartları ile İlgili Yönetmeliğin” yayımlanması,
- 2007 yılında binalarda enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını sağlamak, enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek ve çevreyi korumak için usul ve esasları düzenlemek amacıyla “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinin” çıkarılması,
- 2007 yılında enerjiyi etkin ve verimli kullanmak, enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek, ekonomi üzerindeki enerji maliyetlerinin etkisini azaltmak ve çevreyi korumak amacıyla “5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanununun” yürürlüğe girmesi,
- 2008 yılında erişilebilirlikte verimliliğin iyileştirilmesi ve artırılması amacıyla “Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin” çıkarılması,
- 2008 yılında enerjiyi etkin ve verimli kullanmak, enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek, ekonomi üzerinde enerji maliyetlerinin etkisini azaltmak ve çevreyi korumak için usul ve esasların düzenlenmesi amacıyla “Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmeliğin” hazırlanması,
- 2008 yılında 2000 tarihli “Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği” yürürlükten kaldırılarak binalarda ısı kayıp ve kaçaklarını azaltmak, enerji tasarrufu sağlamak ve uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla revize “Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliğinin” yayımlanması,
- 2008 yılında dış ve iç ortam koşulları, yerel koşullar ve ekonomi dikkate alınarak binaların tüm enerji tüketiminin değerlendirilmesine olanak tanıyan hesaplama kurallarının belirlenmesi, yenilenen ve yenilenecek olan binalar için en az gerekli olan enerji performans ihtiyaçlarının tespit edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının yapılabilir ve kullanılabilir olduğunun belirlenmesi, ısıtma ve soğutma mekanizmalarının kontrolünün sağlanması, sera gazı salınımının kısıtlanması, çevrenin korunması, bina

performans standartlarının ve uygulama esaslarının belirlenmesi amacıyla “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinin” yürürlüğe girmesi,

- 2010 yılında, 2008 yılında çıkarılan “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde” değişiklik yaparak, enerjiyi etkin ve verimli kullanmak, enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek ve çevreyi korumak için usul ve esasları düzenlemek amacıyla “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin” çıkarılması,

- 2010 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından, geliştirilecek olan bilim ve teknolojiye ilişkin bilgiyi enerji politikası, arz güvenliği, yerli enerji teknolojisi gibi hizmetlere dönüştürmek için teknoloji geliştirme, araştırma ve iyileştirme projelerinin desteklenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemek amacıyla “Enerji Sektörü Araştırma-Geliştirme Projeleri Destekleme Programına (Enar) Dair Yönetmeliğin” yayımlanması,

- 2010 yılında enerji arz güvenliği ve verimliliği artırarak, çevre korumaya daha fazla önem vererek sürdürülebilir kalkınmanın geliştirilmesi amacıyla “Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmeliğin” yayımlanması,

- 2011 yılında, 2010 yılında çıkarılan yönetmelikte değişiklik yaparak, enerjiyi etkin ve verimli kullanmak, enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek ve çevreyi korumak için usul ve esasların düzenlenmesi amacıyla “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin” yürürlüğe girmesi,

- 2011 yılında enerjiyi etkin ve verimli kullanmak, enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek, ekonomi üzerinde enerji maliyetlerinin etkisini azaltmak ve çevrenin korumak için usul ve esasların düzenlenmesi amacıyla “Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmeliğin” çıkarılması,

- 2012 yılında enerji yoğunluğu ve kaybının azaltılması ve yenilenebilir enerji kullanan sürdürülebilir yeşil binaların teşvik edilmesi, sera gazı salınımının, ulaşımda fosil yakıt tüketiminin azaltılması, enerjinin etkin ve verimli kullanılması amacıyla, enerji verimliliğinin etkinleştirilmesi için bir yol haritası belirleyen “Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2023’ün” kabul edilmesi,

- 2012 yılında mevcut sistemlerin verimliliğinin artırılmasına yönelik endüstriyel işletme proje ve uygulamalarını destekleyecek usul ve esasların belirlenmesi amacıyla “Enerji Verimliliği Destekleri Hakkında Tebliğin” çıkarılması,

- 2014 yılında ulusal, bölgesel ve kentsel düzeyde fiziksel, çevresel, tarihsel, kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini, koruma-kullanma dengesinin ve sürdürülebilir ilerlemenin desteklenmesini, konforlu, sağlıklı ve güvenilir ortamlar oluşturulmasını amaçlayan arazi kullanım planlarının hazırlandığı ve yapılaşma kararlarının alındığı mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla kaynak kullanımında verimliliğin sağlanması hedefiyle “Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinin” yürürlüğe girmesi,
- 2014 yılında Onuncu Kalkınma Planı (2014 - 2018) kapsamında seçili birçok sektörde enerji verimliliğini artırmak için araştırmalar yapılması, enerji verimliliği yatırımlarının finansmanı için yeni tedbirlerin geliştirilmesi, mevcut uygulamaların geniş kitlelere ulaştırılması, en iyi uygulamalar açıklanarak kamuoyunun bilinçlendirilmesi, tahmin ve talep planlaması sürecine katkıda bulunulması amacıyla “Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı Eylem Planının” yayımlanması,
- 2014 yılında doğal kaynakların ve enerjinin verimli kullanımı yoluyla binaların çevreye verdiği tahribatı önlemek, sürdürülebilir yaşam ve yeşil binalara yönelik değerlendirme ve sertifikasyon sistemlerini oluşturmak, sertifikasyon sürecinde bulunanların görev ve sorumlulukları belirlemek üzere usul ve esasların düzenlenmesi amacıyla, “Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmeliğin” yayımlanması,
- 2018 yılında enerji verimliliğini hedefleyen destek modellerinin etkinliğini güçlendirme, sürdürülebilir finansman yöntemleri oluşturma, sürdürülebilir tedarik kültürünü geliştirme, hem kamu, hem de özel alanlarda enerji verimliliği konusundaki bilgi ve farkındalığı artırma, yerel düzeyde üretimi ve tüketimi teşvik etme, akıllı kentsel merkezleri ve ağları enerji verimliliği hedefleriyle uyumlu hale getirme, sanayi, ulaşım ve tarım sektörlerinde enerji verimliliğini artırma, bölgesel ısıtma ağlarını genişletme, enerji verimliliği bağlamında alternatif yakıtların ve kaynakların kullanımını artırma, sürdürülebilir ve çevre dostu yapıları geniş çapta benimseme ve mevcut binaların verimliliğini artırma çalışmalarının yürütülmesi amacıyla “Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023’ün” yayımlanması,
- 2018 yılında enerji kaynaklarının verimliliğini artırma, enerji kullanımını etkili bir şekilde gerçekleştirme amacıyla enerji israfını en aza indirme, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki etkisini azaltma ve çevreyi koruma hedefleri doğrultusunda,

Kanunun kapsamında belirtilen şahıs veya kurumların görev ve sorumluluklarının kontrolüne ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla “Enerji Verimliliği Denetim Yönetmeliğinin” yürürlüğe girmesi,

- 2019 yılında bina ve hizmetler, sanayi ve teknoloji, enerji, ulaştırma ve tarım sektörlerinde enerji verimliliği çalışmalarının koordine edilmesi hedefiyle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığının kurulması.

3.4 Bölümün Değerlendirilmesi

Dünyada ve Türkiye’de enerjinin verimli etkin kullanımına yönelik yapılan bütün düzenlemelerle enerji verimliliği politikaları şekillenmiştir. Her ülke için farklılık gösteren enerji verimliliği politikaları ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre belirlenmektedir. Türkiye’de enerji verimliliği alanında birçok düzenleme yapılmasına, politikalar geliştirilmesine rağmen, söz konusu çalışmalar ve politikalar yeterli seviyede değildir. Daha ileri seviyede düzenlemelere ulaşabilmek için, ulusal politikaların tabanda yaygınlaştırılmasını sağlamak, kamu-özel sektör arasındaki koordinasyonu geliştirmek, enerji verimliliği hususunda toplumu bilinçlendirmek, Ar-Ge çalışmalarını desteklemek ve teknoloji yatırımlarını teşvik etmek gibi hususlar üzerinde durulmalıdır (Anonim 2019c).

Enerji verimliliği ile ilgili uluslararası ve ulusal olarak yapılan tüm yasal düzenlemelerin ve çalışmaların amacı; ülkelerin karşı karşıya kalmış olduğu enerji kaynaklı sorunlara, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarda çözüm bulmaktır. Bu bağlamda çözüme ulaşmak için kentsel alanlara odaklanmak gerekmektedir. Enerji etkin kentsel alanlara ulaşmanın yolu, yenilenebilir enerji kaynaklarına önem veren, enerjinin etkin ve verimli kullanımını sağlayan enerji etkin nitelikte planlar ve tasarımlar yapmaktan geçmektedir. Kentlerde daha kaliteli, daha ekonomik ve teknolojik olanaklarla çevreyi koruma imkânı olan yaşam alanlarını oluşturabilmek için enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu aşamada, tüm proje paydaşlarının planlama safhasından proje bitene kadar bir altlık olarak kullanabilecekleri rehber niteliğinde bir yol haritası önerisi sunulmuştur.

4. ENERJİ ETKİN KENTSEL PLANLAMA VE KENTSEL TASARIM İÇİN YOL HARİTASI ÖNERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ

İnsanoğlu, varoluşundan bu yana çevresinden etkilenmiş ve aynı zamanda çevresini etkileyerek yaşaması için gerekli olan doğal ortamın bozulmasına neden olmuştur. Kentlerin daha yaşanabilir olması ve nitelikli bir kentsel çevrenin oluşturulması için insanlığı tehdit eder hale gelen bozulmanın önlenmesi gerekmektedir. Enerjiyi daha verimli kullanan, yenilenebilir enerji kaynaklarını üreten ve entegre eden, su tüketimini minimize eden projelerin uygulanması, atık yönetimi ve çevre sorunlarına yönelik çözümler sunan enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımları sayesinde, dünya üzerinde oluşturulan tahribatın azaltılması mümkün hale gelebilecektir.

4.1 Enerji Etkin Kentsel Planlama İlkeleri

Dünyada yaşanan hızlı kentleşme ile nüfusun büyük bir kısmı kentlerde yaşamaya başlamış, kente özgü ihtiyaçlar ve yeni teknolojilerin kullanımı artmıştır. Kentsel alanların genişlemesi, enerji tüketiminde artışa yol açmış ve bu alanların uygun şekilde planlanması gerekliliğini beraberinde getirmiştir (Vrščaj vd. 2008). Kentsel alanlarda enerji talebinin artması, son yıllarda planlama sürecinde enerji ve kent arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların önemini artırmıştır. Kentsel planlamanın sadece fiziksel mekânı iyileştirmek ve geliştirmekle sınırlı olmadığı; kentsel gelişmenin ekonomik, sosyal, toplumsal, çevresel ve fiziki boyutlarının bir bütün olarak ele alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu boyutlar arasındaki etkileşimlerin incelenmesi ve bu doğrultuda politika geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Kentsel alanların planlanması sürecinde, karma kullanımı teşvik eden, ulaşımın verimli gelişimini destekleyen, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı ve enerji verimliliğini esas alan uygulamaların hayata geçirilmesi planlamanın her yönüne olumlu katkılar sağlayacaktır (Deakin vd. 2002)

Kentsel planlamada arazinin kullanımı, uygun yer seçimi kriterleri, kentsel biçim, yerleşmelerin büyüklüğü, yoğunluğu, iletişim ve ulaşım seçenekleri mekânsal yapıyı oluşturan temel değişkenlerdir. Bu değişkenlerden herhangi birinin değişmesi, enerji kaynağı gereksinimlerini önemli ölçüde etkileyebilir (Erbaş 2008). Enerji tüketimini ve

sera gazı salınımlarını azaltmak amacıyla enerji verimliliğini artırmak uluslararası bir hedef haline gelmiş ve bu doğrultuda kentsel biçim, yerleşmelerin büyüklüğü ve yoğunluğu, enerji verimliliğini artırmak amacıyla kentsel planlamada dikkate alınması gereken kritik unsurlar haline gelmiştir (Abar vd. 2023). Bu nedenle mevcut sistemin en önemli enerji kaynaklarından biri olan enerji verimliliğinin sağlanması ve enerjinin etkin kullanımı için bu değişkenlerin enerji etkin kentsel planlama ilkeleri doğrultusunda ele alınması gerekmektedir.

Kent planlama disiplininin öncelikli konularından biri; yerleşim alanlarında enerji verimliliğinin sağlanmasıdır (Sınmaz 2015). Enerjinin etkin ve verimli kullanımına yönelik tüm kararların, kentsel planlama aşamasında alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, enerji verimliliği için çevre sorunlarını dikkate alan, ekosistemin bozulmasını önleyen, konforlu ve sağlıklı bir yaşam koşullarını sağlayan kentsel planlamaya öncelik verilmelidir. Ekonomik, kültürel, toplumsal, siyasal ve teknolojik gelişmelerle zaman içinde değişim yaşayan kentlerde ortaya çıkan sorunların çözümünde enerjinin etkin ve verimli kullanıldığı kentsel planlama çalışmaları yapılmalıdır. Enerji etkin kentsel planlama; yerleşim alanlarının daha yaşanabilir olduğu, konforlu ve sağlıklı bir yaşam için gerekli koşulların sağlandığı, kaynakların etkin ve verimli kullanıldığı, çevrenin en az düzeyde kirletildiği, ekolojik dengenin korunduğu, erişilebilirliğin yaya, motorsuz taşıtlar ve toplu taşıma ile etkin şekilde sağlandığı planlar olarak tanımlanabilir (Bilgili 2017, Yalçın Ercoşkun 2020).

Küresel enerji tüketiminin % 70'inden sorumlu olan kentlerde, enerji etkin kentsel planlama yapılırken doğru tespitler yaparak doğru politikalar ve yaklaşımlar geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle yerli kaynakların değerlendirilmesine olanak tanıyan, ülkelerin şartlarına uygun, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar açısından enerji etkin kentsel planlamaya katkı sağlayan ilkeleri, stratejileri ve yöntemleri içeren kavramsal bir çerçevenin oluşturulması önemlidir. Zaman içerisinde çeşitli nedenlerle değişim yaşayan kentlerde yaşam kalitesinin sürekliliği için, bu kavramsal çerçevenin benimsenmesi gerekmektedir. Kavramsal çerçeve; ilkeler, stratejiler ve yöntemler olmak üzere üç ana başlıktan oluşmaktadır. Enerji etkin kentsel planlamaya katkı sağlayan ilkeler; enerji korunumu (EK), arazi korunumu (AK), su korunumu (SK), atık azaltılması (AA) ve

erişilebilirlik sağlanması (ES) olmak üzere beş başlık altında ele alınmaktadır. Belirlenen ilkeler, stratejiler ve yöntemlerin anlaşılabilir ve uygulanabilir olması kentsel planlama açısından büyük önem taşımaktadır (Yücel Yıldırım vd. 2016).

4.1.1 Enerji korunumu ilkesi

Stratejik bir öneme sahip olan enerjiye ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Tükenme riski olması ve çevreye çok fazla zarar vermesi nedeniyle artan enerji ihtiyacının tamamının yenilenemeyen enerji kaynaklarından karşılanması giderek imkânsız hale gelmektedir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımını azaltmak; enerji kaynaklarını çeşitlendirmek ve mevcut enerji kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanımını sağlamak ile mümkündür. Kalkınmada büyük bir rol oynayan ve yaşam standardının iyileştirilmesi için temel ihtiyaçlardan biri olan enerjinin temin edilememesi riski, enerjinin etkin ve verimli kullanımını sağlayan enerjinin korunumu ilkesini ön plana çıkarmış; bu nedenle ülkeler, enerjinin nasıl korunması gerektiği konusunda yoğunlaşmıştır. Enerji korunumunun temel amacı minimum enerji kullanarak maksimum verim elde etmektir. Bir başka ifadeyle enerjinin korunumu; enerji üretiminde kullanılan kaynakların daha az tüketilmesi ile sağlanır (Uçlar 2021).

Enerji korunumu, kentsel planlama ile başlamalıdır. Mevcut kentleşme modellerinin yetersiz kaldığı durumda, enerji etkin kentsel planlamanın ilk adımı olan enerji korunumu ilkesinin doğru araştırmalar ve analizlerle ele alınması gerekmektedir. Arazi kullanım kararları verilirken uygun yerlerin seçilmesi ve enerjinin korunumu için gereken önlemlerin alınması enerji etkin kentsel alanların oluşturulması için kritik öneme sahiptir. Planlama aşamasında enerjinin korunumu ile ilgili alınan kararlarda enerji etkin kentsel planlama hedeflerine ulaştırmak amacıyla gerekli stratejiler ve yöntemler geliştirilmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - enerji korunumu (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017)

İlkeler	Stratejiler	Yöntemler
Enerji Korunumu (EK)	Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımının azaltılması (EK1)	• Daha az enerji tüketiminin olması • Enerjiyle ilgili teknolojilerin kentle bütünleştirilmesi, yenilenebilir enerji sistemlerine yatırımın artırılması • Yerel iklime uygun yapı tasarımına önem verilmesi
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretilmesi ve kullanılması (EK2)	• Yerleşim alanlarında yenilenebilir enerji üretimi ve uygulanmasına ilişkin düzenlemelerin oluşturulması ve uygulanması • Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik destek ve teşviklerin sağlanmasına • Yenilenebilir enerji kullanan yerleşim alanlarının düzenlenmesi • Yenilenebilir enerji konusunda eğitiminde katkısıyla toplumsal bilincin geliştirilmesi ve kullanıcıların farkındalığının artırılması
	İklim değişikliğine uyum ve önlemeye yönelik politika ve temel ilkelerin oluşturulması (EK3)	• İklim değişikliği mevzuatının yasalaşması ve yürürlüğe girmesi • Sera gazı salınımlarının denetlenmesi ve azaltılması için enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tasarrufu tedbirlerinin alınması • Yerleşim alanlarının iklim haritalarının oluşturulup güncellenmesi
	Kirliliğin azaltılması (EK4)	• Yerleşim yerlerindeki yeşil alanların dengeli bir şekilde düzenlenmesinin sağlanması, korunması ve genişletilmesi • Halihazırdaki açık alanlar ile yeşil alanların birbirleriyle ve kırsal alanla bağlantısının sağlanması • İklime uygun yerel bitki örtüsünün kullanılması • Kent içi orman alanlarının artırılması • Yeşil duvar ve çatı sistemlerinin uygulanması

Enerji korunumu ilkesinin temel amacı; yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanılmasını azaltmak, yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımları ve kaynakların kullanımını artırmak, iklim değişikliğine uyum sağlamak ve bu değişikliği önlemeye yönelik politika ve ilkeler geliştirmek, aynı zamanda kirliliği azaltmak gibi stratejiler geliştirmektir. Bu amaca ulaşmak için, planlama sürecinde şu yöntemlerin uygulanması gerekmektedir: enerji tüketiminin minimize edilmesi, enerjiyle ilgili

teknolojilerin kentsel yapılarla bütünleştirilmesi, yenilenebilir enerji sistemlerine yatırımların artırılması ve yerel iklim koşullarına uygun yapı tasarımına öncelik verilmesi. Bu yöntemler, enerji etkin kentsel planlamanın başarısını artıracak ve sürdürülebilir kentler oluşturulmasına katkı sağlayacaktır (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimi ve kullanımı için, yerleşim alanlarında bu kaynakların uygulanmasını destekleyen düzenlemelerin oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir. Bu bağlamda, yenilenebilir enerji kullanımını teşvik eden, destek ve teşvik mekanizmaları sağlanmalı, yenilenebilir enerji kullanan yerleşim alanlarının düzenlenmesine ilişkin çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca yenilenebilir enerji konusunda eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri ile toplumsal farkındalık artırılmalı ve kullanıcıların bilinç düzeyleri yükseltilmelidir. Küresel ısınmanın arttığı bu dönemde, enerji korunumunda iklim değişikliğine uyum ve önlemeye yönelik politika ve temel ilkelerin oluşturulması önem arz etmektedir. Bu politikaların belirlenmesi ve temel ilkelerin saptanması için iklim değişikliği mevzuatının yasalaşması ve yürürlüğe girmesi, sera gazı salınımlarının denetlenmesi ve azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tasarrufu tedbirlerinin alınması gerekmektedir. Ayrıca, yerleşim alanlarının iklim haritalarının oluşturulması ve düzenli olarak güncellenmesi, bu süreçte dikkate alınması gereken önemli yöntemlerdir (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017).

Çevresel sorunların başlıca sebebi, enerji kullanımına olan talebin artmasıdır. Enerji kullanımı arttıkça hava, su ve toprak kirliliği de artış göstermektedir. Enerji kullanımına dayalı olarak meydana gelen kirliliğin azaltılması; aktif yeşil alanların kent içindeki dağılımının, büyüklüğünün, fonksiyonel ve estetik özelliklerinin sistematik bir kentsel planlama anlayışı çerçevesinde geliştirilmesiyle mümkün olacaktır (Cüce ve Ortaçşme 2020). Bu nedenle, kirlilik oluşturmeyen enerji kaynaklarının kullanımı yanı sıra, yerleşim yerlerindeki yeşil alanların dengeli bir şekilde düzenlenmesi, korunması ve genişletilmesi önemlidir. Ayrıca, mevcut açık alanlar ile yeşil alanların birbirleriyle ve kırsal alanla bağlantısının sağlanması, iklime uygun yerel bitki örtüsünün kullanılması, kent içi orman alanlarının artırılması, yeşil duvar ve çatı sistemlerinin uygulanması gibi kararların planlama aşamasında alınması gerekmektedir. Bu yaklaşım, kentsel alanlarda

yoğun yapılaşmanın önüne geçilmesine ve enerjinin korunmasına katkı sağlayacaktır (Önder ve Polat 2012).

4.1.2 Arazi korunumu ilkesi

Kentlerde enerjinin etkin kullanımını sağlamak için kentsel planlama sürecinde öne çıkan önemli ilkelerden biri de arazinin korunumu ilkesidir. Arazi kullanım kararları, enerji kaynaklarının kullanımını doğrudan etkileyen önemli faktörlerdendir. Enerji tüketiminin arazi kullanım kararları ile doğrudan ilişkili olması nedeniyle, planlama aşamasında alınacak kararlar, gereksiz enerji kullanımlarını ortadan kaldıracaktır.

Arazi kullanım kararları verilirken, toplumun faydalanması için aktif ve pasif yeşil alanları birbirine bağlamak, biyoçeşitliliği korumak ve habitat parçalanmasını önlemek amacıyla doğal alanların korunması ve entegrasyonu esas alınmalıdır. Bu bağlamda, yeşil altyapı yaklaşımının (Benedict ve McMahon 2002) uygulanması, arazinin korunumu için gerekli önlemlerin alınması ve enerji etkin kentsel alanların oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, planlama sürecinde arazinin korunumu ile ilgili alınan kararlarda enerji etkin kentsel planlamayı sağlamak amacıyla uygun stratejiler ve yöntemler geliştirilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - arazi korunumu (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017)

İlkeler	Stratejiler	Yöntemler
Arazi Korunumu (AK)	Topoğrafik yapının korunması (AK1)	• Arazi kullanım koşulları ile arazinin topoğrafik yapısının birbirleriyle uyumlu olması
	Habitatın korunması (AK2)	• Doğal kaynakların envanterinin oluşturulması, ortaya çıkan değerlerin mekansal planlamaya esas alınması • Tarımsal nitelikli alanların bozulmadan korunması ve geliştirilmesi
	Enerji verimli bina formları ve yapıları içeren yerleşim planlarının geliştirilmesi (AK3)	• Üst ölçekli kararlarda iklim özelliklerine göre uygun yer seçilmesi • Kentsel ısı adası etkisinin azaltılması • Arazi kaynaklı alt yapı ve üst yapı ile ilgili sorunların en aza indirilmesi

Arazinin korunumu ilkesinde amaç; topoğrafik yapının korunması, habitatın korunması, enerji verimli bina formları ve yapıları içeren yerleşim planlarının geliştirilmesi gibi stratejileri geliştirmektir. Kentleşme politikaları ile birlikte enerji politikalarının da ele alınması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, arazinin korunumu ilkesinde geliştirilen stratejilerin değerlendirilmesi, kentsel alanda enerji verimliliğini artıracaktır. Planlama kararları açısından yapıların konumu kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, arazinin topoğrafik yapısının korunması için arazi kullanım koşullarının ve topoğrafik yapının uyumlu olması gerekmektedir. Bu uyum, yapıların güneş ışığından maksimum derecede yararlanmasını, gün ışığı en verimli şekilde kullanılmasını ve doğal havalandırmanın sağlanmasını mümkün kılarak enerjide tasarruf elde edilmesini sağlar. Kentsel alanların genişlemesi, doğal yaşam alanlarını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu olumsuz etkilerin önlenmesi, planlama aşamasında alınacak kararlar ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda, habitatın korunması için doğal kaynakların envanterinin oluşturulması, ortaya çıkan değerlerin mekânsal planlamaya dahil edilmesi ve tarımsal nitelikli alanların bozulmadan korunması ve geliştirilmesi gibi yöntemlerin kullanılması, enerji tüketiminin azaltılmasına ve kentsel yaşam alanlarının değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017, Bostancı ve Erbaş 2019).

Kent ile enerji tüketimi arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Geniş alanlara yayılım gösteren kent formları enerji tüketimini de artıracaktır. Kentsel planlama çalışmalarında enerji tüketimini azaltmak ve enerjiyi verimli kullanmak için, enerji verimli bina formları ve yapıları içeren yerleşim planlarının geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Karishma ve Vincent 2020, Uçlar 2021). Bu hedefe ulaşmak için üst ölçekli kararlarda iklim özelliklerine uygun yer seçimi, kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, arazi kaynaklı alt yapı ve üst yapı sorunlarının en aza indirilmesi gibi yöntemlerin planlama sürecinde uygulanması gerekmektedir.

4.1.3 Su korunumu ilkesi

Kentsel nüfus artışı ile birlikte su tüketimi de önemli ölçüde artış göstermektedir. Küresel ısınmanın da etkisiyle su ihtiyacının karşılanması giderek zorlaşmaktadır (Qu vd. 2013). Yanlış planlama kararları, su kaynaklarını olumsuz yönde etkileyerek su ihtiyacının doğal

kaynaklardan karşılanmasını engellemektedir. Bu olumsuzlukların giderilebilmesi için temel ilke, suyun korunumu ilkesidir. Arazi kullanımı üzerindeki kararlar doğrudan su kaynaklarını etkilediğinden, suyun korunumu için gerekli önlemleri almak, enerji etkin kentsel alanların oluşturulması için önemlidir. Bu nedenle, planlama sürecinde suyun korunumu ile ilgili alınan kararlarda, enerji etkin kentsel planlamayı sağlamak için uygun stratejiler ve yöntemler geliştirilmelidir (Çizelge 4.3). Suyun korunumu ilkesinde amaç, su kaynaklarının kullanım verimliliğini artırmaktır. Kullanım verimliliğinin artırılması; suyun verimli kullanımını destekleyen sistemlerin oluşturulması, su kaynaklarının verimli yönetimi ve korunması ile ilgili hukuki tedbirlerin ele alındığı Su Kaynakları Yönetimi Kanunu'nun çıkarılması, suyun daha az tüketilmesi ve kaynakların kirletilmeden korunması için yöntemlerin uygulanması ile su kaynaklarının korunmasına ve sürdürülebilir bir su yönetimine katkıda bulunacaktır (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017, Gültekin vd. 2018).

Çizelge 4.3 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - su korunumu (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017)

İlkeler	Stratejiler	Yöntemler
Su Korunumu (SK)	Su kaynağı kullanımında verimliliğin artırılması (SK1)	- Suyun verimli kullanımı için sistemlerin oluşturulması - Su kaynaklarının verimli kullanımı ve yönetimini kapsayan hukuki tedbirleri ele alan Su Kaynakları Yönetimi kanununun çıkarılması - Su tüketiminin azaltılması - Su kaynaklarının kirletilmeden korunması

4.1.4 Atık azaltılması ilkesi

Kentli nüfusun artışı ile birlikte en büyük sorunlardan biri, atık miktarının sürekli olarak artmasıdır (Noor vd. 2020). Yaşam kalitesini artırmak için çevresel soruna sebep olan atık miktarındaki artışın önüne geçilmelidir. Bu nedenle kaliteli kentsel yaşama ulaşabilmek için atık sorununun çözümüne yönelik çalışmalar, kentsel planlama sürecinden başlayarak yapılmalıdır. Çevresel sorunlara neden olan atıkların bertaraf edilmesi için öncelikle atıkların azaltılması ilkesinin benimsenmesi önemlidir. Planlama aşamasında atıkların azaltılması ile ilgili alınacak kararlarda enerji etkin kentsel planlamayı sağlamak

için uygun stratejiler ve yöntemler geliştirilmelidir (Çizelge 4.4). Atıkların azaltılması için ilk adım, etkili atık ve geri dönüşüm sistemlerinin oluşturulmasıdır. Başlangıçta maliyetli olan bu sistemlerin uygulanabilirliğini artırmak amacı ile; yerel yönetimlere teşvik verilmesi gerekmektedir. Atıkların çevresel zararını azaltmak için, kamu kontrolünün güçlendirilmesi, yerinde atık ayırma ve geri dönüşüm teknolojisinin kullanılması gibi yöntemler uygulanmalıdır. Ayrıca organik atıklardan geri kazanım teknolojilerinin kullanımı ile enerji üretilmesi sağlanmalıdır (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017). Sistemlerin yaygınlaşması için, atık yönetimi ile ilgili farkındalık arttırılmalı, yerel yönetimler, halk ve özel sektör arasında işbirliği sağlanmalıdır (Onay vd. 2021).

Çizelge 4.4 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - atık azaltılması (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017)

İlkeler	Stratejiler	Yöntemler
Atık Azaltılması (AA)	Atık ve geri dönüşüm sistemlerinin oluşturulması (AA1)	• Yerel yönetimlere atık ve geri dönüşüm sistemlerini uygulamaya yönelik teşvikler sağlanması • Kamu kontrolünün atık yönetimi konusunda güçlendirilmesi • Yerinde atık ayırma ve geri dönüşüm teknolojisinin kullanılması

4.1.5 Erişilebilirliğin sağlanması ilkesi

Hızlı nüfus artışı ve yapılaşmadaki yoğunluk kentsel yaşam alanlarının çeperlere doğru genişlemesine neden olmuştur. Kentsel alanların genişlemesi yerleşim alanlarını birbirlerinden uzaklaştırmış, ulaşım sorunlarını ve maliyetlerini artırmıştır. Kentsel planlamada arazi kullanım kararlarının kentsel ulaşım planları ile uyumlu olması ve bütünleştirilerek ele alınması erişilebilirliğin sağlanması açısından çok önemlidir. Kentsel form ile erişilebilirlik arasındaki ilişki çok güçlüdür (Karishma ve Vincent 2020) Bu nedenle planlama sürecinde erişilebilirliğin sağlanması ile ilgili alınan kararlarda, enerji etkin kentsel planlamayı amaçlayan stratejiler ve yöntemler geliştirilmiştir (Çizelge 4.5). Erişilebilirliğin sağlanması ilkesinde amaç; çevreye duyarlı kentsel ulaşım politika ve planlarının oluşturulmasıdır. Çevreye duyarlı kentsel ulaşımaya yönelik politika ve planların oluşturulması için toplu taşımaya elverişli ulaşım ve arazi kullanım planlarının

hazırlanması, enerjiyi etkin ve verimli kullanan akıllı ulaşım teknolojilerinin yaygınlaştırılması, özel araç sahipliğinin minimum seviyeye indirilmesi yöntemleri geliştirilmelidir (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017). Geliştirilen yöntemler sayesinde enerjiye olan talep ve enerji kullanımı kontrol altına alınacaktır. Sürekli etkileşim içerisinde olan arazi kullanımı ve ulaşım sistemi ile ilgili alınacak kararlar enerji verimliliğini artıracaktır.

Çizelge 4.5 Enerji etkin kentsel planlama yaklaşımı için kavramsal bir çerçeve - erişilebilirliğin sağlanması (Yücel Yıldırım vd. 2016, 2017)

İlkeler	Stratejiler	Yöntemler
Erişilebilirliğin Sağlanması (ES)	Çevre duyarlı kent ulaşım politikalarının ve planlarının oluşturulması (ES1)	• Toplu taşımaya elverişli ulaşım ve arazi kullanım planlarının hazırlanması • Enerjiyi etkin ve verimli kullanan akıllı ulaşım teknolojilerinin yaygınlaştırılması • Özel araç sahipliğinin minimum seviyeye indirilmesi

Tüm işlevlerin bir arada ele alınması ve yasal düzenlemelerin yapılması gereken enerji etkin kentsel planlama anlayışında; kentlerin geleceğine dair, üst ölçeklerde yapı ve formlarına ilişkin kararlar alınmakta, mevcut sorunlar tespit edilip çözümler üretilmektedir. Ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar açısından alınan kararlara ve üretilen çözümlere enerji etkin kentsel planlama ilke, strateji ve yöntemleri içeren kavramsal çerçeve ile katkı sağlanacaktır. Çevresel, sosyal ve ekonomik yapısı sürekli değişim içinde olan kentsel alanlarda, yaşanabilir ve sürdürülebilir yeni yaşam alanlarının oluşturulabilmesi için üst ölçekli planların alt ölçekle bütünlüğü sağlanmalıdır. Bu bağlamda, gayrimenkul geliştirme projelerinin gerçekleştirilmesi için de öncelikle arazi, proje düşüncesi ve sermaye aynı anda oluşturulmalıdır (Başegmez 2017). Kentlerin gelişimini doğrudan etkileyen, gayrimenkul geliştirme stratejilerini sürdürülebilir kılmak için planlama aşamasından işin sonuna kadar birbirini takip edecek sonuçlar analiz edilmelidir (Ekşi 2019). Kentsel alanın somut ve fiziksel olarak biçimlendirilmesi, nitelik kazandırılması ve sürdürülebilir kentsel gelişme koşullarının sağlanması amacıyla enerji etkin kentsel tasarım ilkeleri hazırlanmalıdır.

4.2 Enerji Etkin Kentsel Tasarım İlkeleri

Sürekli değişim ve gelişme gösteren kentlerde yenilenemeyen enerji kaynaklarının büyük çoğunluğu yapı sektöründe kullanılmaktadır. Yapılar yaşam döngüsünün her aşamasında enerji tüketmekte, yapıların kullanım aşamasında tüketilen enerji miktarı toplam enerji miktarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu nedenle kullanım aşamasında enerji tüketim miktarının minimuma indirilmesi yapılarda enerjinin etkin ve verimli kullanılmasını gerektirmektedir (Thormark 2006). Yaşam alanlarında kentsel yaşam kalitesini artırmak amacıyla da daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Artan enerji ihtiyacının tamamının kıt kaynak olan yenilenemeyen enerji kaynaklarından karşılanması hem imkansız hem de çevre üzerinde olumsuz etkiler yarattığı için yapı sektörünün ortaya çıkardığı çevre ve enerji ile ilgili sorunların çözümü, kentsel tasarım sürecinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması ve enerjinin etkin ve verimli kullanılması ile mümkün olacaktır (Wang ve Azam 2024). Yapılarda enerji tüketimine bağlı olarak iklim değişikliği, küresel ısınma gibi çevre sorunlarının azaltılması için enerji etkin tasarımlara ihtiyaç duyulacaktır (Ünsal 2011). Bu nedenle, gayrimenkul geliştirme sürecinde, enerji etkin proje uygulamaları, kentsel yaşam alanlarının ve binaların değerini artırması, doğal çevreye az zarar vermesi, temiz teknolojilerin kullanımı ve geliştirilmesine olanak sağlaması, yeşil çatı uygulaması ile yağmur sularının arındırılması ve kullanılması, güneş enerjisinden faydalanılması, doğal aydınlatmadan yararlanılması, ısı adası etkisinin azaltılması, enerji tasarrufu sağlanması, sera gazı salınımının azaltılması gibi faydalar sağlayacaktır (Şenol 2009).

Enerji etkinliğinin belirlenebilmesi için yapının enerji performansının değerlendirilmesi gerekmektedir. Dünyada birçok ülkede, yapının enerji gereksinimlerini azaltmak, enerjiyi verimli kullanmak ve yapının enerji performansını artırmak için yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak üzere yeşil bina sertifikasyon sistemleri geliştirilmiştir. Yeşil bina sertifikasyon sistemleri, bir bina projesinin çevresel etkisini objektif ve somut bir şekilde ortaya koyarak, doğal kaynakların korunması konusundaki hassasiyetini öne çıkararak ölçülebilir bir referans sağlamayı amaçlayan bir sistemdir (Diker 2016).

Literatürde enerji etkin bina olarak da adlandırılan yeşil bina kavramı sertifikalandırma sistemleri ile birlikte kullanılan bir terim haline gelmiştir. Bir binanın yeşil bina ya da enerji etkin bina olup olmadığını belirleyen kriterleri tanımlayan uluslararası ve ulusal düzeyde çok sayıda sertifika sistemi bulunmaktadır. Ülkelerin ekonomik, sosyal, hukuksal ve çevresel özelliklerine ve standartlarına göre oluşturulması gereken sertifika sistemleri; 1990 yılında İngiltere’de geliştirilmiş olan BREEAM (The Building Research Establishment’s Environmental Assessment Method), 1998 yılında ABD’de geliştirilen LEED (Leadership Energy Environmental Design), 2001 yılında Japonya’da ortaya çıkan CASBEE (Comprehensive Assessment for Building Environmental Efficiency), 2007 yılında Almanya’da geliştirilen DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) olarak sıralanabilir (Wong ve Abe 2014; Henden Şolt 2021).

Birçok ülkede geliştirilen sertifika sistemlerinden faydalanılarak kendi sistemini oluşturmaya çalışan Türkiye’de Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK) tarafından 2013 yılında ÇEDBİK- Yeşil Bina Sertifika Kılavuzu, 2015 yılında Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım (B.E.S.T) - Konut Sertifika Kılavuzu geliştirilmiştir. 2014 yılında Mimar Sinan Üniversitesi Yapı Uygulama ve Araştırma Merkezi (YUAM) tarafından Sürdürülebilir Enerji Etkin Binalar- Türkiye (SEEB-TR) oluşturulmuştur (Diker 2016, Henden Şolt 2021, Büyüüksal ve Alıcı 2023). 2022 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca hazırlanan ve Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren yönetmelikle yeşil binaların belgelendirilebilmesi amacıyla ilk defa yerli bir uygulama olarak hazırlanan Ulusal Yeşil Sertifika Sistemi (YeS-TR) hayata geçirilmiştir.

Bir sistemden diğer sisteme benzer özellikler gösteren sertifika sistemlerinde enerji konusu en önemli konulardan biridir. Küresel ölçekte enerjinin büyük bir oranı yapım aşamasından, kullanım ve yıkım aşamasına kadar yapılar tarafından tüketilmektedir. Bu nedenle enerji etkin kentsel tasarım yaklaşımı ile yapıları incelemek gerekmektedir. Enerji kaynaklarını daha verimli kullanmak ve bu kaynakların sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için geliştirilen enerji etkin kentsel tasarım yaklaşımı; güneş ve rüzgârdan en verimli şekilde yararlanmayı, yapının içinde bulunduğu yerel iklim durumlarını değerlendirmeyi amaçlamakta (Ceceloğlu 2022), yapıların enerji performansı doğal ve

yapay çevrenin oluşturduğu mikro klimaya bağlı olmaktadır. Bu aşamada yapılardaki enerji performansının iyileştirilmesi, enerjide dışa bağımlılık risklerinin ve enerji kullanımının azaltılması, iklim değişikliği ile mücadele edilerek gereken önlemlerin alınması ve çevrenin korunması amacıyla enerji verimliliği konusu daha da önem kazanmaktadır. Enerji verimliliğini artırmanın en önemli yolu enerji tüketimini azaltmaktır.

Kentlerde, ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan gelişmenin olabilmesi için tüm alanlarda enerji tüketiminin azaltılması çok önemlidir. Yapılarda enerji tüketimini iklim, kentsel morfolojisi, bina tasarımı, sistem verimliliği, kullanıcı davranışları gibi unsurlar doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle tasarımın en başından bu unsurların göz önüne alınması gerekmektedir (Baker ve Steemers 2005). Özellikle yapılardan kaynaklanan sera gazı salınımlarının en başta gelen nedenlerinden biri, bir yapının ömrü boyunca işletme maliyetlerinin büyük bir kısmını oluşturan enerji tüketimidir. Bir başka deyişle, yapıların inşaat, kullanım ve yıkım süreçleri boyunca kullanılan enerji ve doğal kaynakların maliyeti oldukça yüksektir (Gültekin vd. 2018). Bu nedenle enerji etkin kentleri tasarlarken yaşam döngüsü boyunca maliyeti azaltan tasarım parametrelerini en iyi şekilde belirlemek gerekmektedir. Doğal kaynakları daha verimli kullanmak, enerji maliyetlerini minimize etmek, iklimsel, görsel ve işitsel konfor şartlarını sağlamak, yaşam kalitesini artırmak ve çevresel sorunları ortadan kaldırmak için kentsel tasarımda enerjinin etkin kullanılmasına ilişkin tasarım parametreleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Zinzade 2010, Dikmen 2011, Mert 2014, Yücel Yıldırım vd. 2017, Engin Vardar ve Tıkansak Karadayı 2020, Beşiroğlu ve Özmen 2022):

- Arazinin topoğrafik durumu,
- Yapıların yer seçimi,
- Yapıların konumu
- Yapılar arası mesafe,
- Yapıların yöneliş durumu,
- Yapıların formu,
- Yapıların boyutu,
- Yapıların tasarımı,

- Yapı kabuğunun ısı ve ışık geçişini etkileyen fiziksel özellikleri,
- Yapı kabuğunu oluşturan yapı elemanlarının çevreye duyarlı ve az bakım onarım gerektiren malzemelerden seçilmesi,
- Dış ortamın aydınlık seviyesi,
- Hakim rüzgar yönü ve hızı,
- Yapı dışı iklimsel, işitsel ve görsel konforu etkileyebilecek engeller,
- Çevre düzenlemesi ve bitkilendirme tasarımı,
- Yapının iç hacminin fiziksel özellikleri ve hacim organizasyonu,
- Yapı elemanlarının (pencere, cam gibi) boyutları ve yapısal özellikleri,
- Yapay aydınlatma sistemlerinin özellikleri,
- Isıtma ve soğutma sistemi özellikleri,
- Güneş kontrol yöntemleri ve doğal havalandırma sistemleri.

Araştırma sırasında yararlanılan enerjinin etkin ve verimli kullanımı üzerine yazılmış tezlerde, literatür çalışmalarında ve makalelerde Dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliği üzerine yürütülen çalışmalar ve yasal düzenlemelerde sunulan yöntemler ve bilgiler dikkate alınarak enerji etkin kentsel planlamaya ilişkin ilke, strateji ve yöntemler ile enerji etkin yapı tasarımına ilişkin tasarım parametreleri birlikte değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, enerji etkin yapı tasarımına ilişkin yöntemler sunularak enerji korunumu, arazi korunumu, su korunumu, atık azaltılması ve erişilebilirliğin sağlanması hususunda kavramsal bir çerçeve önerilmiştir (Çizelge 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10).

Çizelge 4.6 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - enerji korunumu

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
EK	EK1	Daha az enerji tüketiminin olması	Yapı için uygun yerin seçilmesi
			Yapının konumu ve diğer yapılara mesafesinin uygun olması
			Yapının fiziksel çevre verilerine göre yönelmesi
			Yapı formunun fiziksel çevre verilerine göre biçimlenmesi
			Aydınlatmada gün ışığından yararlanılması
			Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi
			Cephelerde iklime uygun renkte yapı malzemesinin kullanılması
			Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması
			Yapı kabuğu yüzeyinin azaltılması
			Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması

Çizelge 4.6 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - enerji korunumu (devam)

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
EK	EK1	Enerjiyle ilgili teknolojilerin kentle bütünleştirilmesi, yenilenebilir enerji sistemlerine yatırımın artırılması	Elektrik üretiminde güneş pili kullanılması
			Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması
			Enerji etkin yapı tasarımında güneşe yönelimin dikkate alınması
			Elektrik üretiminde rüzgâr türbininin kullanılması
			Havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması
			Aydınlanmanın yenilenebilir enerji sistemleri ile sağlanması
	EK1	Yerel iklimle uygun yapı tasarımına önem verilmesi	Yerel iklimle uygun mimarinin uygulanması
			Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi
	EK2	Yerleşim alanlarında yenilenebilir enerji üretimi ve uygulanmasına ilişkin düzenlemelerin oluşturulması ve uygulanması	Yapılarda enerji verimliliğini artırmaya yönelik yönetmeliklerin hazırlanması
			Yapılarda enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasına ilişkin yönetmeliğin hazırlanması
		Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik destek ve teşviklerin sağlanmasına	Uygulanacak enerji etkin projelerin desteklenmesi
			Enerji yoğunluğunun düşürülmesine yönelik teşviklerin verilmesi
			Her bir yenilenebilir enerji kaynağı için eşit olmamak kaydıyla sabit fiyat garantili destek mekanizmasının işletilmesi
			Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi
			KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti gibi mali teşviklerin verilmesi
		Yenilenebilir enerji kullanan yerleşim alanlarının düzenlenmesi	Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılması
			Örnek enerji etkin projelerin tasarlanması
			Pilot uygulamaların yapılması
		Yenilenebilir enerji konusunda eğitiminde katkısıyla toplumsal bilincin geliştirilmesi ve kullanıcıların farkındalığının artırılması	Medyanın etkin olarak kullanılması
			Enerji yönetimi ile birlikte enerji etüdü ve verimlilik artırıcı proje hazırlama konularında eğitim ve sertifikalandırma hizmetinin verilmesi
			Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkili ve verimli işbirliğinin geliştirilmesi
			Eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması
			Yarışmaların düzenlenmesi

Çizelge 4.6 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve -enerji korunumu (devam)

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
EK	EK3	İklim değişikliği mevzuatının yasalaşması ve yürürlüğe girmesi	İklim değişikliğini önleyici politikaların yürütülmesi
			Yanlış arazi kullanımının önlenmesi,
			Çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması
			İklim değişikliği ile ilgili uluslararası toplantıların ve alınan kararların takibi ve uygulanması
		Sera gazı salınımlarının denetlenmesi ve azaltılması için enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tasarrufu tedbirlerinin alınması	İklim değişikliğine neden olan sera gazı salınımlarının ortadan kaldırılması için yenilenebilir enerji kazanım tekniklerinin geliştirilmesi
			Doğal kaynakların fiziksel, biyolojik ve ekolojik özellikleri ile korunması
			Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyen, standartlaşmış yapı malzemelerinin kullanılması
		Yerleşim alanlarının iklim haritalarının oluşturulup güncellenmesi	Yapı tasarımında hazırlanan iklim haritalarının altlık olarak kullanılması
			Meteorolojik verilerin değerlendirilmesi
	EK4	Yerleşim yerlerindeki yeşil alanların dengeli bir şekilde düzenlenmesinin sağlanması, korunması ve genişletilmesi	İmara ilişkin yasalar ile verilmiş olan yeşil alan standardının artırılması
			Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların korunması
			Sera gazı salınımını sıfırlayacak yeşil kütle standardı getirilmesi
			Standartlar, teşvikler, sertifika gibi uygulamalarla yerleşmenin yeşil değerinin sürekli geliştirilmesi
		Halihazırdaki açık alanlar ile yeşil alanların birbirleriyle ve kırsal alanla bağlantısının sağlanması	Mevcut dokuda dönüşüm alanlarının en az %40'ının yeşil/yeşil içeren alan olarak düzenlenmesi
			Kent içindeki flora ve faunanın gelişebilmesi, sera gazının azaltılması ve hava akımının sağlanabilmesi için yeşil ve açık alanlardan bir ağ oluşturulması
		İklim'e uygun yerel bitki örtüsünün kullanılması	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması
			Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması
			Mevcut bitki örtüsünün mümkün olduğunca korunması
		Kent içi orman alanlarının artırılması	Mevcut orman alanlarının korunması
			Kent ormanlarının sayısının artırılması
		Yeşil duvar ve çatı sistemlerinin uygulanması	Hakim rüzgar yönüne göre bitki seçiminin yapılması
			Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması

Çizelge 4.7 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - arazi korunumu

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
AK	AK1	Arazi kullanım koşulları ile arazinin topoğrafik yapısının birbirleriyle uyumlu olması	Yapının topoğrafyaya uygun yapılması
			Doğal topografyanın korunması
			Doğa ile uyumlu tasarım yapılması
			Yerleşim yoğunluğuna uygun arazi seçilmesi
	AK2	Doğal kaynakların envanterinin oluşturulması ve ortaya çıkan değerlerin mekansal planlamaya esas alınması	Mevcut doğal kaynakların korunması
			Doğal kaynak envanterinin yapı tasarımında altlık olarak kullanılması ve entegre edilmesi
			Verimli toprakların korunması
		Tarımsal nitelikli alanların bozulmadan korunması ve geliştirilmesi	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi, iskana açılmaması
			Yanlış kullanım sonucu yitirilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması
	AK3	Üst ölçekli kararlarda iklim özelliklerine göre uygun yer seçilmesi	Yapı alanlarının iklimsel verilere göre oluşturulması
			Yapı alanlarının etkin kullanılması
		Kentsel ısı adası etkisinin azaltılması	Mevcut ağaç örtüsünün korunması
			Ağaçlandırılacak alanların artırılması
			Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi
			Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması
			Yerleşim yeri iklimini iyileştirmeye yönelik yeşil alan çalışmalarının yapılması
			Yeşil duvar sistemlerinin uygulanması
			Yeşil çatı sistemlerinin uygulanması
		Arazi kaynaklı alt yapı ve üst yapı ile ilgili sorunların en aza indirilmesi	Altyapı ve üst yapı sorunlarının çok iyi belirlenmesi
			Altyapı ve üstyapı çalışmaları gerçekleştiren yerel kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması
			Altyapı ve üstyapı yatırımları için kaynak yaratılması
			Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının belirlenmesi
			Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdüm içinde yürütülmesi
			Yapı inşaat alanında yer alan verimli toprakların yeşil alanların içlerine taşınarak değerlendirilmesi

Çizelge 4.8 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - su korunumu

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
SK	SK1	Suyun verimli kullanımı için sistemlerin oluşturulması	Suyu verimli kullanan tesisat ve ekipman kullanılması
			Atık su ve gri su arıtma tesisinin kurulması
			Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerinin kullanılması
		Su kaynaklarının verimli kullanımı ve yönetimini kapsayan hukuki tedbirleri ele alan Su Kaynakları Yönetimi kanununun çıkarılması	Su kaynaklarının kullanımının planlanması
			Toplumsal her seviyesinde farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması
			Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması
		Su tüketiminin azaltılması	Suyun etkin ve verimli kullanımının sağlanması
			Suyu verimli kullanan, az bakım gerektiren çevre düzenlemesi yapılması
			Peyzaj tasarımında az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi
			Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması
			Atık suların arıtılarak yeniden kullanılması
			Yağmur sularının toplanarak uygun alanlarda yeniden kullanılması
			Gri suyun artırılarak tekrar kullanılması
		Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi
			Kanalizasyon ve depone alanlarından kaynaklanan kirletici etmenlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması
			Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması

Çizelge 4.9 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve - atık azaltılması

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
AA	AA1	Yerel yönetimlere atık ve geri dönüşüm sistemlerini uygulamaya yönelik teşvikler sağlanması	Yerel yönetimler, halk ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğin artırılması
			Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması ve bu eğitimlerin davranışa dönüştürülmesi
			Atıkların toplanması, taşınması, yok edilmesi süreçlerini üstlenen belediyeler ve yetkili kamu kurum ve kuruluşları ile halk arasındaki iletişimin sağlanması
			Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması
		Kamu kontrolünün atık yönetimi konusunda güçlendirilmesi	Kaynak kaybı ve atık oluşumunu önlemeye yönelik malzeme yönetim planının geliştirilmesi
			Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi
			Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması
			Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması
			Atık yönetimi ve geri dönüşüm konusunda bilinçlendirmenin artırılması
		Yerinde atık ayırma ve geri dönüşüm teknolojisinin kullanılması	Geri dönüştürülebilen ve tekrar kullanılabilen yapı malzemelerinin kullanılması
			Kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması

Çizelge 4.10 Enerji etkin kentsel tasarıma ilişkin kavramsal çerçeve – erişilebilirliğin sağlanması

Enerji Etkin Kent Planlamaya İlişkin			Enerji Etkin Kentsel Tasarıma İlişkin Yöntemler
İlkeler	Stratejiler	Yöntemler	
ES	ES1	Toplu taşımaya elverişli ulaşım ve arazi kullanım planlarının hazırlanması	Ulaşım talebini en azda tutan ulaşım planının yapılması
			Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi
			Bölgesel otopark alanlarından kent merkezine hizmet veren toplu taşıma araçlarının kullanımı için yöntem geliştirilmesi
			Kentsel ulaşımında raylı sistemlerin kullanımının artırılması
		Enerjiyi etkin ve verimli kullanan akıllı ulaşım teknolojilerinin yaygınlaştırılması	Ulaşımında temiz yakıtların daha yaygın kullanılması
			Yakıt tüketimi az olan araçların daha yaygın kullanılması
			Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi
			Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamaları ve akıllı ulaştırma sistemlerinin yaygınlaştırılması
			Araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesi
		Özel araç sahipliğinin minimum seviyeye indirilmesi	Barınma, çalışma ve donatı alanlarındaki ilişkilerin en az enerji gerektirecek şekilde kurulması
			Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
			Yaya ceplerinin oluşturulması
			Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması

4.3 Bölümün Değerlendirilmesi

Nüfusun büyük bir bölümünün kentlerde yaşaması, kente özgü ihtiyaçların ve yeni teknolojilerin kullanımının artması nedeniyle artan enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için planlama aşamasından itibaren doğru tespitler yapıp, doğru politikalar ve yaklaşımlar geliştirilmelidir. Bu bağlamda yerel kaynakların değerlendirilmesine imkan tanıyan, ülkelerin şartlarına uygun, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar açısından enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarıma katkı sağlayan ilkeleri, stratejileri ve yöntemleri içeren kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur.

Araştırmada kaynaklardan elde edilen bilgilerden oluşturulan kavramsal çerçeve temel alınarak enerji etkin kentsel planlama ve tasarıma ilişkin ilkelerin önem derecesini ölçen bir anket taslağı hazırlanmıştır. Katılımcılardan, enerji etkin kentsel planlama ve tasarıma ilişkin ilkelerin ve stratejilerin önemini, ilgili yöntemler açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Anket çalışması sonucunda elde edilen veriler “Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 24.0” kullanılarak analiz edilmiştir. EEKPT parametrelerinin yaygınlaştırılması amacıyla bir kontrol listesi niteliğinde yol haritası geliştirilmiştir.

5. ENERJİ ETKİN PLANLAMA VE KENTSEL TASARIMA İLİŞKİN YOL HARİTASI ÖNERİSİNİN GAYRİMENKUL GELİŞTİRME SÜRECİNDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ANALİZİ VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamında yol haritası önerisi için kullanılacak yöntem ve teknikler açıklanmıştır. Bu çerçevede, araştırmada kullanılacak verilerin toplama yöntemi ve analiz süreçleri detaylandırılmıştır.

5.1 Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada anket yöntemi kullanılarak veri toplanmıştır. Anket formu tasarlanırken çalışmanın amacı ve kapsamı doğrultusunda, konuyla ilgili yapılan önceki çalışmalardan elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Projenin yer seçiminden uygulama aşamasına kadar geçen süreçte kullanıcılara bir rehber olarak işlev görecektir. Anket soruları tasarlanmıştır. Anket hazırlık aşamasında konu ile ilgili önceki çalışmalar, yasal düzenlemeler, yüksek lisans ve doktora tezleri ve makaleler incelenmiştir. Enerji etkin yapı tasarımı ile ilgili öneriler sunularak enerji korunumu, arazi korunumu, su korunumu, atık azaltılması ve erişilebilirliğin sağlanması konularında oluşturulan kavramsal çerçeve ile birlikte ele alınarak anket hazırlanmıştır. Veri toplama işlemi hedef kitleye yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Hedef kitle olarak gayrimenkul değerlendirme firmaları, meslek odaları, inşaat firmaları, proje finansman kuruluşları, planlama ofisleri, proje firmaları, belediyelerin imar ve şehircilik müdürlükleri ve üniversitelerin inşaat mühendisliği bölümü ve mimarlık fakülteleri belirlenmiştir. Anketler elektronik posta aracılığıyla dağıtılmış ve veriler beşli likert ölçekli anket yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Anket, iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde katılımcıların demografik bilgileri alınmıştır. İkinci bölümde ise ankete katılan hedef kitleye enerji etkin kentsel planlama ve tasarım ile ilgili 101 adet açık uçlu ve basit sorulardan oluşan bir dizi soru yöneltilmiştir.

Derinlemesine görüşme ve anket aşamasında 162 kişi ile görüşme yapılmış ve katılımcıların cevaplarının geçerlilik ve güvenilirlik analizi sonuçlarına göre 101 anketin verilerinin araştırma için uygun olduğu değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında elde

edilen veriler, güvenilirlik ve geçerlilik testleri ile değerlendirilmiş ve bu testlerin sonuçlarına göre analiz edilmiştir. Anket sonuçları yüzdesel olarak değerlendirilerek bu değerlendirme sonucunda kentsel planlama ve kentsel tasarımda enerji etkinliğini sağlamak amacıyla oluşturulan yol haritasının faydalı olduğu hipotezi sınanmıştır. Ayrıca, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımda önerilen yol haritasının uygulanabilirliği ve bu yol haritasının gayrimenkul sektörü üzerindeki potansiyel pozitif etkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda, anket sonuçları ışığında yol haritasının pratikte ne derece etkili olduğu ve sektöre sağlayacağı katkılar incelenmiştir.

Anket uygulaması sonunda elde edilen veriler, SPSS 24.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. SPSS, ağırlıklı olarak istatistiksel ve karmaşık istatistiksel veri analizlerinde ve nicel istatistiksel analizlerde yaygın olarak kullanılan bir program olup (Anonim 2020d) faktör analizi, güvenilirlik analizi, t-testleri ve ANOVA gibi çeşitli istatistiksel yöntemleri desteklemektedir. Araştırmada SPSS programı ile uyumlu olduğu için bütün veriler önce Google formlar üzerinden toplanmış ve Excel programına kaydedilmiş olup, sonrasında SPSS programına aktarılmıştır. Merkezi limit teoremine göre, örneklem sayısı 30'dan fazla olduğu durumlarda örneklem ortalamasının dağılımının normal dağılıma yakın olduğu kabul edilebilir (Anonymous 2016, Bayram 2019). Buna ilave olarak örneklem hacmi arttıkça merkezi limit teoremi gereği tüm demografik değişkenlere ilişkin verilerin normal dağılıma yaklaştığı belirlenmiştir (Oberfeld ve Franke 2013, Gene ve Sangchul 2020). Bu doğrultuda, bu araştırmada elde edilen gözlem sayısının 100'ün üzerinde olması nedeniyle araştırma değişkenlerinin dağılımının normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır. Bu varsayıma bağlı olarak analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin ankette verilen ifadelerle olan cevaplarını değerlendirmek amacıyla frekans (sıklık) tablolarından faydalanılmıştır.

5.1.1 Geçerlilik analizi

Geçerlilik; kullanılan ölçme aracının ölçülmek istenen özelliğe uygun olup olmadığını, ölçümün kurallara uygun olarak doğru yapılıp yapılmadığını ve ölçümlerin gerçekten ölçülmek istenen özelliği yansıtıp yansıtmadığını tespit etme derecesi olarak ifade

edilebilir (Yaşar 2014). İçerik, yüzey, ölçüt ve yapı geçerliliği olmak üzere dört ana başlıkta değerlendirilen geçerlilikte tekrarlanan ölçümlerde aynı sonuçların elde edilmesi bir gösterge olarak kabul edilir (Çakmur 2012). Bu çalışmada, somut ölçüm yerine kavramsal bir yapının incelenmesi söz konusu olduğu için, yapı geçerliliği test edilmiştir. Yapı geçerliliğinin test edilmesi, güvenilir sonuçların elde edilebilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, faktör analizi yöntemi kullanılmıştır. Faktör analizi, birbirleriyle ilişkili çok sayıda değişkeni daha az sayıda, anlamlı ve yorumlanması kolay değişkenler altında toplamak ve yeni açıklayıcı ortak faktör yapıları oluşturmak amacıyla kullanılan bir tekniktir (Çakmur 2012, Çetin 2007). Bu bağlamda, çalışmada elde edilen veriler sosyal bilimlerde ölçümün geçerliliğini değerlendirmek için önemli bir adım olan açıklayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz, çalışmanın kavramsal çerçevesine uygun olarak, elde edilen verilerin yapı geçerliliğini sağlamayı amaçlamaktadır.

5.1.2 Güvenilirlik analizi

Bir ölçme aracının sahip olması gereken en önemli özelliklerden biri güvenilirliktir, bu da ölçümün tutarlılığına ilişkin bir göstergedir (Çakmur 2012). Güvenirlik, testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru bir şekilde ölçtüğüne dair bilgi vermektedir (Hançer ve Dilidüzgün 2023). Testin güvenilirliğini belirleyen bir yöntem de Cronbach alfa yöntemidir. Cronbach alfa katsayısı, maddelerin iç tutarlılığını ölçmekte (iç tutarlılık analizi) ve bir ölçek içerisindeki maddelerin homojen yapısını açıklamak veya sorgulamak için kullanılır. Cronbach alfa katsayısı ne kadar yüksekse ölçek içerisindeki maddelerin birbirleriyle tutarlılığı da o kadar fazla olup, bu maddelerin aynı özelliği ölçtüğü sonucuna ulaşılabilir; bu durum aynı zamanda yapı geçerliliğine de işaret etmektedir (Yaşar 2014). Çoğunlukla likert tipli ölçeklerde kullanılan, 0 ile 1 arasında bir değer alan Cronbach alfa katsayısı; $0 < \alpha < 0,40$ ise güvenilir değil, $0,40 < \alpha < 0,60$ ise düşük güvenilirlikte, $0,60 < \alpha < 0,80$ ise oldukça güvenilir ve $0,80 < \alpha < 1,00$ ise yüksek güvenilirlikte şeklinde yorumlanabilmektedir (Cevahir 2020). Anket verilerinin analiz sonuçlarına uygulanan güvenilirlik testi dikkate alınarak enerji etkin planlama ve kentsel tasarım çalışmalarına ilişkin yol haritasının değerlendirilmesi yapılmış ve belirlenen ölçütlerin gayrimenkul geliştirme sürecinde kullanım olanakları irdelenmiştir.

5.1.3 Bağımsız örneklem t-testi

Birbirinden bağımsız iki değişkenin ortalamaları arasındaki farkın hangi yönde olduğunun ve istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olup olmadığının test edilmesinde t-testi analizi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu analiz, iki grup arasındaki ortalama farkının rastlantısal mı yoksa gerçek bir fark mı olduğunu belirlemek için yapılır. Analizde kritik bir adım, bağımsız örneklem t-testi sırasında Levene testi sonuçlarına bakmaktır. İki veya daha fazla grup için hesaplanan bir değişkenin varyanslarının eşitliğini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir hipotez testi olan Levene testinin sonuçları, t-testi analizinde hangi sonuçların raporlanacağına karar verilmesini sağlar. Bu bölümde, değişkenler arasındaki varyansların homojen (eşit) olup olmadığını belirlemek için iki farklı test aşaması bulunmaktadır. Eğer önem düzeyi (p değeri) 0,05'ten büyük ise, varyansların homojen olduğu kabul edilir. İki bağımsız örneklem t-testinde “p (2-tailed)” değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda, iki grup ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılır. Eğer p değeri 0,05'ten büyükse, grup ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır (Cevahir 2020).

5.1.4 Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

En az üç veya daha fazla bağımsız grubun ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacı ile Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmaktadır. Bu analiz aynı zamanda bağımsız değişkenler arasındaki etkileşimin bağımlı değişkeni nasıl etkilediğini de analiz etmektedir (Cevahir 2020). Analiz sonucunda istatistiksel anlamlılığın varlığının ve varsa da var olan farklılığın kanıtının düzeyinin belirlenmesi amacı ile “p değeri” kullanılmaktadır. P değeri; $0.01 \leq p < 0.05$ istatistiksel anlamlı farklılık, $0.001 \leq p < 0.01$ yüksek düzeyde istatistiksel anlamlı farklılık, $p < 0.001$ çok yüksek düzeyde istatistiksel anlamlı farklılık, $0.05 \leq p < 0.10$ sınırda anlamlı farklılık var, $p > 0.10$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık yok şeklinde yorumlanır (Kul 2014). Anket çalışmasında; EEKPT’de kullanılacak yol haritasının (kontrol listesinin) oluşturulması amacıyla temel tekniklerden biri olan geçerlilik ve güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Bu analizler, problemleri maddelerin belirlenmesi ve

gerekirse düzeltilmesi için önemli bir araç sağlamıştır. Elde edilen verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi analizi ve tek yönlü varyans analizinden (ANOVA) yararlanılmıştır. Bu yöntemler sayesinde, katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi gibi demografik özelliklerine göre EEKPT’de kullanılacak olan yol haritasına (kontrol listesi) yönelik tutumları saptanmıştır.

5.2 Anket Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Yüz yüze görüşme ve anket çalışmasına katılan paydaşların ve uzmanların demografik bilgileri ve anket sorularına verdikleri cevapların analizi ve genel değerlendirme sonuçları bu bölümde özet olarak sunulmuştur:

5.2.1 Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler

Araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelenmiş ve genel olarak sürdürülebilirlik konuları ve özel olarak enerji etkin planlama ve geliştirme süreci ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Katılımcıların % 52,5’i kadın, % 47,5’i erkek; % 41,7’si evli, % 58,3’ü bekar. Araştırmaya katılanların % 16’sı 18-24; % 16’sı 25-34; % 27’si 35-44; % 15’i 45-54; % 23’ü 55-64; %3’ü 65+ yaş aralığındadır. Eğitim durumuna göre bireylerin dağılımı incelendiğinde % 11,9’u öğrenci; % 40,6’sı lisans; % 33,7’si yüksek lisans; % 13,9’u doktora mezunu olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların, % 48’i özel sektörde; % 21,4’ü kamu sektöründe; % 16,3’ü üniversitede ve % 2’si sivil toplum kuruluşunda çalışmaktadır. Ankete katılanların % 35,1’i mühendis; % 16,5’i akademisyen; % 15,5’i mimar; % 14,4’ü şehir plancısı; % 2,0’si peyzaj mimarı; % 4,1’i gayrimenkul değerlendirme uzmanı olarak çalışmaktadır. Katılımcıların % 17’sinin beş yıldan daha az, % 6,8’inin 5-10 yıl arasında, % 10,2’sinin 11-15 yıl arasında, % 19,3’ünün 16-20 yıl arasında, % 9,1’inin 21-25 yıl arasında, % 37,5’inin 25 yıldan fazla iş deneyimi bulunmaktadır (Çizelge 5.1). Gerek ankete katılanların mesleklerine göre dağılımı, gerekse yaş ve mesleki deneyimleri birlikte ele alındığı zaman, katılımcıların genel olarak kent yerleşimleri ile sürdürülebilirlik hedefleri ve özellikle enerji etkin planlama ve kentsel tasarım yöntemleri ile ilgili bilgilerinin yeterli ve değerlendirme sonuçlarının tutarlı olması beklenen bir sonuç olacaktır.

Çizelge 5.1 Katılımcıların demografik bilgileri

Değişkenler	Özellikler	Sayı (n)	Yüzde(%)
Cinsiyeti	Kadın	53	52,475
	Erkek	48	47,525
	Toplam	101	100,000
Yaşı	18-24	16	16
	25-34	16	16
	35-44	27	27
	45-54	15	15
	55-64	23	23
	65 +	3	3
	Toplam	100	100,000
Eğitim durumu	Öğrenci	12	11,881
	Lisans	41	40,595
	Yüksek Lisans	34	33,663
	Doktora	14	13,861
	Toplam	101	100,000
Çalıştığı kurum	Özel	47	47,959
	Kamu	21	21,429
	Üniversite	16	16,326
	Sivil Toplum Kuruluşu	2	2,041
	Öğrenci	12	12,245
	Toplam	98	100,000
Kurumdaki görevi	Akademisyen	16	16,495
	Mühendis	34	35,051
	Mimar	15	15,464
	Şehir Plancısı	14	14,433
	Peyzaj Mimarı	2	2,062
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,124
	Öğrenci	12	12,371
	Toplam	97	100,000
Ortalama aylık gelir	< 10000	12	12,903
	10001-20000	5	5,376
	20001-40000	45	48,387
	40001-60000	18	19,355
	> 60000	13	13,979
	Toplam	93	100,000
İş deneyim süresi	< 5	15	17,046
	5-10	6	6,818
	11-15	9	10,227
	16-20	17	19,318
	21-25	8	9,091
	> 25	33	37,500
	Toplam	88	100,000

5.2.2 Açıklayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi

Araştırmada EKKPT'ye ilişkin ilkeler için kullanılan stratejilerin önem derecesini belirlemek üzere oluşturulan ölçekte faktör yapısını ortaya çıkarmak üzere Açıklayıcı

Faktör Analizi (AFA) kullanılmıştır. Burada amaç ölçekte yer alan stratejilere ilişkin elde edilen faktörlerin EEKPT değerlendirmesinde bir yol haritası (kontrol listesi) olarak kullanılabilmesidir. Faktör analizinin veriye olan uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik ölçütü ve Bartlett's testi kullanılmıştır. Daha az değişkenle faktör varyanslarının maksimum olmasını sağlamak, faktör yüklenmelerini daha basit ve net olarak ortaya çıkarmak amacıyla (Çolakoğlu ve Büyükekşi 2014) faktör analizi uygulamasında varimax döndürme yöntemi seçilmiştir. Döndürme işlemi sonucunda faktör yükü tablosunda hangi değişkenin hangi faktör üzerinde en yüksek yüke sahip olduğu dikkate alınarak, değişkenler ilgili faktöre atanmıştır. Faktör analizinde, faktör yükü 0,30'un üstünde olan maddeler dikkate alınarak faktörler oluşturulmuştur. Bu yöntem, EEKPT'de kullanılacak yol haritasının oluşturulmasında kullanılan ölçeğin EEKPT stratejilerini anlamlandırmak üzere önemli bir adım olmuştur.

Belirlenen yöntem doğrultusunda enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu (EK) ilkesi kapsamında enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA) stratejisine ilişkin yöntemler tanımlanmıştır (Çizelge 5.2):

Çizelge 5.2 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK1_ETA için yöntemler

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
EK1_ETA	EK1_ETA1	Yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi
	EK1_ETA2	Yapılar arası mesafenin uygun olması
	EK1_ETA3	Yapının fiziksel çevre verilerine (topografya, manzara, güneş vb.) göre yönlendirilmesi
	EK1_ETA4	Yapı formunun fiziksel çevre verilerine göre biçimlendirilmesi
	EK1_ETA5	Aydınlatmada gün ışığından yararlanılması
	EK1_ETA6	Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi
	EK1_ETA7	Cephelerde iklime uygun renkte yapı malzemelerinin kullanılması
	EK1_ETA8	Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması
	EK1_ETA9	Yapı kabuğu (duvar, çatı, zemine oturan döşeme) yüzeyinin azaltılması
	EK1_ETA10	Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması

EEKPT, enerji korunumu ilkesine uygun olarak EK1_ETA ölçeği için örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli (KMO değeri 0,615>0,5) ve Bartlett testine göre ölçek maddeleri arasındaki korelasyonun anlamlı olduğu ($p < 0,05$) ve saha çalışması verilerinin faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda, ölçeğin kaç faktörden oluştuğu ve bu faktörlerin ölçülmek istenen olguyu ne derece yansıttığı ortaya konulmuştur (Çizelge 5.3). Faktör sayısına özdeğerlerin 1’den büyük olup olmadığına bakılarak karar verilmiştir. Bu bağlamda, özdeğerleri 1’den büyük olan iki faktör tespit edilmiştir. Bu iki faktör toplam varyansın % 56,01’ini açıklamaktadır. Açıklanan varyans oranının % 50’nin üzerinde olması, ölçümün yeterli olduğunu göstermektedir. Analizde bütün maddeler bir arada değerlendirilmiş, ancak açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosundan anlaşıldığı üzere ölçeğin tek bir faktörle değil iki faktörle incelenmesi gerektiği görülmüştür. Döndürülmüş faktör matrisi de ölçeğin iki faktörlü olduğunu, 4 maddenin birinci faktör altında, 2 maddenin ikinci faktör altında toplandığını ortaya koymaktadır (Çizelge 5.3). Faktör analizin önemli bir aşaması faktörlerin isimlendirilmesidir. Bilindiği üzere değişkenler incelenerek ve değişkenler arasındaki ortak alanlar belirlenerek faktörler isimlendirilmektedir. Bu bakımdan hem problemlili maddeleri görme imkânı sağlayan, hem de varsa giderilmesine olanak tanıyan açıklayıcı faktör analizi ile EEKPT’nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde faktörler enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA) ve enerji kazancının artırılması (EK2_EKA) olarak isimlendirilmiştir.

Çizelge 5.3 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK1_ETA ve EK2_EKA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans								
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları			Kare Yüklerin Rotasyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
1. Faktör (EK1_ETA)		2,080	34,659	34,659	2,080	34,659	34,659	2,000	33,329	33,329
EK1_ETA6	0,790									
EK1_ETA10	0,747									
EK1_ETA8	0,711									
EK1_ETA7	0,554									
2. Faktör (EK2_EKA)		1,281	21,349	56,009	1,281	21,349	56,009	1,361	22,679	56,009
EK2_EKA2	0,812									
EK2_EKA1	0,764									

Faktör analizi sonuçları ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA) ve enerji

kazancının artırılması (EK2_EKA) stratejilerine ilişkin yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.4 ve Çizelge 5.5).

Çizelge 5.4 EEKPT, EK ilkesi kapsamında enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA)

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
EK1_ETA	EK1_ETA6	Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi
	EK1_ETA10	Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması
	EK1_ETA8	Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması
	EK1_ETA7	Cephelerde iklime uygun renkte yapı malzemelerinin kullanılması

Çizelge 5.5 EEKPT, EK ilkesi kapsamında enerji kazancının artırılması (EK2_EKA)

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
EK2_EKA	EK2_EKA2	Yapılar arası mesafenin uygun olması
	EK2_EKA1	Yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi

Kaynak araştırması sonuçlarına göre EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde EK1_ETA ve EK2_EKA faktörlerine ilişkin maddelerin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa yöntemi kullanılmıştır. Ölçekte bulunan bütün faktörler için Cronbach alfa değerleri ayrı ayrı tespit edilmiştir. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK1_ETA'ya ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,629 olarak saptanmış olup, $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için sonuçların oldukça güvenilir olduğu değerlendirilmiştir (Çizelge 5.6).

Çizelge 5.6 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK1_ETA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,629		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,665		
Madde Sayısı				4		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 1	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK1_ETA	1	EK1_ETA6	12,9755	2,604	0,571	0,470
	2	EK1_ETA10	12,9264	2,896	0,430	0,559
	3	EK1_ETA8	13,3006	2,471	0,391	0,575
	4	EK1_ETA7	13,6748	2,270	0,335	0,647

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde, EK2_EKA'ye ilişkin iç tutarlık analizine ilişkin Cronbach alfa katsayısı ise 0,470 olarak saptanmış olup, $0,40 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,60$ aralığında olduğu için, sonuçların güvenilirlik düzeyinin düşük olduğu vurgulanmıştır (Çizelge 5.7). Cronbach alfa katsayısı düşük güvenilirlik aralığında olmasına rağmen, enerjinin korunumu için enerji kazancının artırılması stratejisi içinde yapılarda kullanım amacına uygun kuruluş yeri seçilmesi ve yapılar arası mesafenin uygun olması gibi yaklaşımların oldukça önemli olduğu değerlendirilmiş ve açıklanan nedenle de ikinci faktör olarak ele alınması uygun bulunmuştur.

Çizelge 5.7 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK2_EKA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,470		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,478		
Madde Sayısı				2		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 2	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK2_EKA	1	EK2_EKA2	4,6442	0,391	0,314	
	2	EK2_EKA1	4,3374	0,595	0,314	

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğin giderilmesi (EK3_ESE) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.8):

Çizelge 5.8 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK3_ESE için yöntemler

Faktör 3	Maddeler	Yöntemler
EK3_ESE	EK3_ESE11	Elektrik üretiminde güneş pili (fotovoltaik panel) kullanılması
	EK3_ESE12	Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması
	EK3_ESE13	Elektrik üretiminde rüzgâr türbinlerinin kullanılması
	EK3_ESE14	Doğal havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması
	EK3_ESE15	Aydınlatmada yenilenebilir enerji sistemlerinden yararlanılması

EEKPT kapsamında, enerji korunumu ilkesine göre yapılan faktör analizinde EK3_ESE ölçeği için KMO değeri 0,799 olarak bulunmuştur. Bu değerin 0,5'ten büyük olması, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Bartlett testi sonucunda verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizinde, EK3_ESE için özdeğerlerden biri 1'den büyük bulunmuştur. Bu durum, ölçeğin bir faktör ile açıklanabileceğini göstermektedir. Bu tek faktör, kümülatif olarak toplam varyansın % 58,70'ini açıklamaktadır. Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için bu sonuç yeterli kabul edilmektedir. Döndürülmüş faktör matrisi de 5 maddenin tek bir faktör altında toplandığını göstermektedir (Çizelge 5.9).

Çizelge 5.9 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK3_ESE için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
3. Faktör (EK3_ESE)		2,935	58,699	58,699	2,935	58,699	58,699
EK3_ESE12	0,808						
EK3_ESE13	0,775						
EK3_ESE15	0,772						
EK3_ESE11	0,760						
EK3_ESE14	0,713						

Bu bulgular, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi (EK3_ESE) faktörüne ilişkin belirlenen yöntemlerin geçerliliğini ve uygulanabilirliğini desteklemektedir. Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi (EK3_ESE) faktörüne ilişkin yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.10):

Çizelge 5.10 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğin giderilmesi (EK3_ESE)

Faktör 3	Maddeler	Yöntemler
EK3_ESE	EK3_ESE12	Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması
	EK3_ESE13	Elektrik üretiminde rüzgar türbinlerinin kullanılması
	EK3_ESE15	Aydınlatmada yenilenebilir enerji sistemlerinden yararlanılması
	EK3_ESE11	Elektrik üretiminde güneş pili (fotovoltaik panel) kullanılması
	EK3_ESE14	Doğal havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması

EEKPT'nin uygulanabilirliğini değerlendirmek için belirlenen enerji korunumu ilkesine dayanan EK3_ESE faktörüne ilişkin iç tutarlılık analizi (Cronbach alfa yöntemi) sonuçları aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.11). İç tutarlılığı değerlendirmek için kullanılan Cronbach alfa katsayısı, EK3_ESE faktöründe 0,819 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 0,80 ile 1,00 aralığında yer almakta olup, yüksek güvenilirlik seviyesini göstermektedir. Bu sonuç, EK3_ESE faktörünün iç tutarlılık açısından güvenilir olduğunu ve faktörün EEKPT uygulamalarında tutarlı bir şekilde kullanılabileceğini doğrulamaktadır.

Çizelge 5.11 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK3_ESE için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,819		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,824		
Madde Sayısı				5		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 3	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK3_ESE	1	EK3_ESE12	16,9939	5,660	0,659	0,769
	2	EK3_ESE13	17,2393	5,393	0,634	0,778
	3	EK3_ESE15	16,7975	6,323	0,622	0,785
	4	EK3_ESE11	17,0982	5,953	0,602	0,786
	5	EK3_ESE14	17,1472	5,768	0,564	0,799

Anket sonuçlarına göre enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.12):

Çizelge 5.12 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK4_TYÖ için yöntemler

Faktör 4	Maddeler	Yöntemler
EK4_TYÖ	EK4_TYÖ16	Yerel iklim uygun mimarinin uygulanması
	EK4_TYÖ17	Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi

EEKPT'nin enerji korunumu ilkesi çerçevesinde EK4_TYÖ ölçeğine ilişkin faktör analizine göre, KMO değeri $0,500 \geq 0,5$ olduğundan, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu kabul edilmiştir. Buna ilave olarak Bartlett testi sonucunda verilerin faktör analizine uygun olduğu da ortaya konulmuştur ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda, özdeğerlerden yalnızca bir tanesi 1'den büyük olduğu için, yalnızca bir tane faktör sayılabilecek değişken bulunmuştur. Bu tek faktör toplam varyansın % 75,17'sini açıklamaktadır. Açıklanma oranının %50'nin üzerinde olması, yeterli açıklayıcılık ölçütünün sağladığını ortaya koymaktadır. Döndürülmüş faktör matrisi de 2 maddenin 1 faktör altında toplandığını göstermektedir (Çizelge 5.13).

Çizelge 5.13 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK4_TYÖ için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
4. Faktör (EK4_TYÖ)		1,503	75,174	75,174	1,503	75,174	75,174
EK4_TYÖ16	0,867						
EK4_TYÖ17	0,867						

Faktör analizi sonuçları ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesi kapsamında yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ) faktörüne ilişkin yöntemlerin tespiti ve değerlendirilmesi yapılmıştır (Çizelge 5.14):

Çizelge 5.14 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ)

Faktör 4	Maddeler	Yöntemler
EK4_TYÖ	EK4_TYÖ16	Yerel iklim uygun mimarinin uygulanması
	EK4_TYÖ17	Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesindeki EK4_TYÖ faktörüne ilişkin Cronbach alfa verileri incelenmiştir (Çizelge 5.15). İç tutarlılık analizi kapsamında, EK4_TYÖ faktörüne ilişkin Cronbach alfa katsayısı 0,621 olarak saptanmış olup, bu değer 0,60 ile 0,80 aralığında yer aldığından, belirlenen yöntemlerin oldukça güvenilir bir iç tutarlılığa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 5.15 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK4_TYÖ için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,621		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,670		
Madde Sayısı				2		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 4	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK4_TYÖ	1	EK4_TYÖ16	3,9632	1,097	0,503	
	2	EK4_TYÖ17	4,5644	0,420	0,503	

Anket verilerinin değerlendirilmesi neticesinde enerji etkin planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK5_YKA) stratejisine ilişkin yöntemler saptanmıştır (Çizelge 5.16).

Çizelge 5.16 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK5_YKA için yöntemler

Faktör 5	Maddeler	Yöntemler
EK5_YKA	EK5_YKA18	Enerji etkin projelerin devlet tarafından desteklenmesi
	EK5_YKA19	Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi
	EK5_YKA20	Her bir yenilenebilir enerji kaynağı bazında sabit fiyat garantili destek mekanizmasının işletilmesi
	EK5_YKA21	Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi
	EK5_YKA22	Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması
	EK5_YKA23	Enerji etkin projelerin devlet tarafından desteklenmesi
	EK5_YKA24	Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi

EEKPT'nin, enerji korunumu ilkesi kapsamında, EK5_YKA ölçeğine ilişkin yapılan faktör analizinde KMO değeri 0,733 olarak tespit edilmiştir. KMO değeri, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu ve faktör analizinin yapılabilir olduğunu ortaya koymaktadır. Buna ilave olarak Bartlett testi sonucunda verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiş ($p < 0,05$) ve analiz sonuçlarına göre enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarıma ilişkin yöntem veya yaklaşımların değerlendirilmesi yapılmıştır.

Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda özdeğerlerin 1'den büyük olduğu 2 adet faktör tespit edilmiş olup, bu durum iki adet faktör sayılabilecek değişken bulunduğunu göstermektedir (Çizelge 5.17). Kümülatif olarak bu iki faktörün toplam varyansın % 62,34'ünü açıkladığı görülmektedir. Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterli bulunmaktadır. Analizde bütün maddeler bir arada verilmiş, ancak açıklanan toplam varyans verilerinden anlaşıldığı üzere, ölçeğin tek bir faktörde incelenemeyeceği, iki faktör düzeyinde ele alınıp incelenmesi gerektiği görülmüştür. Döndürülmüş faktör matrisi de ölçeğin iki faktörlü olduğunu, 3 maddenin birinci faktör altında ve diğer 3 maddenin ise ikinci faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.17). Açıklayıcı faktör analizi, problemleri maddeleri belirleme ve varsa bu maddeleri giderme imkanı sağlayarak EEKPT'nin enerji korunumu ilkesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK5_YKA) ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi (EK6_YKD) ile ilgili iki önemli faktörün belirlenmesine imkan vermiştir.

Çizelge 5.17 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK5_YKA ve EK6_YKD için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans								
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları			Kare Yüklerin Rotasyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
5. Faktör (EK5_YKA)		2,603	43,391	43,391	2,603	43,391	43,391	2,133	35,551	35,551
EK5_YKA23	0,846									
EK5_YKA24	0,785									
EK5_YKA22	0,775									
6. Faktör (EK6_YKD)		1,137	18,950	62,340	1,137	18,950	62,340	1,607	26,789	62,340
EK6_YKD19	0,872									
EK6_YKD21	0,714									
EK6_YKD18	0,526									

Analiz ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması (EK5_YKA) ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesine (EK6_YKD) ilişkin yöntemler tespit edilmiş ve ayrıntılı olarak aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.18 ve Çizelge 5.19):

Çizelge 5.18 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması (EK5_YKA)

Faktör 5	Maddeler	Yöntemler
EK5_YKA	EK5_YKA23	Örnek enerji etkin projelerin tasarlanması
	EK5_YKA24	Pilot uygulamaların yapılması
	EK5_YKA22	Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması

Çizelge 5.19 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi (EK6_YKD)

Faktör 6	Maddeler	Yöntemler
EK6_YKD	EK6_YKD19	Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi
	EK6_YKD21	Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi
	EK6_YKD18	Enerji etkin projelerin devlet tarafından desteklenmesi

EEKPT'nin uygulanabilirliğini sağlamak amacıyla belirlenen enerji korunumu ilkesindeki EK5_YKA ve EK6_YKD faktörlerinin güvenilirliğini değerlendirmek için Cronbach alfa yöntemi kullanılmıştır. Ölçekteki her faktör için Cronbach alfa değerleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. EK5_YKA faktörüne ilişkin iç tutarlık analizi sonucunda Cronbach alfa katsayısı 0,757 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.20). Bu değer, 0,60 ile 0,80 aralığında olduğu için yüksek güvenilirlik düzeyini göstermektedir. Buna karşın, EK6_YKD faktörüne ilişkin iç tutarlık analizi sonucunda Cronbach alfa katsayısı 0,570 olarak saptanmıştır (Çizelge 5.21). Belirlenen bu değer, 0,40 ile 0,60 aralığında yer aldığından, düşük güvenilirlik düzeyi olarak dikkate alınmıştır.

Çizelge 5.20 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK5_YKA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,757		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,760		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 5	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK5_YKA	1	EK5_YKA23	8,8282	1,612	0,620	0,634
	2	EK5_YKA24	8,8712	1,545	0,585	0,682
	3	EK5_YKA22	8,6319	1,925	0,566	0,703

Çizelge 5.21 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, YKD için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,570		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,586		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 6	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK6_YKD	1	EK6_YKD19	8,2086	1,709	0,482	0,311
	2	EK6_YKD21	8,9816	1,463	0,370	0,529
	3	EK6_YKD18	8,0123	2,358	0,334	0,548

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler tespit edilmiştir (Çizelge 5.22):

Çizelge 5.22 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK7_TBA için yöntemler

Faktör 7	Maddeler	Yöntemler
EK7_TBA	EK7_TBA25	Medyanın özellikle sosyal medyanın etkin olarak kullanılması, eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması
	EK7_TBA26	Enerji yönetimi ve verimlilik artırıcı proje hazırlanmasında eğitim ve sertifikalandırma hizmetlerinin verilmesi
	EK7_TBA27	Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkin iş birliğinin geliştirilmesi
	EK7_TBA28	Yarışmaların düzenlenmesi

Anket uygulaması sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi aşamasında EEKPT yaklaşımları kapsamında enerji korunumu ilkesine göre yapılan faktör analizinde EK7_TBA ölçeği için KMO değeri 0,753 olarak tespit edilmiştir. Belirtilen değer, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermekte ve ayrıca Bartlett testi sonucunda verilerin faktör analizine uygun olduğu da saptanmıştır ($p < 0,05$). Bu sonuçlara göre faktör analizi yapılarak yol haritasında dikkate alınması gereken yöntem veya yaklaşımların analizi ve değerlendirilmesinin yapılması aşamasına geçilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda özdeğerlerden yalnızca biri 1'den büyük olduğu için EK7_TBA ölçeğinin bir faktör ile açıklanması uygun görülmüştür. Bu tek faktör toplam varyansın % 58,26'sını açıklamakta olup, söz konusu açıklanma oranının % 50'nin üzerinde olması, açıklama düzeyinin yeterli olduğunu ifade etmektedir. Döndürülmüş faktör matrisi ile 4 maddenin söz konusu faktör altında olduğu görülmektedir (Çizelge 5.23).

Çizelge 5.23 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK7_TBA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
7. Faktör (EK7_TBA)		2,330	58,261	58,261	2,330	58,261	58,261
EK7_TBA26	0,820						
EK7_TBA25	0,778						
EK7_TBA27	0,760						
EK7_TBA28	0,690						

Açıklayıcı faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.24).

Çizelge 5.24 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)

Faktör 7	Maddeler	Yöntemler
EK7_TBA	EK7_TBA26	Enerji yönetimi ve verimlilik artırıcı proje hazırlanmasında eğitim ve sertifikalandırma hizmetlerinin verilmesi
	EK7_TBA25	Medyanın özellikle sosyal medyanın etkin olarak kullanılması, eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması
	EK7_TBA27	Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkin iş birliğinin geliştirilmesi
	EK7_TBA28	Yarışmaların düzenlenmesi

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde yer alan EK7_TBA faktörüne ilişkin iç tutarlılık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,744 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.25). Cronbach alfa katsayısının 0,60 ile 0,80 aralığında olması, faktörün oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

Çizelge 5.25 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK7_TBA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,744		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,760		
Madde Sayısı				4		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 7	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK7_TBA	1	EK7_TBA26	12,5153	3,523	0,615	0,643
	2	EK7_TBA25	12,5521	3,533	0,564	0,670
	3	EK7_TBA27	12,3252	4,060	0,552	0,689
	4	EK7_TBA28	13,0552	3,213	0,475	0,743

Anket ile toplanan verilerin değerlendirilmesi yapılarak enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında, enerji korunumu ilkesi kapsamında sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA) stratejisine ilişkin elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.26).

Çizelge 5.26 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK8_SGA için yöntemler

Faktör 8	Maddeler	Yöntemler
EK8_SGA	EK8_SGA29	İklim değişikliğini önleyici merkezi yönetim politikalarının yürütülmesi
	EK8_SGA30	Sera gazı salınımlarının azaltılması için yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi
	EK8_SGA31	Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyen yapı malzemelerinin kullanılması

EEKPT'nin, enerji korunumu ilkesi kapsamında, EK8_SGA ölçeği için yapılan faktör analizine göre KMO değerinin $0,624 > 0,5$ olması nedeni ile örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca, Bartlett testine göre ölçek maddeleri arasındaki korelasyonların anlamlı olduğu ve verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda özdeğerlerden yalnızca biri 1'den büyük olduğu için faktör sayılabilecek tek değişken bulunmuştur. Kümülatif olarak bu faktör toplam varyansın % 59,88'ini açıklamakta olup, açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi de 3 maddenin faktör 1 altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.27).

Çizelge 5.27 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK8_SGA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
8. Faktör (EK8_SGA)		1,796	59,875	59,875	1,796	59,875	59,875
EK8_SGA29	0,825						
EK8_SGA30	0,815						
EK8_SGA31	0,673						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesi kapsamında sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA) stratejisine ilişkin elde edilen yöntemler aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.28).

Çizelge 5.28 EEKPT, EK ilkesi kapsamında sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA)

Faktör 8	Maddeler	Yöntemler
EK8_SGA	EK8_SGA29	İklim değişikliğini önleyici merkezi yönetim politikalarının yürütülmesi
	EK8_SGA30	Sera gazı salınımlarının azaltılması için yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi
	EK8_SGA31	Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyen yapı malzemelerinin kullanılması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde EK8_SGA faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi verileri aşağıda özetlenmiştir (Çizelge 5.29). EK8_SGA faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,658 olarak hesaplanmış olup, bu katsayı 0,60 ile 0,80 aralığında olduğu için oldukça güvenilir olarak görüldüğü vurgulanmalıdır.

Çizelge 5.29 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK8_SGA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,658		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,661		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 8	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK8_SGA	1	EK8_SGA29	8,9018	1,447	0,528	0,480
	2	EK8_SGA30	8,7117	1,490	0,513	0,503
	3	EK8_SGA31	8,8896	1,580	0,374	0,691

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesi kapsamında yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler tartışılmış ve elde edilen bulgular yol haritasının ortaya konulmasında dikkate alınmıştır (Çizelge 5.30).

Çizelge 5.30 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK9_İHG için yöntemler

Faktör 9	Maddeler	Yöntemler
EK9_İHG	EK9_İHG32	Hazırlanan iklim haritalarının kentsel planlama ve yapı tasarımında altlık olarak kullanılması
	EK9_İHG33	Kentsel planlamada meteorolojik verilerin dikkate alınması
	EK9_İHG34	Yapı tasarımında meteorolojik verilerin dikkate alınması

EEKPT, enerji korunumu ilkesi kapsamında EK9_İHG ölçeği için yapılan faktör analizine göre KMO değeri $0,562 > 0,5$ olması örneklem büyüklüğünün yeterli ve Bartlett testine göre de verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda yer alan açıklanan toplam varyans verilerinde özdeğerlerden yalnızca biri 1’ den büyük olduğu için faktör sayılabilecek tek değişken bulunmuştur. Kümülatif olarak 1 faktör toplam varyansın % 66,21’ini açıklamaktadır. Açıklanma oranı % 50’nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi de 3 maddenin bu faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.31).

Çizelge 5.31 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK9_İHG için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
9. Faktör (EK9_İHG)		1,986	66,213	66,213	1,986	66,213	66,213
EK9_İHG32	0,922						
EK9_İHG33	0,902						
EK9_İHG34	0,568						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesi kapsamında yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.32):

Çizelge 5.32 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG)

Faktör 9	Maddeler	Yöntemler
EK9_İHG	EK9_İHG32	Hazırlanan iklim haritalarının kentsel planlama ve yapı tasarımında altlık olarak kullanılması
	EK9_İHG33	Kentsel planlamada meteorolojik verilerin dikkate alınması
	EK9_İHG34	Yapı tasarımında meteorolojik verilerin dikkate alınması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesine göre, EK9_İHG faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Çizelge 5.33'te görüldüğü üzere, Cronbach alfa katsayısı 0,742 olarak tespit edilmiştir. Bu katsayı $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için saha çalışması sonuçlarının oldukça güvenilir bulunduğu açıktır.

Çizelge 5.33 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK9_İHG için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,742		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,727		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 9	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK9_İHG	1	EK9_İHG32	9,1534	1,020	0,746	0,420
	2	EK9_İHG33	9,1166	1,042	0,696	0,490
	3	EK9_İHG34	8,8221	1,826	0,324	0,886

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesi kapsamında yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler irdelenmiş ve elde edilen sonuçlara göre enerji etkin planlama ve kentsel tasarımın ölçütleri değerlendirilmiştir (Çizelge 5.34).

Çizelge 5.34 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK10_YDD için yöntemler

Faktör 10	Maddeler	Yöntemler
EK10_YDD	EK10_YDD35	Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların ve bitki örtüsünün korunması
	EK10_YDD36	Kent içindeki flora-faunanın gelişebilmesi ve hava akımının sağlanabilmesi için mevcut açık ve yeşil alanların birbirine ve kırsal alana bağlanması
	EK10_YDD37	Standart, teşvik ve sertifikalarla yerleşimin yeşil değerinin geliştirilmesi
	EK10_YDD38	Yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması

EEKPT, enerji korunumu ilkesi kapsamında EK10_YDD ölçeği için yapılan faktör analizine göre KMO değeri $0,708 > 0,5$ olması örneklem büyüklüğünün yeterli, faktör analizi yapmaya uygun ve Bartlett testine göre de yapılan faktör analizinin uygun olduğu ($p < 0,05$) belirlenmiştir (Çizelge 5.35). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda, özdeğerlerden yalnızca biri 1'den büyük olduğu için yalnızca bir değişken faktör sayılabilmektedir. Kümülatif olarak bu faktör toplam varyansın % 50,36'sını açıklamaktadır. Açıklanma oranı %50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi 4 maddenin faktör 1 altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.35).

Çizelge 5.35 EEKPT, EK ilkesi kapsamında EK10_YDD için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
10. Faktör (EK10_YDD)		2,014	50,355	50,355	2,014	50,355	50,355
EK10_YDD37	0,800						
EK10_YDD36	0,763						
EK10_YDD35	0,712						
EK10_YDD38	0,535						

Açıklayıcı faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesi kapsamında yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD) stratejisine ilişkin elde edilen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.36):

Çizelge 5.36 EEKPT, EK ilkesi kapsamında yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD)

Faktör 10	Maddeler	Yöntemler
EK10_YDD	EK10_YDD37	Standart, teşvik ve sertifikalarla yerleşimin yeşil değerinin geliştirilmesi
	EK10_YDD36	Kent içindeki flora-faunanın gelişebilmesi ve hava akımının sağlanabilmesi için mevcut açık ve yeşil alanların birbirine ve kırsal alana bağlanması
	EK10_YDD35	Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların ve bitki örtüsünün korunması
	EK10_YDD38	Yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde EK10_YDD faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi ile ilgili sonuçları aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.37). EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen enerji korunumu ilkesinde, EK10_YDD faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,658 olarak hesaplanmıştır. $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için oldukça güvenilirdir.

Çizelge 5.37 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen EK ilkesinde, EK10_YDD için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,658		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,663		
Madde Sayısı				4		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 10	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
EK10_YDD	1	EK10_YDD37	13,8037	1,640	0,556	0,505
	2	EK10_YDD36	13,9387	1,502	0,514	0,537
	3	EK10_YDD35	13,8221	1,592	0,461	0,580
	4	EK10_YDD38	13,4110	2,565	0,298	0,684

Ankette enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının enerji korunumu ilkesinde belirlenen kent ormancılığının geliştirilmesi (EK11_KOG) stratejilerine ilişkin belirlenen yöntemler analiz edilmiş, verilerin faktör analizi için uygunluğu KMO katsayısı ve Bartlett'in küresellik testi ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmaya uygun boyutta ve yapıda olmadığı görülmüştür. Ayrıca ankette, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım

yaklaşımının arazi korunumu ilkesinde belirlenen arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması ve doğal kaynakların ve tarım alanlarının korunması ve geliştirilmesi stratejilerine ilişkin belirlenen yöntemler ayrı ayrı analiz edilmiş, verilerin faktör analizi için uygunluğu KMO katsayısı ve Bartlett'in küresellik testi ile incelenmiştir. Ayrı ayrı yapılan analiz sonucunda örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmaya uygun boyutta ve yapıda olmadığı görülmüştür. Bu nedenle; enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının arazi korunumu ilkesinde belirlenen arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_TYU) ve doğal kaynakların ve tarım alanlarının korunması ve geliştirilmesi (AK1_DTK) stratejilerine ilişkin belirlenen yöntemler, doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU) stratejisi olarak tek faktör altında toplanmıştır.

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının arazi korunumu (AK) ilkesi kapsamında doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.38):

Çizelge 5.38 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK1_ATU için yöntemler

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
AK1_ATU	AK1_ATU1	Doğal topografyanın korunması
	AK1_ATU2	Yapıların topografyaya uygun olarak tasarlanması
	AK1_ATU3	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi ve iskâna açılmaması
	AK1_ATU4	Yanlış kullanım sonucu kaybedilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması
	AK1_ATU5	Doğal kaynak envanterinin kentsel planlamada altlık olarak kullanılması ve entegre edilmesi

EEKPT, arazi korunumu ilkesi kapsamında AK1_ATU faktörü için yapılan geçerlilik analizine göre KMO değeri $0,710 > 0,5$ olarak bulunmuştur. Bu değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca faktör analizinin Bartlett testine göre uygunluğu olduğu da belirlenmiştir ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda yer alan açıklanan toplam varyans verilerinde özdeğerlerden yalnızca biri 1'den büyük olduğu için yalnızca bir değişken faktör sayılabilmektedir.

Kümülatif olarak 1 faktör toplam varyansın % 50,90'ını açıkladığı görülmektedir. Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi 4 maddenin bu faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.39).

Çizelge 5.39 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK1_ATU için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
1. Faktör (AK1_ATU)		2,036	50,897	50,897	2,036	50,897	50,897
AK1_ATU3	0,808						
AK1_ATU2	0,748						
AK1_ATU4	0,734						
AK1_ATU1	0,534						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için arazi korunumu ilkesi kapsamında doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.40).

Çizelge 5.40 EEKPT, AK ilkesi kapsamında doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU)

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
AK1_ATU	AK1_ATU3	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi ve iskana açılmaması
	AK1_ATU2	Yapıların topografyaya uygun olarak tasarlanması
	AK1_ATU4	Yanlış kullanım sonucu kaybedilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması
	AK1_ATU1	Doğal topografyanın korunması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde AK1_ATU faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi ile ilgili sonuçlar aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.41). EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde, AK1_ATU faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,662 olarak hesaplanmıştır. $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için oldukça güvenilirdir.

Çizelge 5.41 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK1_ATU için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,662		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,670		
Madde Sayısı				4		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 1	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
AK1_ATU	1	AK1_ATU3	13,6687	1,840	0,557	0,520
	2	AK1_ATU2	13,6319	2,061	0,477	0,580
	3	AK1_ATU4	13,9018	1,694	0,467	0,583
	4	AK1_ATU1	13,7730	2,127	0,305	0,685

Saha çalışması sonuçlarına göre enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının arazi korunumu ilkesi kapsamında ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler saptanmış, elde edilen çıktıların genel değerlendirilmesi yapılmış ve geliştirme sürecinde kullanım olanakları tartışılmıştır (Çizelge 5.42).

Çizelge 5.42 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK2_IEA için yöntemler

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
AK2_IEA	AK2_IEA1	Mevcut bitki örtüsünün korunması
	AK2_IEA2	Ağaçlandırılacak alanların artırılması
	AK2_IEA3	Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi
	AK2_IEA4	Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması
	AK2_IEA5	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması
	AK2_IEA6	Yeşil duvar (bitki duvarları, dikey bahçeler) uygulamalarının yapılması
	AK2_IEA7	Yeşil çatı uygulamalarının yapılması
	AK2_IEA8	Hakim rüzgar yönüne göre bitki seçiminin yapılması
	AK2_IEA9	Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması

EEKPT'nin, arazi korunumu ilkesi kapsamında AK2_IEA ölçeği için yapılan faktör analizine göre KMO değeri $0,763 > 0,5$ olması nedeni ile örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca, Bartlett testine

göre faktör analizinin uygun olduğu da ($p < 0,05$) çıkarılan sonuçlar arasındadır. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda, özdeğerlerden büyük olan iki faktör tespit edilmiştir. Kümülatif olarak bu iki faktör toplam varyansın % 57,55'ini açıklamaktadır. Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Analizde tüm maddeler bir arada verilmiş, ancak açıklanan toplam varyans verilerinden anlaşıldığı üzere ölçeğin tek bir faktörde incelenemeyeceği, iki faktör düzeyinde ele alınıp incelenmesi gerektiği görülmüştür. Döndürülmüş faktör matrisi de ölçeğin iki faktörlü olduğunu, 6 maddenin birinci faktör altında, 2 maddenin ise ikinci faktör altında toplandığını ortaya koymaktadır (Çizelge 5.43). Hem problemleri görme imkânı sağlayan, hem de varsa giderilmesine olanak tanıyan açıklayıcı faktör analizi ile EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA) ve doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması (AK3_DİF) faktörleri belirlenmiştir.

Çizelge 5.43 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK2_IEA ve AK3_DİF için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans								
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları			Kare Yüklerin Rotasyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
2. Faktör (AK2_IEA)		3,226	40,321	40,321	3,226	40,321	40,321	2,702	33,771	33,771
AK2_IEA8	0,771									
AK2_IEA7	0,730									
AK2_IEA9	0,668									
AK2_IEA12	0,628									
AK2_IEA14	0,601									
AK2_IEA6	0,587									
3. Faktör (AK3_DİF)		1,378	17,227	57,547	1,378	17,227	57,547	1,902	23,777	57,547
AK3_DİF11	0,902									
AK3_DİF10	0,896									

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının arazi korunumu ilkesi kapsamında ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA) ve doğal çevre ve iklimin olumlu

etkilerinden faydalanılması (AK3_DİF) stratejilerine ilişkin yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.44 ve Çizelge 5.45).

Çizelge 5.44 EEKPT, AK ilkesi kapsamında ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
AK2_IEA	AK2_IEA8	Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi
	AK2_IEA7	Ağaçlandırılacak alanların artırılması
	AK2_IEA9	Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması
	AK2_IEA12	Yeşil çatı uygulamalarının yapılması
	AK2_IEA14	Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması
	AK2_IEA6	Mevcut bitki örtüsünün korunması

Çizelge 5.45 EEKPT, AK ilkesi kapsamında doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması (AK3_DİF)

Faktör 3	Maddeler	Yöntemler
AK3_DİF	AK3_DİF11	Yeşil duvar (bitki duvarları, dikey bahçeler) uygulamalarının yapılması
	AK3_DİF10	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde AK2_IEA ve AK3_DİF faktörlerine ilişkin maddelerin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa yöntemi kullanılmıştır. Ölçekte bulunan tüm faktörler için Cronbach alfa değerleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde, AK2_IEA faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,765 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.46). $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için oldukça güvenilirdir. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde, AK3_DİF faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,821 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.47). $0,80 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 1,00$ aralığında olduğu için yüksek güvenilirliktedir.

Çizelge 5.46 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK2_IEA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,765		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,770		
Madde Sayısı				6		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 2	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
AK2_IEA	1	AK2_IEA8	22,6871	4,797	0,667	0,686
	2	AK2_IEA7	22,5521	5,348	0,562	0,719
	3	AK2_IEA9	22,6135	5,251	0,543	0,722
	4	AK2_IEA12	23,0552	4,349	0,559	0,724
	5	AK2_IEA14	22,6442	5,478	0,387	0,761
	6	AK2_IEA6	22,4601	6,028	0,385	0,759

Çizelge 5.47 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK3_DİF için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,821		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,821		
Madde Sayısı				2		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 3	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
AK3_DİF	1	DİF6	3,7546	1,137	0,696	
	2	DİF5	3,7362	1,158	0,696	

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının arazi korunumu ilkesi kapsamında araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler tespit edilmiş ve genel değerlendirme yapılmıştır (Çizelge 5.48).

Çizelge 5.48 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK4_ASA için yöntemler

Faktör 4	Maddeler	Yöntemler
AK4_ASA	AK4_ASA15	Altyapı ve üst yapı sorunlarının rasyonel biçimde belirlenmesi
	AK4_ASA16	Altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması
	AK4_ASA17	Altyapı ve üstyapı yatırımları için altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı ve karşılıklı kaynak yaratılması
	AK4_ASA18	Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının geliştirilmesi
	AK4_ASA19	Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesi

EEKPT, arazi korunumu ilkesi kapsamında AK4_ASA ölçeğine ilişkin faktör analizine göre (KMO değeri $0,779 > 0,5$) örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu kabul edilmiştir. Verinin faktör analizine uygunluğu Bartlett testi ile belirlenmiştir ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda yer alan açıklanan toplam varyans verilerinde özdeğerlerden biri 1'den büyük olduğu için bir adet faktör sayılabilecek değişken bulunmuştur. Bu tek faktör kümülatif olarak toplam varyansın % 61,54'ünü açıkladığı saptanmıştır. Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi 5 maddenin tek bir faktör altında toplandığını göstermektedir (Çizelge 5.49).

Çizelge 5.49 EEKPT, AK ilkesi kapsamında AK4_ASA için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
4. Faktör (AK4_ASA)		3,077	61,540	61,540	3,077	61,540	61,540
AK4_ASA18	0,825						
AK4_ASA17	0,803						
AK4_ASA16	0,793						
AK4_ASA15	0,777						
AK4_ASA19	0,720						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu (AK) ilkesi kapsamında araziden

kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA) stratejisine ilişkin yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.50):

Çizelge 5.50 EEKPT, AK ilkesi kapsamında araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)

Faktör 4	Maddeler	Yöntemler
AK4_ASA	AK4_ASA18	Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının geliştirilmesi
	AK4_ASA17	Altyapı ve üstyapı yatırımları için altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı ve karşılıklı kaynak yaratılması
	AK4_ASA16	Altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması
	AK4_ASA15	Altyapı ve üst yapı sorunlarının rasyonel biçimde belirlenmesi
	AK4_ASA19	Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesi

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen arazi korunumu ilkesinde AK4_ASA faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi verileri aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.51). AK4_ASA faktörüne ilişkin iç tutarlılık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,842 olarak saptanmış ve bu katsayı, $0,80 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 1,00$ aralığında olduğu için yüksek güvenilirlikte olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.51 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AK ilkesinde, AK4_ASA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,842		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,843		
Madde Sayısı				5		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 4	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
AK4_ASA	1	AK4_ASA18	18,1411	4,085	0,709	0,793
	2	AK4_ASA17	18,1779	3,950	0,674	0,805
	3	AK4_ASA16	18,0491	4,269	0,656	0,808
	4	AK4_ASA15	17,9509	4,393	0,639	0,813
	5	AK4_ASA19	17,8405	4,789	0,575	0,830

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının su korunumu (SK) ilkesi kapsamında su tüketiminin azaltılması (SK1_STA) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler saptanmış ve elde edilen çıktılar irdelenmiştir (Çizelge 5.52).

Çizelge 5.52 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK1_STA için yöntemler

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
SK1_STA	SK1_STA1	Suyu verimli kullanan tesisat ve ekipman kullanılması
	SK1_STA2	Yapı tasarımında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kullanımının planlanması
	SK1_STA3	Toplumsal her seviyesinde su tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması
	SK1_STA4	Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması
	SK1_STA5	Suyun verimli kullanımının sağlanması
	SK1_STA6	Çevre düzenlemesi ve peyzaj tasarımında suyu verimli kullanan, az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi
	SK1_STA7	Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması
	SK1_STA8	Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerini kullanarak, yağmur suyunun uygun alanlarda yeniden kullanılması
	SK1_STA9	Atık su arıtma tesisi kurulması, atık suların arıtılarak yeniden kullanılması
	SK1_STA10	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması

EEKPT, su korunumu ilkesi kapsamında SK1_STA ölçeği için yapılan faktör analizine göre KMO değeri $0,787 > 0,5$ olarak bulunmuştur. Bu değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca faktör analizinin uygunluğu da Bartlett testine göre doğrulanmıştır ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda özdeğerlerden 3 tanesi 1’den büyük olduğu için, üç adet faktör sayılabilecek değişken tespit edilmiştir. Kümülatif olarak 3 faktör toplam varyansın % 72,80’ini açıkladığı tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre açıklanma oranı % 50’nin üzerinde olduğu için yeterli olduğu açıktır. Analizde bütün maddeler bir arada verilmiş, ancak açıklanan toplam varyans verilerinden anlaşıldığı üzere ölçeğin tek bir faktörde incelenemeyeceği, 3 faktör düzeyinde ele alınıp incelenmesi gerektiği görülmüştür. Döndürülmüş faktör matrisi de ölçeğin 3 faktörlü olduğunu, 3 maddenin birinci faktör altında, 3 maddenin ikinci faktör altında ve 2 maddenin de üçüncü faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.53). Hem problemli maddeleri görmeye imkânı veren, hem de varsa giderilmesine olanak tanıyan açıklayıcı faktör analizi ile EEKPT’nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su kaynakları ve varlığının korunumu (SK) ilkesinde su tüketiminin azaltılması (SK1_STA), kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA) ve su tasarrufunun sağlanması (SK3_STS) faktörleri belirlenmiştir.

Çizelge 5.53 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK1_STA, SK2_KTA ve SK3_STS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans								
Faktör Yüğü		İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları			Kare Yüklerin Rotasyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
1. Faktör (SK1_STA)		3,752	46,904	46,904	3,752	46,904	46,904	2,133	26,657	26,657
SK1_STA3	0,830									
SK1_STA2	0,791									
SK1_STA4	0,739									
2. Faktör (SK2_KTA)		1,050	13,122	60,026	1,050	13,122	60,026	2,107	26,343	53,000
SK2_KTA7	0,797									
SK2_KTA8	0,793									
SK2_KTA9	0,789									
3. Faktör (SK3_STS)		1,022	12,774	72,799	1,022	12,774	72,799	1,584	19,799	72,799
SK3_STS5	0,852									
SK3_STS6	0,844									

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının su korunumu ilkesi kapsamında su tüketiminin azaltılması (SK1_STA), kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA) ve su tasarrufunun sağlanması (SK3_STS) stratejilerine ilişkin yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.54, Çizelge 5.55 ve Çizelge 5.56).

Çizelge 5.54 EEKPT, SK ilkesi kapsamında su tüketiminin azaltılması (SK1_STA)

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
SK1_STA	SK1_STA3	Toplumun her seviyesinde su tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması
	SK1_STA2	Yapı tasarımında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kullanımının planlanması
	SK1_STA4	Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması

Çizelge 5.55 EEKPT, SK ilkesi kapsamında kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA)

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
SK2_KTA	SK2_KTA7	Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması
	SK2_KTA8	Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerini kullanarak, yağmur suyunun uygun alanlarda yeniden kullanılması
	SK2_KTA9	Atık su arıtma tesisi kurulması, atık suların artırılarak yeniden kullanılması

Çizelge 5.56 EEKPT, SK ilkesi kapsamında su tasarrufunun sağlanması (SK3_STS)

Faktör 3	Maddeler	Yöntemler
SK3_STS	SK3_STS5	Suyun verimli kullanımının sağlanması
	SK3_STS6	Çevre düzenlemesi ve peyzaj tasarımında suyu verimli kullanan, az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesinde SK1_STA, SK2_KTA ve SK3_STS faktörlerine ilişkin maddelerin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa katsayısı kullanılmıştır. Ölçekte bulunan tüm faktörler için Cronbach alfa değerleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesinde, STA faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,771 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.57). $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için oldukça güvenilirdir. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesinde, KTA faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,788 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.58). $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için oldukça güvenilirdir. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesinde, SK3_STS faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,727 olarak saptanmıştır (Çizelge 5.59). Saha çalışması verilerinin analizi sonuçlarının $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu tespit edilmiş ve buna göre sonuçların oldukça güvenilir bulunduğu değerlendirilmiştir.

Çizelge 5.57 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK1_STA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,771		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,777		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 1	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
SK1_STA	1	SK1_STA3	9,4479	0,817	0,684	0,607
	2	SK1_STA2	9,5031	0,745	0,585	0,731
	3	SK1_STA4	9,3926	0,944	0,568	0,735

Çizelge 5.58 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK2_KTA için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,788		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,793		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 2	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
SK2_KTA	1	SK2_KTA7	9,0552	1,448	0,596	0,751
	2	SK2_KTA8	9,1104	1,259	0,690	0,649
	3	SK2_KTA9	9,2945	1,135	0,620	0,736

Çizelge 5.59 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK3_STS için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,727		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,731		
Madde Sayısı				2		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 3	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
SK3_STS	1	SK3_STS5	4,3865	0,732	0,576	
	2	SK3_STS6	4,4356	0,556	0,576	
	3	SK3_STS5	4,3865	0,732	0,576	

Analiz sonucunda Çizelge 5.52'de enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının su korunumu ilkesi kapsamında su tüketiminin azaltılması SK1_STA stratejisine ilişkin belirlenen yöntemlerden gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması (SK1_STA10) yöntemi, su korunumu ilkesi kapsamında su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemlere dahil edilmiş, örneklem büyüklüğü yeterli hale gelmiştir. Böylece enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının su korunumu ilkesi kapsamında su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler tespit edilmiş ve sonuçlar aşağıda özet olarak sunulmuştur (Çizelge 5.60).

Çizelge 5.60 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK4_SKK için yöntemler

Faktör 4	Maddeler	Yöntemler
SK4_SKK	SK4_SKK10	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması
	SK4_SKK11	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi
	SK4_SKK12	Kanalizasyon ve deponi alanlarından kaynaklanan kirletici etmenlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması
	SK4_SKK13	Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması

EEKPT, su korunumu ilkesi kapsamında SK4_SKK ölçeğine ilişkin faktör analizine göre (KMO değeri $0,745 > 0,5$) örneklem büyüklüğünün yeterli, faktör analizi yapmaya uygun olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda yer alan açıklanan toplam varyans verilerinde özdeğerlerden yalnızca biri 1’den büyük olduğu için 1 adet faktör sayılabilecek değişken bulunmuştur. Kümülatif olarak 1 faktör toplam varyansın % 61,60’ını açıklamaktadır. Açıklanma oranı % 50’nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi de 4 maddenin bu faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.61).

Çizelge 5.61 EEKPT, SK ilkesi kapsamında SK4_SKK için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
4. Faktör (SK4_SKK)		2,464	61,596	61,596	2,464	61,596	61,596
SK4_SKK11	0,844						
SK4_SKK10	0,836						
SK4_SKK12	0,761						
SK4_SKK13	0,687						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesi kapsamında su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.62).

Çizelge 5.62 EEKPT, SK ilkesi kapsamında su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)

Faktör 4	Maddeler	Yöntemler
SK4_SKK	SK4_SKK11	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi
	SK4_SKK10	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması
	SK4_SKK12	Kanalizasyon ve deponi alanlarından kaynaklanan kirlenimlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması
	SK4_SKK13	Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesinde SK4_SKK faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi verileri aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.63). EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen su korunumu ilkesinde, SK4_SKK faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,792 olarak hesaplanmıştır. $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için oldukça güvenilirdir.

Çizelge 5.63 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen SK ilkesinde, SK4_SKK için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,792		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,790		
Madde Sayısı				4		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 4	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
SK4_SKK	1	SK4_SKK2	13,7730	2,065	0,682	0,698
	2	SK4_SKK1	13,7853	2,059	0,669	0,704
	3	SK4_SKK3	13,6687	2,285	0,572	0,755
	4	SK4_SKK4	13,6933	2,572	0,489	0,791

Saha çalışması sonuçlarına göre enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının atık azaltılması (AA) ilkesi kapsamında atıkların yönetilmesi (AA1_AY) stratejisine ilişkin yöntemler saptanmış ve elde edilen çıktıların değerlendirilmesi yapılmıştır (Çizelge 5.64).

Çizelge 5.64 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA1_AY için yöntemler

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
AA1_AY	AA1_AY1	Atıkların yerinde ve doğru ayrıştırılması
	AA1_AY2	Geri kazanım teknolojilerinin kullanılması
	AA1_AY3	Geri dönüştürülebilen, yeniden kullanılabilen ve kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması
	AA1_AY4	Atık sistemleri ve geri dönüşüm sistemleri için yerel yönetimlere teşvik verilmesi
	AA1_AY5	Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması
	AA1_AY6	Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması
	AA1_AY7	Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması
	AA1_AY8	Yeniden kullanılabilir yapısal atıkların ayrıştırılması, depolanması ve sınıflandırılması
	AA1_AY9	Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi

EEKPT kapsamında atık azaltılması ilkesine göre yapılan geçerlilik analizinde AA1_AY faktörü için KMO değeri $0,895 > 0,5$ olarak bulunmuştur. Bu değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, faktör analizinin uygunluğu Bartlett testine göre doğrulanmıştır ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda özdeğerlerden yalnızca biri 1’den büyük olduğu için faktör sayılabilecek tek değişken bulunmuştur. Kümülatif olarak bu tek faktör toplam varyansın % 54,83’ünü açıklamaktadır. Açıklanma oranı %50’nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi ile 9 maddenin bu faktör altında olduğu görülmektedir (Çizelge 5.65).

Çizelge 5.65 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA1_AY için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
1. Faktör 19 (AA1_AY)		4,934	54,826	54,826	4,934	54,826	54,826
AA1_AY7	0,806						
AA1_AY8	0,803						
AA1_AY4	0,776						
AA1_AY1	0,773						
AA1_AY5	0,747						
AA1_AY3	0,716						
AA1_AY2	0,693						
AA1_AY9	0,688						
AA1_AY6	0,645						

Açıklayıcı faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için belirlenen atık azaltılması ilkesi kapsamında atıkların yönetilmesi (AA1_AY) stratejisine ilişkin elde edilen yöntemler aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.66).

Çizelge 5.66 EEKPT, AA ilkesi kapsamında atıkların yönetilmesi (AA1_AY)

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
AA1_AY	AA1_AY7	Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması
	AA1_AY8	Yeniden kullanılabilir yapısal atıkların ayrıştırılması, depolanması ve sınıflandırılması
	AA1_AY4	Atık sistemleri ve geri dönüşüm sistemleri için yerel yönetimlere teşvik verilmesi
	AA1_AY1	Atıkların yerinde ve doğru ayrıştırılması
	AA1_AY5	Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması
	AA1_AY3	Geri dönüştürülebilen, yeniden kullanılabilen ve kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması
	AA1_AY2	Geri kazanım teknolojilerinin kullanılması
	AA1_AY9	Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi
	AA1_AY6	Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen atık azaltılması ilkesinde AA1_AY faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi ile ilgili bulgular aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.67). EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen atık azaltılması ilkesinde, AA1_AY faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,889 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonuçları $0,80 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 1,00$ aralığında olduğu için yüksek güvenilirlikte olduğu değerlendirilmiştir.

Çizelge 5.67 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AA ilkesinde, AA1_AY için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,889		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,896		
Madde Sayısı				9		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 1	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
AA1_AY	1	AA1_AY7	35,9755	15,345	0,736	0,871
	2	AA1_AY8	36,1227	14,689	0,734	0,870
	3	AA1_AY4	35,8834	15,696	0,690	0,875
	4	AA1_AY1	35,9632	15,653	0,697	0,874
	5	AA1_AY5	35,9571	15,683	0,661	0,877
	6	AA1_AY3	36,0982	15,138	0,629	0,879
	7	AA1_AY2	36,0920	15,664	0,594	0,881
	8	AA1_AY9	36,2883	14,873	0,600	0,882
	9	AA1_AY6	36,3804	14,916	0,559	0,887

Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının atık azaltılması ilkesi kapsamında atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS) stratejisine ilişkin yöntemler tespit edilmiş ve sonuçların değerlendirilmesi yapılmıştır (Çizelge 5.68).

Çizelge 5.68 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA2_AGS için yöntemler

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
AA2_AGS	AA2_AGS10	Yerel yönetimler, halk, sivil toplum kuruluşları ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğin artırılması
	AA2_AGS11	Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması
	AA2_AGS12	Tüketimin teşvik edildiği çekim noktalarında (fuar alanları, eğitim alanları, alışveriş merkezleri, vb.) dönemsel etkinlikler düzenlenmesi

EEKPT'nin, atık azaltılması ilkesi kapsamında AA2_AGS için geçerlilik analizine göre KMO değeri $0,582 > 0,5$ olması nedeni ile örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve faktör analizinin yapılabilir olduğu değerlendirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda yer alan açıklanan toplam varyans verilerinde özdeğerlerden bir tanesi 1'den büyük olduğu için yalnızca bir adet faktör sayılabilecek değişken bulunmuştur. Kümülatif olarak bu faktör toplam varyansın % 59,26'sını açıklamaktadır. Açıklanma oranı %

50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi de 3 maddenin bu faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.69).

Çizelge 5.69 EEKPT, AA ilkesi kapsamında AA2_AGS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüğülerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
2. Faktör (AGS)		1,778	59,255	59,255	1,778	59,255	59,255
AA2_AGS11	0,858						
AA2_AGS10	0,826						
AA2_AGS12	0,600						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için belirlenen atık azaltılması ilkesi kapsamında atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS) stratejisine ilişkin belirlenen yöntemler aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.70).

Çizelge 5.70 EEKPT, AA ilkesi kapsamında atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
AA2_AGS	AA2_AGS11	Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması
	AA2_AGS10	Yerel yönetimler, halk, sivil toplum kuruluşları ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğin artırılması
	AA2_AGS12	Tüketimin teşvik edildiğı çekim noktalarında (fuar alanları, eğitim alanları, alışveriş merkezleri gibi) dönemsel etkinlikler düzenlenmesi

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen atık azaltılması ilkesinde AA2_AGS faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi ile ilgili sonuçlar aşağıda özet olarak sunulmuştur (Çizelge 5.71). EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen atık azaltılması ilkesinde, AA2_AGS faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,655 olarak hesaplanmış olup, analiz sonuçlarına göre söz konusu katsayısı (0,60<Cronbach alfa katsayısı<0,80 aralığında olduğu için) oldukça güvenilir bulunduğu vurgulanmalıdır.

Çizelge 5.71 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen AA ilkesinde, AA2_AGS için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,655		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,646		
Madde Sayısı				3		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 2	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
AA2_AGS	1	AA2_AGS11	8,8528	1,336	0,580	0,383
	2	AA2_AGS10	8,4969	1,610	0,534	0,462
	3	AA2_AGS12	8,4049	2,242	0,313	0,732

Anketle toplanan verilerin analizi ve değerlendirilmesine dayalı olarak, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında erişilebilirliğin sağlanması (ES) ilkesi kapsamında toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS) stratejisine ilişkin yöntem ve yaklaşımlar ortaya konulmuş ve elde edilen bulguların genel değerlendirilmesinin yapılması yoluna gidilmiştir (Çizelge 5.72).

Çizelge 5.72 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES1_TTS için yöntemler

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
ES1_TTS	ES1_TTS1	Toplu taşımaya uygun ulaşım ve arazi kullanım planı yapılması
	ES1_TTS2	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
	ES1_TTS3	Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi
	ES1_TTS4	Yaya ceplerinin oluşturulması
	ES1_TTS5	Barınma, çalışma ve donatı alanları arasındaki yolculukları en aza indirecek imar planlarının hazırlanması
	ES1_TTS6	Kentsel ulaşımında raylı sistemlerin kullanımının artırılması
	ES1_TTS7	Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması

EEKPT, erişilebilirliğin sağlanması ilkesi kapsamında ES1_TTS faktörü için geçerlilik analizine göre KMO değeri $0,858 > 0,5$ olması nedeni ile örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve Bartlett testine göre de faktör analizinin yapılabilir olduğu değerlendirilmiştir ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda özdeğerlerden yalnızca biri 1' den büyük olduğu için faktör sayılabilecek bir değişken bulunmuştur. Bu faktör kümülatif olarak toplam varyansın % 53,54'ünü açıklamaktadır. Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi de 7 maddenin bu faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.73).

Çizelge 5.73 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES1_TTS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüğülerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
1. Faktör (ES1_TTS)		3,747	53,535	53,535	3,747	53,535	53,535
ES1_TTS2	0,812						
ES1_TTS3	0,784						
ES1_TTS5	0,754						
ES1_TTS4	0,743						
ES1_TTS6	0,733						
ES1_TTS1	0,659						
ES1_TTS7	0,616						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için belirlenen erişilebilirliğin sağlanması ilkesi kapsamında toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS) stratejisine ilişkin yöntemler tespit edilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.74).

Çizelge 5.74 EEKPT, ES ilkesi kapsamında toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS)

Faktör 1	Maddeler	Yöntemler
ES1_TTS	ES1_TTS2	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
	ES1_TTS3	Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi
	ES1_TTS5	Barınma, çalışma ve donatı alanları arasındaki yolculukları en aza indirecek imar planlarının hazırlanması
	ES1_TTS4	Yaya ceplerinin oluşturulması
	ES1_TTS6	Kentsel ulaşımında raylı sistemlerin kullanımının artırılması
	ES1_TTS1	Toplu taşımaya uygun ulaşım ve arazi kullanım planı yapılması
	ES1_TTS7	Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen erişilebilirliğin sağlanması ilkesinde ES1_TTS faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemi verileri Çizelge 5.75'te verilmiştir. EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen erişilebilirliğin sağlanması ilkesinde, ES1_TTS faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,853 olarak hesaplanmıştır. $0,80 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 1,00$ aralığında olduğu için yüksek güvenilirliktedir.

Çizelge 5.75 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen ES ilkesinde, ES1_TTS için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,853		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,853		
Madde Sayısı				7		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 1	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
ES1_TTS	1	ES1_TTS2	26,6135	10,090	0,715	0,818
	2	ES1_TTS3	26,8037	9,937	0,679	0,823
	3	ES1_TTS5	26,6748	10,394	0,652	0,828
	6	ES1_TTS4	26,6871	10,377	0,628	0,831
	7	ES1_TTS6	26,8528	9,892	0,619	0,834
	8	ES1_TTS1	26,6258	11,026	0,536	0,844
	9	ES1_TTS7	26,4785	11,770	0,495	0,849

Saha çalışması sonuçlarına dayalı olarak enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımında erişilebilirliğin sağlanması ilkesi kapsamında enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS) stratejisine ilişkin yöntemler tespit edilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.76).

Çizelge 5.76 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES2_VUS için yöntemler

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
ES2_VUS	ES2_VUS8	Ulaşımında temiz yakıtların yaygın olarak kullanılması
	ES2_VUS9	Yakıt tüketimi az olan araçların yaygın olarak kullanılması
	ES2_VUS10	Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi
	ES2_VUS11	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamalarının ve akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması
	ES2_VUS12	Araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesi

EEKPT'nin erişilebilirliğin sağlanması ilkesi çerçevesinde ES2_VUS faktörüne ilişkin geçerlilik analizine göre KMO değeri 0,764>0,5 olarak bulunmuştur. Bu değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, verinin faktör analizine uygunluğu da Bartlett testine göre araştırılmıştır ($p < 0,05$). Açıklayıcı faktör analizi sonuçları tablosunda yer alan açıklanan toplam varyans verilerinde özdeğerlerden bir tanesi 1' den büyük olduğu için yalnızca bir adet faktör sayılabilecek değişken bulunmuştur. Kümülatif olarak bu faktör toplam varyansın % 62,882'sini açıklamaktadır.

Açıklanma oranı % 50'nin üzerinde olduğu için yeterlidir. Döndürülmüş faktör matrisi de 4 maddenin bu faktör altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 5.77).

Çizelge 5.77 EEKPT, ES ilkesi kapsamında ES2_VUS için açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N = 101)

Döndürülmüş Faktör Matrisi		Açıklanan Toplam Varyans					
	Faktör Yüğü	İlk Özdeğerler			Kare Yüklerin Ekstraksiyon Toplamları		
		T	V (%)	K (%)	T	V (%)	K (%)
2. Faktör (ES2_VUS)		2,515	62,882	62,882	2,515	62,882	62,882
ES2_VUS8	0,811						
ES2_VUS9	0,807						
ES2_VUS10	0,791						
ES2_VUS11	0,763						

Faktör analizi ile enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının gerçekleştirilebilmesi için belirlenen erişilebilirliğin sağlanması (ES) ilkesi kapsamında enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS) faktörüne ilişkin elde edilen yöntemler Çizelge 5.78'de sunulmuştur.

Çizelge 5.78 EEKPT, ES ilkesi kapsamında enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS)

Faktör 2	Maddeler	Yöntemler
ES2_VUS	ES2_VUS8	Ulaşımında temiz yakıtların yaygın olarak kullanılması
	ES2_VUS9	Yakıt tüketimi az olan araçların yaygın olarak kullanılması
	ES2_VUS10	Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi
	ES2_VUS11	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamalarının ve akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması

EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen erişilebilirliğin sağlanması ilkesinde ES2_VUS faktörüne ilişkin Cronbach alfa yöntemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.79). EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen erişilebilirliğin sağlanması ilkesinde, ES2_VUS faktörüne ilişkin iç tutarlık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,799 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre $0,60 < \text{Cronbach alfa katsayısı} < 0,80$ aralığında olduğu için sonuçların oldukça güvenilir bulunduğu açıktır.

Çizelge 5.79 EEKPT'nin gerçekleştirilebilmesi için belirlenen ES ilkesinde, ES2_VUS için güvenilirlik analizi (N= 101)

Güvenilirlik İstatistikleri						
Cronbach Alfa Katsayısı				0,799		
Standartlaştırılmış Cronbach Alfa Katsayısı				0,803		
Madde Sayısı				4		
Madde –Toplam İstatistikleri						
Faktör 2	Madde No	Maddeler	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
ES2_VUS	1	ES2_VUS8	13,2147	2,997	0,639	0,741
	2	ES2_VUS9	13,3558	2,786	0,627	0,741
	3	ES2_VUS10	13,4540	2,583	0,613	0,753
	4	ES2_VUS11	13,2945	2,876	0,585	0,762

5.2.3 Bağımsız örneklem t-testi uygulaması

Saha çalışmasında katılımcıların anket sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen bilgiler ile grup ortalamaları arasında fark olup olmadığını irdelemek üzere bağımsız örneklem t-testi analizi uygulanmıştır. Çalışmada katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutumları cinsiyet değişkeni açısından incelenmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.80).

Çizelge 5.80 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Grup İstatistikleri					Bağımsız Örneklem Testi				
					Levene Testi		T-Testi		
	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	F	p	t	sd	p
EK1_ETA	Erkek	48	4,3542	0,48879	0,027	0,869	-0,971	99	0,334
	Kadın	53	4,4528	0,52819					
EK2_EKA	Erkek	48	4,3229	0,64815	3,370	0,069	-2,291	99	0,024*
	Kadın	53	4,5849	0,49745					
EK3_ESE	Erkek	48	3,9958	0,66331	4,572	0,035	-3,437	82,085	0,001*
	Kadın	53	4,3887	0,45474					
EK4_TYO	Erkek	48	4,0521	0,80715	3,111	0,081	-2,724	99	0,008*
	Kadın	53	4,4434	0,63291					
EK5_YKA	Erkek	48	4,2222	0,63146	0,344	0,559	-2,199	99	0,030*
	Kadın	53	4,4969	0,62232					

Çizelge 5.80 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları (devam)

Grup İstatistikleri					Bağımsız Örneklem Testi				
					Levene Testi		T-Testi		
	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	F	p	t	sd	p
EK6_YKD	Erkek	48	4,1806	0,67358	0,600	0,440	-0,472	99	0,638
	Kadın	53	4,2390	0,57131					
EK7_TBA	Erkek	48	4,0469	0,65772	2,299	0,133	-1,769	99	0,080*
	Kadın	53	4,2642	0,57683					
EK8_SGA	Erkek	48	4,1944	0,66608	9,929	0,002	-3,464	78,791	0,001**
	Kadın	53	4,5849	0,42820					
EK9_İHG	Erkek	48	4,3056	0,67664	7,522	0,007	-3,238	73,783	0,002**
	Kadın	53	4,6667	0,39223					
EK10_YDD	Erkek	48	4,4948	0,49328	3,353	0,070	-1,520	99	0,132
	Kadın	53	4,6226	0,34538					
AK1_ATU	Erkek	48	4,4948	0,41734	0,206	0,651	-2,303	99	0,023**
	Kadın	53	4,6840	0,40771					
AK2_IEA	Erkek	48	4,4097	0,48005	2,222	0,139	-2,316	99	0,023**
	Kadın	53	4,6101	0,38805					
AK3_DİF	Erkek	48	3,4479	1,03266	0,000	0,999	-1,368	99	0,175
	Kadın	53	3,7264	1,01226					
AK4_ASA	Erkek	48	4,3167	0,63759	5,323	0,023	-2,065	81,914	0,042**
	Kadın	53	4,5434	0,43567					
SK1_STA	Erkek	48	4,6875	0,49301	0,599	0,441	-0,695	99	0,489
	Kadın	53	4,7484	0,38622					
SK2_KTA	Erkek	48	4,4514	0,65048	11,558	0,001	-1,626	83,566	0,108
	Kadın	53	4,6352	0,45884					
SK3_STS	Erkek	48	4,3750	0,74018	0,632	0,429	-0,340	99	0,735
	Kadın	53	4,4245	0,72322					
SK4_SKK	Erkek	48	4,4844	0,56823	8,512	0,004	-1,892	77,606	0,062*
	Kadın	53	4,6651	0,35675					
AA1_AY	Erkek	48	4,3819	0,56279	4,033	0,047	-2,196	85,626	0,031**
	Kadın	53	4,5996	0,41307					
AA2_AGS	Erkek	48	4,2222	0,59681	0,135	0,714	-0,605	99	0,546
	Kadın	53	4,2956	0,61900					
ES1_TTS	Erkek	48	4,4226	0,57669	0,478	0,491	-0,099	99	0,921
	Kadın	53	4,4340	0,57072					
ES2_VUS	Erkek	48	4,2552	0,59807	1,626	0,205	-2,207	99	0,030**
	Kadın	53	4,5000	0,51655					

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA, boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir

($p = 0,334$, $t_{99} = -0,971$; $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} hipotezi reddedilir). Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK2_EKA, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. EK2_EKA, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X} = 4,5849$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X} = 4,3229$ arasında kadın katılımcılar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p = 0,024$, $t_{99} = -2,291$; $p < 0,05$ olduğu için H_{EK2} hipotezi kabul edilmiştir). Yapılan test iki grubun ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermekte, ancak bu farkın etki büyüklüğü hususunda bir bilgi vermemektedir. Etki büyüklüğü grupların ortalamaları arasındaki farkın hangi ölçüde olduğunu ve bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin büyüklüğünü gösteren, analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken ve sonuçların anlaşılabilirliğini artıran istatistiksel bir değerdir (Cevahir 2020). Bu nedenle araştırmada ortaya çıkan farkın etki büyüklüğünü tespit etmek için “Eta kare (η^2)” ve “Cohen d istatistiği (d)” kullanılmıştır (Eşitlik 1, Eşitlik 2).

Eta Kare (η^2) istatistiğine göre etki büyüklüğü; 0,01 ise küçük düzeyde, 0,06 ise orta düzeyde ve 0,14 ise büyük düzeyde değerlendirilmektedir. Cohen' in (d) istatistiğine göre etki büyüklüğü de 0,20 ise küçük düzeyde, 0,50 ise orta düzeyde ve 0,80 ise büyük düzeyde değerlendirilmektedir.

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)} = \frac{(-2,291)^2}{(-2,291)^2 + (53 + 48 - 2)} = 0,05 \text{ (orta düzey fark)} \quad (1)$$

$$d = t \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}} = -2,291 \sqrt{\frac{53 + 48}{53 \cdot 48}} = -0,46 \text{ (orta düzey fark)} \quad (2)$$

Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin EK2_EKA puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle varyansın %5'i EK2_EKA tarafından açıklanmıştır. Cohen'in (d) istatistiğine göre cinsiyet EK2_EKA'yı orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle kadın ve erkekler arasındaki fark 0,46 standart sapma kadardır.

Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80’de görüldüğü üzere EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin EK3_ESE, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. EK3_ESE, alt boyutunda kadınların ortalama tutum puanlarının $\bar{X}=4,3887$ ile erkeklerin ortalama tutum puanlarının $\bar{X}=3,9958$ olduğu saptanmıştır. Erkek ve kadın katılımcıların ortalama tutum puanları arasındaki bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p= 0,001$, $t_{82,085}= -3,437$; $p<.05$ olduğu için H_{EK3} hipotezi kabul edilmiştir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin EK3_ESE puanları büyük düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle gruplar arasında büyük düzeyde etki değeri ($\eta^2= 0,11$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Cohen’ in (d) istatistiğine göre cinsiyet EK3_ESE büyük düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle bir standart sapmanın 0,69’u kadar bir farklılaşma olmuştur (Eşitlik 3, Eşitlik 4).

$$\eta^2 = \frac{(-3,437)^2}{(-3,437)^2 + (53+48-2)} = 0,11 \text{ (büyük düzeyde fark)} \quad (3)$$

$$d = -3,437 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,69 \text{ (büyük düzeyde fark)} \quad (4)$$

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin EK4_TYO, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. EK4_TYO, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X}=4,4434$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X}=4,0521$ arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p= 0,008$, $t_{99}= -2,724$; $p<.05$ olduğu için H_{EK4} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin EK4_TYO puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle varyansın %5’i EK4_TYO tarafından açıklanmıştır. Cohen’ in (d) istatistiğine göre cinsiyet EK4_TYO orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle kadın ve erkekler arasındaki fark 0,54 standart sapma kadardır (Eşitlik 5, Eşitlik 6).

$$\eta^2 = \frac{(-2,724)^2}{(-2,724)^2 + (53+48-2)} = 0,07 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (5)$$

$$d = -2,724 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,54 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (6)$$

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK5_YKA, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. EK5_YKA, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X}=4,4969$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X}=4,2222$ arasında kadın katılımcılar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p= 0,030$, $t_{99}= -2,199$; $p<.05$ olduğu için H_{EK5} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin EK5_YKA puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle varyansın %11'i EK5_YKA tarafından açıklanmıştır. Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet EK5_YKA orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle bir standart sapmanın 0,44'ü kadar bir farklılaşma olmuştur (Eşitlik 7, Eşitlik 8).

$$\eta^2 = \frac{(-2,199)^2}{(-2,199)^2 + (53+48-2)} = 0,47 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (7)$$

$$d = -2,199 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,44 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (8)$$

Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK6_YKD alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p= 0,638$, $t_{99}= -0,472$; $p>0,10$ olduğu için H_{EK6} hipotezi reddedilir). Ancak cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK7_TBA alt boyutunda kadınların ortalama puanlarının erkeklerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Kadınların EK7_TBA, alt boyutundaki ortalama tutum puanları $\bar{X}=4,2642$ iken erkeklerin ortalama tutum puanları $\bar{X}=4,0469$ olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kadın katılımcıların ortalama tutum puanları arasındaki bu farkın istatistiksel olarak sınırdan anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir ($p= 0,080$, $t_{99}= -1,769$; $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için H_{EK7} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, Eta kare (η^2) istatistiği, kadınlar ile erkeklerin EK7_TBA puanları arasında küçük düzeyde farklılaşma olduğunu göstermektedir ($\eta^2= 0,03$) (Eşitlik 9). Ayrıca Cohen'in (d) istatistiğine göre, cinsiyet EK7_TBA üzerinde küçük düzeyde bir

etkiye sahiptir. Bu da bir standart sapmanın 0,35'i kadar bir farklılaşmaya işaret etmektedir (Eşitlik 10).

$$\eta^2 = \frac{(-1,769)^2}{(-1,769)^2 + (53+48-2)} = 0,03 \text{ (küçük düzeyde fark)} \quad (9)$$

$$d = -1,769 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,35 \text{ (küçük düzeyde fark)} \quad (10)$$

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK8_SGA alt boyutunda kadınların ortalama puanlarının erkeklerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. EK8_SGA alt boyutunda, kadınların ortalaması $\bar{X}=4,5849$ iken, erkeklerin ortalama puanı $\bar{X}=4,1944$ olarak hesaplanmıştır. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p= 0,001$, $t_{78,791}= -3,464$; $p<.05$ olduğu için H_{EK8} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre, kadınlar ile erkeklerin EK8_SGA puanları büyük düzeyde bir farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Bir başka ifadeyle, gruplar arasında orta düzeyde bir etki büyüklüğü ($\eta^2= 0,11$) olan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (Eşitlik 11). Ayrıca, Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet, EK8_SGA üzerinde büyük düzeyde etkiye sahiptir, bu da bir standart sapmanın 0,69'u kadar bir farklılaşmaya işaret etmektedir (Eşitlik 12).

$$\eta^2 = \frac{(-3,464)^2}{(-3,464)^2 + (53+48-2)} = 0,11 \text{ (büyük düzeyde fark)} \quad (11)$$

$$d = -3,464 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,69 \text{ (büyük düzeyde fark)} \quad (12)$$

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK9_IHG, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. EK9_IHG, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X}=4,6667$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X}=4,3056$ arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p= 0,002$, $t_{73,783}= -3,238$; $p<.05$ olduğu için H_{EK9} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin EK9_IHG puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle gruplar arasında orta düzeyde etki değeri ($\eta^2=$

0,096) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Eşitlik 13). Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet EK9_IHG orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle kadın ve erkekler arasındaki fark 0,645 standart sapma kadardır (Eşitlik 14).

$$\eta^2 = \frac{(-3,238)^2}{(-3,238)^2 + (53+48-2)} = 0,096 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (13)$$

$$d = -3,238 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,645 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (14)$$

Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK10_YDD alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p = 0,132$, $t_{99} = -1,520$; $p > 0,10$ olduğu için H_{EK10} hipotezi reddedilir). Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK1_ATU, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. AK1_ATU, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X} = 4,6840$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X} = 4,4948$ arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p = 0,023$, $t_{99} = -2,303$; $p < .05$ olduğu için H_{AK1} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin AK1_ATU puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka ifadeyle varyansın %5'i AK1_ATU tarafından açıklanmıştır. Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet AK1_ATU orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle bir standart sapmanın 0,46'sı kadar bir farklılaşma olmuştur (Eşitlik 15, Eşitlik 16).

$$\eta^2 = \frac{(-2,303)^2}{(-2,303)^2 + (53+48-2)} = 0,05 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (15)$$

$$d = -2,303 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,46 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (16)$$

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK2_IEA, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. AK2_IEA, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X} = 4,6101$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X} = 4,4097$ arasında kadın katılımcılar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

olduğu değerlendirilmiştir ($p= 0,023$, $t_{99}= -2,316$; $p<.05$ olduğu için H_{AK2} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin AK2_IEA puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle cinsiyet AK2_IEA'yı orta düzeyde (0,05) farklılaştırmaktadır. Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet AK2_IEA orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle kadın ve erkekler arasındaki fark 0,46 standart sapma kadardır (Eşitlik 17, Eşitlik 18).

$$\eta^2 = \frac{(-2,316)^2}{(-2,316)^2 + (53+48-2)} = 0,05 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (17)$$

$$d = -2,316 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,46 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (18)$$

Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK3_DIF alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p= 0,175$, $t_{99}= -1,368$; $p>0,10$ olduğu için H_{AK3} hipotezi reddedilir). Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK4_ASA, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. AK4_ASA, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X}=4,5434$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X}=4,3167$ arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p= 0,042$, $t_{81,914}= -2,065$; $p<.05$ olduğu için H_{AK4} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin AK4_ASA puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle varyansın %4'ü AK4_ASA tarafından açıklanmıştır. Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet EK8_SGA orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle Bir standart sapmanın 0,69'u kadar bir farklılaşma olmuştur. Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet AK4_ASA orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle bir standart sapmanın 0,41'i kadar bir farklılaşma olmuştur (Eşitlik 19, Eşitlik 20).

$$\eta^2 = \frac{(-2,065)^2}{(-2,065)^2 + (53+48-2)} = 0,04 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (19)$$

$$d = -2,065 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,41 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (20)$$

Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin SK1_STA alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı saptanmıştır ($p= 0,489$, $t_{99}= -0,695$; $p>0,10$ olduğu için H_{SK1} hipotezi reddedilir). Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin SK2_KTA alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p= 108$, $t_{83,566}= -1,626$; $p>0,10$ olduğu için H_{SK2} hipotezi reddedilir). Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin SK3_STS alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmaktadır ($p= 0,735$, $t_{99}= -0,340$; $p>0,10$ olduğu için H_{SK3} hipotezi reddedilir) (Çizelge 5.80).

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin SK4_SKK alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. SK4_SKK. alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X}=4,6651$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X}=4,4844$ arasında kadın katılımcılar lehine istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p= 0,062$, $t_{77,606}= -1,892$; $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için H_{SK4} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin SK4_SKK puanları küçük düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle test puanlarındaki varyansın $0,035$ 'i bağımsız değişkene bağlı olup SK4_SKK cinsiyete küçük düzeyde bir etkide bulunmaktadır (Eşitlik 21). Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet SK4_SKK küçük düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle kadın ve erkekler arasındaki fark $0,38$ standart sapma kadardır (Eşitlik 22).

$$\eta^2 = \frac{(-1,892)^2}{(-1,892)^2 + (53+48-2)} = 0,035 \text{ (küçük düzeyde fark)} \quad (21)$$

$$d = -1,892 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,38 \text{ (küçük düzeyde fark)} \quad (22)$$

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AA1_AY, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. AA1_AY, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X}=4,5996$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X}=4,3819$ arasında kadın katılımcılar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p= 0,031$, $t_{85,626}= -2,196$; $p<0,05$ olduğu için H_{AA1} hipotezi kabul edilir).

Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin AA1_AY puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle test puanlarındaki varyansın 0,05'i bağımsız değişkene bağlı olup AA1_AY cinsiyete orta düzeyde bir etkide bulunmaktadır (Eşitlik 23). Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet AA1_AY orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle kadın ve erkekler arasındaki fark 0,44 standart sapma kadardır (Eşitlik 24).

$$\eta^2 = \frac{(-2,196)^2}{(-2,196)^2 + (53+48-2)} = 0,005 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (23)$$

$$d = -2,196 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,44 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (24)$$

Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AA2_AGS alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p = 0,546$, $t_{99} = -0,605$; $p > 0,10$ olduğu için H_{AA2} hipotezi reddedilir). Cinsiyet değişkenine göre Çizelge 5.80'de görüldüğü üzere EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ES1_TTS alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p = 0,921$, $t_{99} = -0,099$; $p > 0,10$ olduğu için H_{ES1} hipotezi reddedilir).

Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ES2_VUS, alt boyutunda kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.80). ES2_VUS, alt boyutunda kadınların ortalaması $\bar{X} = 4,5000$ ile erkeklerin ortalaması $\bar{X} = 4,2552$ arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p = 0,030$, $t_{99} = -2,207$; $p < 0,05$ olduğu için H_{ES2} hipotezi kabul edilir). Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, Eta kare (η^2) istatistiğine göre kadınlar ile erkeklerin ES2_VUS puanları orta düzeyde farklılaşmıştır. Bir başka deyişle cinsiyet ES2_VUS'u orta düzeyde (0,05) farklılaştırmaktadır (Eşitlik 25). Cohen' in (d) istatistiğine göre cinsiyet ES2_VUS orta düzeyde etkilemektedir. Başka bir ifadeyle bir standart sapmanın 0,44'ü kadar bir farklılaşma olmuştur (Eşitlik 26).

$$\eta^2 = \frac{(-2,207)^2}{(-2,207)^2 + (53+48-2)} = 0,005 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (26)$$

$$d = -2,207 \sqrt{\frac{53+48}{53 \cdot 48}} = -0,44 \text{ (orta düzeyde fark)} \quad (27)$$

5.2.4 Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulaması

Saha çalışması aşamasında katılımcıların anket sorularına verdikleri cevapların gruplar arası anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Bilindiği üzere tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılımlı bir seride üç ve daha fazla bağımsız ortalama arasında anlamlı farklılık olup olmadığının saptanmasında sıklıkla tercih edilmektedir. ANOVA tek başına üç veya daha fazla grubun aritmetik ortalamalarını kümülatif olarak karşılaştırmakta ve bu işlemten en az biri anlamlı olduğu zamanda ANOVA sonucu da anlamlı olmaktadır. Analiz sonuçlarına göre ortalamalar arasında farkın olup olmadığı test edilmekte ve elde edilen sonuçların önem düzeyleri de değerlendirilmektedir.

Saha çalışmasında katılımcı bir yaklaşım ile paydaş olabilecek kişi ve kurumların temsilcilerine anket uygulanmış ve elde edilen sonuçların geçerliliği ve genelleştirilme olanakları olası bütün yönlerden irdelenmiştir. Özellikle katılımcıların yaş, eğitim düzeyi, meslek grubu, gelir seviyesi gibi sosyal ve ekonomik nitelikleri ile EEKPT'ye ilişkin tutumlarının değişmesi beklenen bir sonuç olarak görülmektedir. Bunlardan katılımcıların seçilmiş sosyal ve ekonomik özellikleri (değişkenler) için varyansların eşitliği varsayımını kontrol etmek amacıyla varyansların homojenliği testi gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi yapılmıştır. Katılımcılardan anketle toplanan verilerin analizi ve değerlendirilmesinde katılımcıların EEKPT'ye yönelik yaklaşımları ile yaş değişkenlerine ilişkin varyansların eşitliğini test etmek için Levene istatistiği ve önem derecelerine bakılarak genelleme yapılması tercih edilmiştir. Analiz sonuçları ve teste ilişkin sonuçlar aşağıda özet olarak sunulmuştur (Çizelge 5.81).

Çizelge 5.81 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların yaş değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar

	Yaş Grupları	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	18-24	16	4,5156	0,34724	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,927	5	94	0,097
	25-34	16	4,2813	0,34724					
	35-44	27	4,5185	0,34724					
	45-54	15	4,1167	0,34724					
	55-64	23	4,4239	0,34724					
	65+	3	4,7500	0,34724					
	Toplam	100	4,4050	0,34724					
EK2_EKA	18-24	16	4,5000	0,34724	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,618	5	94	0,687
	25-34	16	4,4375	0,34724					
	35-44	27	4,4630	0,34724					
	45-54	15	4,3333	0,34724					
	55-64	23	4,5217	0,34724					
	65+	3	4,3333	0,34724					
	Toplam	100	4,4550	0,34724					
EK3_ESE	18-24	16	4,3125	0,34724	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,638	5	94	0,671
	25-34	16	3,9625	0,34724					
	35-44	27	4,2889	0,34724					
	45-54	15	4,0933	0,34724					
	55-64	23	4,2957	0,34724					
	65+	3	3,8667	0,34724					
	Toplam	100	4,2000	0,34724					
EK4_TYO	18-24	16	4,3750	0,34724	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,803	5	94	0,551
	25-34	16	4,1250	0,34724					
	35-44	27	4,3889	0,34724					
	45-54	15	3,9667	0,34724					
	55-64	23	4,3478	0,34724					
	65+	3	4,1667	0,34724					
	Toplam	100	4,2650	0,34724					
EK5_YKA	18-24	16	4,6875	0,34724	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,569	5	94	0,176
	25-34	16	4,3125	0,34724					
	35-44	27	4,3457	0,34724					
	45-54	15	4,2222	0,34724					
	55-64	23	4,3043	0,34724					
	65+	3	4,2222	0,34724					
	Toplam	100	4,3633	0,34724					
EK6_YKD	18-24	16	4,2083	0,81536	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,845	5	94	0,019
	25-34	16	4,2708	0,44253					
	35-44	27	4,1111	0,73960					
	45-54	15	4,0222	0,47920					
	55-64	23	4,3913	0,52850					
	65+	3	4,4444	0,19245					
	Toplam	100	4,2133	0,62229					
EK7_TBA	18-24	16	4,5781	0,37326	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,192	5	94	0,062
	25-34	16	3,9688	0,70045					
	35-44	27	4,1852	0,59885					
	45-54	15	3,9333	0,69736					
	55-64	23	4,0652	0,60873					
	65+	3	4,5833	0,28868					
	Toplam	100	4,1600	0,62616					

Çizelge 5.81 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların yaş değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Yaş Grupları	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK8_SGA	18-24	16	4,6875	0,33264	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,873	5	94	0,019
	25-34	16	4,3750	0,55611					
	35-44	27	4,2469	0,73724					
	45-54	15	4,2889	0,58914					
	55-64	23	4,4493	0,50860					
	65+	3	4,7778	0,19245					
	Toplam	100	4,4067	0,58331					
EK9_İHG	18-24	16	4,7292	0,51953	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,213	5	94	0,309
	25-34	16	4,4375	0,69622					
	35-44	27	4,4444	0,62017					
	45-54	15	4,2667	0,61978					
	55-64	23	4,6087	0,42226					
	65+	3	4,3333	0,00000					
	Toplam	100	4,4967	0,57539					
EK10_YDD	18-24	16	4,6406	0,30233	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,637	5	94	0,158
	25-34	16	4,5469	0,50182					
	35-44	27	4,5000	0,52349					
	45-54	15	4,5000	0,42258					
	55-64	23	4,6087	0,31825					
	65+	3	4,9167	0,14434					
	Toplam	100	4,5675	0,42321					
AK1_ATU	18-24	16	4,5625	0,46098	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,762	5	94	0,128
	25-34	16	4,6250	0,42817					
	35-44	27	4,6296	0,38835					
	45-54	15	4,4500	0,55259					
	55-64	23	4,6522	0,37492					
	65+	3	4,5000	0,00000					
	Toplam	100	4,5925	0,42292					
AK2_IEA	18-24	16	4,7813	0,19925	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,952	5	94	0,016
	25-34	16	4,5208	0,56724					
	35-44	27	4,4938	0,46336					
	45-54	15	4,3333	0,46291					
	55-64	23	4,4203	0,39206					
	65+	3	4,8889	0,09623					
	Toplam	100	4,5150	0,44577					
AK3_DİF	18-24	16	3,9688	0,82601	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,270	5	94	0,054
	25-34	16	3,3750	1,39642					
	35-44	27	3,6852	0,96225					
	45-54	15	3,8000	0,84092					
	55-64	23	3,3696	0,96786					
	65+	3	2,3333	0,57735					
	Toplam	100	3,5850	1,02754					
AK4_ASA	18-24	16	4,7875	0,24732	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,091	5	94	0,013
	25-34	16	4,4500	0,65115					
	35-44	27	4,3037	0,63578					
	45-54	15	4,2267	0,47729					
	55-64	23	4,4348	0,49964					
	65+	3	4,7333	0,46188					
	Toplam	100	4,4360	0,55296					

Çizelge 5.81 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların yaş değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Yaş Grupları	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
SK1_STA	18-24	16	4,9167	0,25820	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,243	5	94	0,010
	25-34	16	4,6042	0,50507					
	35-44	27	4,6914	0,53049					
	45-54	15	4,6444	0,40760					
	55-64	23	4,6957	0,40092					
	65+	3	5,0000	0,00000					
	Toplam	100	4,7167	0,44032					
SK2_KTA	18-24	16	4,6667	0,43885	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,698	5	94	0,025
	25-34	16	4,6042	0,61124					
	35-44	27	4,4815	0,64273					
	45-54	15	4,3111	0,64816					
	55-64	23	4,6667	0,41439					
	65+	3	4,3333	0,66667					
	Toplam	100	4,5433	0,56389					
SK3_STS	18-24	16	4,5000	0,79582	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,411	5	94	0,007
	25-34	16	4,1563	0,92590					
	35-44	27	4,3704	0,67358					
	45-54	15	4,6333	0,51640					
	55-64	23	4,2826	0,72026					
	65+	3	5,0000	0,00000					
	Toplam	100	4,3950	0,72924					
SK4_SKK	18-24	16	4,8438	0,27195	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,232	5	94	0,057
	25-34	16	4,6406	0,56250					
	35-44	27	4,4537	0,52823					
	45-54	15	4,3833	0,47119					
	55-64	23	4,5652	0,40744					
	65+	3	4,9167	0,14434					
	Toplam	100	4,5750	0,47607					
AA1_AY	18-24	16	4,7222	0,26605	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,868	5	94	0,107
	25-34	16	4,5903	0,52543					
	35-44	27	4,4691	0,61582					
	45-54	15	4,3259	0,45710					
	55-64	23	4,3913	0,48301					
	65+	3	4,6667	0,19245					
	Toplam	100	4,4956	0,50200					
AA2_AGS	18-24	16	4,6667	0,40369	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,418	5	94	0,041
	25-34	16	4,1667	0,72008					
	35-44	27	4,0741	0,70002					
	45-54	15	4,1333	0,57459					
	55-64	23	4,2899	0,46389					
	65+	3	4,5556	0,19245					
	Toplam	100	4,2567	0,60831					
ES1_TTS	18-24	16	4,5357	0,50170	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,735	5	94	0,134
	25-34	16	4,4554	0,61549					
	35-44	27	4,3704	0,71127					
	45-54	15	4,2190	0,63629					
	55-64	23	4,4907	0,36250					
	65+	3	4,6667	0,08248					
	Toplam	100	4,4243	0,57195					

Çizelge 5.81 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların yaş değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Yaş Grupları	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
ES2_VUS	18-24	16	4,5469	0,45843	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,691	5	94	0,026
	25-34	16	4,4063	0,60467					
	35-44	27	4,1944	0,68757					
	45-54	15	4,4000	0,60356					
	55-64	23	4,4130	0,43699					
	65+	3	4,7500	0,25000					
	Toplam	100	4,3825	0,57015					

Katılımcıların yaş değişkenine göre aritmetik ortalamaya dayalı olarak EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK5_YKA, EK7_TBA, EK9_IHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK3_DIF, SK4_SKK, AA1_AY ve ES1_TTS alt boyutunda $p>0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmış bulunmaktadır (Çizelge 5.81). Bu nedenle ANOVA tablosundaki anlamlılık değerlerine bakılması gerekli olmuştur (Çizelge 5.82).

Çizelge 5.82 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK1_ETA	Gruplararası	2,401	5	0,480	1,915	0,099*
	Grupları içi	23,571	94	0,251		
	Toplam	25,973	99			
EK7_TBA	Gruplararası	4,915	5	0,983	2,725	0,024**
	Grupları içi	33,900	94	0,361		
	Toplam	38,815	99			
AK2_IEA	Gruplararası	2,268	5	0,454	2,449	0,039**
	Grupları içi	17,404	94	0,185		
	Toplam	19,672	99			
AK3_DİF	Gruplararası	9,794	5	1,959	1,944	0,094*
	Grupları içi	94,734	94	1,008		
	Toplam	104,528	99			
AK4_ASA	Gruplararası	3,375	5	0,675	2,359	0,046**
	Grupları içi	26,895	94	0,286		
	Toplam	30,270	99			
SK4_SKK	Gruplararası	2,525	5	0,505	2,384	0,044**
	Grupları içi	19,912	94	0,212		
	Toplam	22,438	99			
AA2_AGS	Gruplararası	4,241	5	0,848	2,461	0,038**
	Grupları içi	32,394	94	0,345		
	Toplam	36,634	99			

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

ANOVA analizi sonuçlarına göre yaş değişkeni ile EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK7_TBA, AK2_IEA, AK4_ASA, SK4_SKK ve AA2_AGS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5.82). Analizde $p = 0,024, 0,039, 0,046, 0,044$ ve $0,038$; $p < 0,05$ olduğu için $H_{EK7}, H_{AK2}, H_{AK4}, H_{SK4}$ ve H_{AA2} , hipotezleri kabul edilmiştir. Ayrıca yaş değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA ve AK3_DİF alt boyutlarında sınırda anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.82). Bu alt boyutlar için p değerleri sırasıyla $0,099$ ve $0,094$ olarak saptanmış olup, $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için H_{EK1} ve H_{AK3} hipotezleri kabul edilmiştir. Yaş değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK5_YKA, EK6_YKD, EK8_SGA, EK9_İHG, EK10_YDD, AK1_ATU, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, AA1_AY, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için $H_{EK2}, H_{EK3}, H_{EK4}, H_{EK5}, H_{EK6}, H_{EK8}, H_{EK9}, H_{EK10}, H_{AK1}, H_{SK1}, H_{SK2}, H_{SK3}, H_{AA1}, H_{ES1}$ ve H_{ES2} hipotezleri reddedilmiştir.

Tek yönlü varyans analizi, gruplar arasında fark olup olmadığı konusunda bilgi vermesine rağmen, söz konusu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemeye imkan vermemektedir. Gruplar arasındaki farklılaşmanın kaynağını tespit etmek amacıyla çoklu karşılaştırma (Post-hoc) testlerinin yapılması gerekmektedir (Cevahir 2020). Bu amaçla araştırmada Tukey HSD ve Bonferroni testleri kullanılmış ve yapılan testlerin anlamlı sonuçları aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.83).

Çizelge 5.83 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
EK7_TBA	Tukey HSD	18-24	25-34	0,60938**	0,21232	0,055
			45-54	0,64479*	0,21583	0,041
	Bonferroni	18-24	25-34	0,60938**	0,21232	0,076
			45-54	0,64479**	0,21583	0,054
AK2_IEA	Tukey HSD	18-24	45-54	0,44792**	0,15465	0,052
	Bonferroni	18-24	45-54	0,44792**	0,15465	0,070
AK4_ASA	Tukey HSD	18-24	35-44	0,48380**	0,16876	0,056
			45-54	0,56083*	0,19224	0,049
	Bonferroni	18-24	35-44	0,48380**	0,16876	0,077
			45-54	0,56083**	0,19224	0,066

Çizelge 5.83 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri) (devam)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
SK4_SKK	Tukey HSD	18-24	45-54	0,46042	0,16541	0,069*
	Bonferroni	18-24	45-54	0,46042	0,16541	0,098*
AA2_AGS	Tukey HSD	18-24	35-44	0,59259	0,18521	0,022**
	Bonferroni	18-24	35-44	0,59259	0,18521	0,028**

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, ANOVA analizi sonrası yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.83). Analiz sonuçlarına göre Tukey HSD testi, EK7_TBA tutum puanının yaş gruplarına göre anlamlı ölçüde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,041$), istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. EK7_TBA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 25-34 yaş grupları arasında bir fark bulunmakta olup, bu fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,055$) sınırda anlamlılık olarak kabul edilen, düşük (zayıf) düzeydeki anlamlılığı ifade etmektedir. 18-24 yaş arası grubu, EK7_TBA tutum puanları açısından daha yüksek bir seviyeye sahiptir. Bu grup, 25-34 yaş arası katılımcılardan anlamlı olarak daha yüksek puanlar almıştır. Bonferroni testine göre, EK7_TBA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 25-34 ve 45-54 yaş grupları arasında fark olduğu saptanmış olup, söz konusu farklar $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,76$, $p = 0,54$), düşük (zayıf) düzeyde anlamlı (sınırda anlamlılık) olarak değerlendirilmiştir. Diğer yaş grupları arasında ise anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Tukey HSD ve Bonferroni testleri ile AK2_IEA tutum puanı da yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,052$, $p = 0,070$), düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). Buna karşın 18-24 yaş arası grubun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 45-54 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tukey HSD testine göre AK4_ASA tutum puanı, yaş

gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında $p<0,05$ olduğu için ($p=0,049$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. 18-24 yaş arası grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 45-54 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. AK4_ASA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 35-44 yaş grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05\leq p<0,10$ aralığında olduğu için ($p= 0,056$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). 18-24 yaş arası grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan 35-44 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Bonferroni testine göre AK4_ASA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 35-44 ve 45-54 yaş grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05\leq p<0,10$ aralığında olduğu için ($p= 0,077$, $p= 0,066$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılık yoktur.

Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre SK4_SKK tutum puanı yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında ortalamalar arası fark $0,05\leq p<0,10$ aralığında olduğu için ($p= 0,069$, $p= 0,098$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). 18-24 yaş arası grubun SK4_SKK tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 45-54 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre AA2_AGS tutum puanı yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. 18-24 ile 35-44 yaş grupları arasında $p<0,05$ olduğu için ($p= 0,022$, $p= 0,028$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. 18-24 yaş arası grubun AA2_AGS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 35-44 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Çizelge 5.81 incelendiğinde; yaş değişkenine göre EK6_YKD, EK8_SGA, AK2_IEA, AK4_ASA, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, AA2_AGS ve ES2_VUS alt boyutunda ise $p<0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmamıştır. Bu nedenle Welch testinin anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.84).

Çizelge 5.84 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları

	İstatistik ^a	sd ₁	sd ₂	p
EK6_YKD	1,613	5	22,543	0,197
EK8_SGA	2,999	5	21,538	0,033**
AK2_IEA	7,627	5	24,903	0,000**
AK4_ASA	4,769	5	17,538	0,006**
SK2_KTA	0,913	5	17,248	0,496
AA2_AGS	3,700	5	21,937	0,014**
ES2_VUS	1,607	5	19,926	0,204

^a Asimptotik F dağılımı

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Welch testi analizi ile yaş değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK8_SGA, AK2_IEA, AK4_ASA ve AA2_AGS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.84). Analiz sonucunda p değerleri sırasıyla 0,033, 0,000, 0,006 ve 0,014 olarak hesaplanmış ve $p < 0,05$ olduğu için H_{EK8} , H_{AK2} , H_{AK4} ve H_{AA2} hipotezleri kabul edilmiştir. EK6_YKD, SK2_KTA ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.84). Analize göre $p > 0,10$ olduğu için H_{EK6} , H_{SK2} ve H_{ES2} hipotezleri reddedilir.

Welch analizi grupların birbirinden farklı olup olmadığı konusunda bilgi vermesine rağmen, bu farkın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemez. Araştırmada gruplar arasındaki birbirinden farklılaşmanın kaynağını tespit etmek amacıyla Post-hoc testlerinden varyansların eşit olmadığı durumlarda kullanılan Dunnett T3 testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.85).

Çizelge 5.85 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
AK2_IEA	Dunnett T3	18-24	45-54	0,44792	0,15465	0,052*
AK4_ASA	Dunnett T3	18-24	35-44	0,48380	0,16876	0,056*
		18-24	45-54	0,56083	0,19224	0,049**
		18-24	55-64	0,35272	0,12115	0,086*
		18-24	45-54	0,59259	0,16833	0,016**
AA2_AGS	Dunnett T3	18-24	45-54	0,53333	0,17943	0,086*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Not: EK8_SGA yaş değişkeni bilgilerine göre anlamlı bir farklılık göstermedi. Welch testi yaş grupları arasındaki farklılıkları yansıtsa da Tukey ve Bonferroni testleri bu farklılıkları yansıtmadı. İşlevsel olarak yaş grubu arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının yaş değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, Welch testi sonrası yapılan Post-hoc Dunnett T3 testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.85). Bu analiz sonucunda Dunnett T3 testine göre AK2_IEA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,052$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). 18-24 yaş arası grubun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 45-54 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur.

Dunnett T3 testine göre AK4_ASA tutum puanı yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. 18-24 ile 35-44 yaş grupları arasında ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,056$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). 18-24 yaş arası grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan 35-44 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. AK4_ASA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,049$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. 18-24 yaş arası grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 45-54 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. AK4_ASA tutum puanı düzeyinde 18-24 ile 55-64 yaş grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p =$

0,086) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). 18-24 yaş arası grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan 55-64 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir.

Dunnett T3 testine göre AA2_AGS tutum puanı yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. 18-24 ile 35-44 yaş grupları arasında $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,016$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. 18-24 yaş arası grubun AA2_AGS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan 35-44 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. 18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,086$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). 18-24 yaş arası grubun AA2_AGS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan 45-54 yaş arası katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmada eğitim durumu değişkeninde varyansların eşitliği varsayımını kontrol etmek için varyansların homojenliği testi yapılmış, elde edilen analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.86):

Çizelge 5.86 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların eğitim durumu değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar

	Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	Öğrenci	12	4,4167	0,32567	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,946	3	97	0,127
	Lisans	41	4,4024	0,56147					
	Yüksek lisans	34	4,3235	0,54540					
	Doktora	14	4,6071	0,34965					
	Toplam	101	4,4059	0,50972					
EK2_EKA	Öğrenci	12	4,3750	0,52764	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,919	3	97	0,132
	Lisans	41	4,5976	0,52701					
	Yüksek lisans	34	4,4853	0,52923					
	Doktora	14	4,0714	0,78095					
	Toplam	101	4,4604	0,58602					

Çizelge 5.86 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların eğitim durumu değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK3_ESE	Öğrenci	12	4,3833	0,71074	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,211	3	97	0,889
	Lisans	41	4,1463	0,57101					
	Yüksek lisans	34	4,1588	0,61057					
	Doktora	14	4,3143	0,53039					
	Toplam	101	4,2020	0,59430					
EK4_TYO	Öğrenci	12	4,3333	0,57735	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,367	3	97	0,076
	Lisans	41	4,1463	0,80811					
	Yüksek lisans	34	4,2647	0,78079					
	Doktora	14	4,5000	0,55470					
	Toplam	101	4,2574	0,74369					
EK5_YKA	Öğrenci	12	4,6667	0,56854	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,653	3	97	0,015
	Lisans	41	4,4553	0,52045					
	Yüksek lisans	34	4,1863	0,69723					
	Doktora	14	4,2857	0,77191					
	Toplam	101	4,3663	0,63858					
EK6_YKD	Öğrenci	12	4,3333	0,58603	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,127	3	97	0,944
	Lisans	41	4,2114	0,67805					
	Yüksek lisans	34	4,1569	0,59309					
	Doktora	14	4,2381	0,57629					
	Toplam	101	4,2112	0,61954					
EK7_TBA	Öğrenci	12	4,6042	0,36084	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,449	3	97	0,233
	Lisans	41	4,2195	0,57607					
	Yüksek lisans	34	3,9485	0,66224					
	Doktora	14	4,1250	0,65596					
	Toplam	101	4,1609	0,62308					
EK8_SGA	Öğrenci	12	4,6111	0,34329	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,952	3	97	0,126
	Lisans	41	4,4715	0,54760					
	Yüksek lisans	34	4,2157	0,67111					
	Doktora	14	4,4524	0,56398					
	Toplam	101	4,3993	0,58504					
EK9_İHG	Öğrenci	12	4,7778	0,41030	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,089	3	97	0,357
	Lisans	41	4,5041	0,54325					
	Yüksek lisans	34	4,3333	0,65649					
	Doktora	14	4,6190	0,46881					
	Toplam	101	4,4950	0,57274					
EK10_YDD	Öğrenci	12	4,6667	0,30773	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,937	3	97	0,037
	Lisans	41	4,6159	0,37955					
	Yüksek lisans	34	4,4265	0,52775					
	Doktora	14	4,6429	0,28947					
	Toplam	101	4,5619	0,42486					

Çizelge 5.86 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların eğitim durumu değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
AK1_ATU	Öğrenci	12	4,5417	0,47474	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,886	3	97	0,451
	Lisans	41	4,6037	0,38314					
	Yüksek lisans	34	4,5662	0,48190					
	Doktora	14	4,6786	0,34570					
	Toplam	101	4,5941	0,42109					
AK2_IEA	Öğrenci	12	4,7361	0,19408	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,905	3	97	0,039
	Lisans	41	4,5000	0,46398					
	Yüksek lisans	34	4,4069	0,47353					
	Doktora	14	4,6310	0,39860					
	Toplam	101	4,5149	0,44353					
AK3_DİF	Öğrenci	12	3,9583	0,86493	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,836	3	97	0,477
	Lisans	41	3,4634	1,11462					
	Yüksek lisans	34	3,7059	0,92210					
	Doktora	14	3,3929	1,11249					
	Toplam	101	3,5941	1,02643					
AK4_ASA	Öğrenci	12	4,7833	0,24802	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,632	3	97	0,016
	Lisans	41	4,4927	0,47560					
	Yüksek lisans	34	4,2176	0,63507					
	Doktora	14	4,5000	0,55331					
	Toplam	101	4,4356	0,55020					
SK1_STA	Öğrenci	12	4,8889	0,29588	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	4,184	3	97	0,008
	Lisans	41	4,7236	0,36441					
	Yüksek lisans	34	4,6078	0,53479					
	Doktora	14	4,8333	0,44817					
	Toplam	101	4,7195	0,43902					
SK2_KTA	Öğrenci	12	4,6389	0,43712	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,872	3	97	0,012
	Lisans	41	4,6829	0,45917					
	Yüksek lisans	34	4,3431	0,65897					
	Doktora	14	4,5714	0,59094					
	Toplam	101	4,5479	0,56290					
SK3_STS	Öğrenci	12	4,3750	0,88227	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,424	3	97	0,736
	Lisans	41	4,3902	0,77065					
	Yüksek lisans	34	4,3529	0,63400					
	Doktora	14	4,5714	0,73005					
	Toplam	101	4,4010	0,72808					
SK4_SKK	Öğrenci	12	4,8333	0,30773	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,809	3	97	0,044
	Lisans	41	4,6707	0,37266					
	Yüksek lisans	34	4,3971	0,55089					
	Doktora	14	4,5357	0,53581					
	Toplam	101	4,5792	0,47557					

Çizelge 5.86 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların eğitim durumu değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
AA1_AY	Öğrenci	12	4,7222	0,27422	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,008	3	97	0,393
	Lisans	41	4,5501	0,48810					
	Yüksek lisans	34	4,3660	0,50551					
	Doktora	14	4,4603	0,60992					
	Toplam	101	4,4961	0,49952					
AA2_AGS	Öğrenci	12	4,6389	0,43712	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,943	3	97	0,423
	Lisans	41	4,2520	0,59526					
	Yüksek lisans	34	4,1078	0,63945					
	Doktora	14	4,3333	0,58471					
	Toplam	101	4,2607	0,60664					
ES1_TTS	Öğrenci	12	4,4643	0,55202	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,016	3	97	0,034
	Lisans	41	4,5366	0,45037					
	Yüksek lisans	34	4,2479	0,72614					
	Doktora	14	4,5204	0,39066					
	Toplam	101	4,4286	0,57071					
ES2_VUS	Öğrenci	12	4,5000	0,51124	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,384	3	97	0,765
	Lisans	41	4,4756	0,52680					
	Yüksek lisans	34	4,2132	0,60657					
	Doktora	14	4,4286	0,59184					
	Toplam	101	4,3837	0,56741					

Eğitim durumu değişkenine göre aritmetik ortalamaya dayalı olarak EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK6_YKD, EK7_TBA, EK8_SGA, EK9_İHG, AK1_ATU, AK3_DİF, SK3_STS, AA1_AY, AA2_AGS ve ES2_VUS alt boyutunda $p > 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmıştır (Çizelge 5.86). Bu nedenle ANOVA tablosundaki anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.87).

Çizelge 5.87 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK2_EKA	Gruplararası	2,998	3	0,999	3,093	0,031
	Gruplariçi	31,343	97	0,323		
	Toplam	34,342	100			
EK5_YKA	Gruplararası	2,600	3	0,867	2,202	0,093**
	Gruplariçi	38,179	97	0,394		
	Toplam	40,779	100			

Çizelge 5.87 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları (devam)

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK7_TBA	Gruplararası	4,050	3	1,350	3,766	0,013**
	Gruplariçi	34,773	97	0,358		
	Toplam	38,823	100			
EK9_İHG	Gruplararası	2,067	3	0,689	2,174	0,096*
	Gruplariçi	30,736	97	0,317		
	Toplam	32,803	100			
AK4_ASA	Gruplararası	3,258	3	1,086	3,899	0,011**
	Gruplariçi	27,014	97	0,278		
	Toplam	30,272	100			
SK2_KTA	Gruplararası	2,280	3	0,760	2,507	0,063*
	Gruplariçi	29,405	97	0,303		
	Toplam	31,685	100			
SK4_SKK	Gruplararası	2,273	3	0,758	3,613	0,016**
	Gruplariçi	20,343	97	0,210		
	Toplam	22,616	100			
AA2_AGS	Gruplararası	2,588	3	0,863	2,445	0,069*
	Gruplariçi	34,213	97	0,353		
	Toplam	36,801	100			

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Yapılan ANOVA analizi ile eğitim durumu değişkenine göre, EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK7_TBA, AK4_ASA ve SK4_SKK alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.87). Analiz sonuçlarına göre p değerleri sırasıyla 0,013, 0,011 ve 0,016 olarak saptanmış ve $p < 0,05$ olduğu için H_{EK7} , H_{AK4} ve H_{SK4} hipotezleri kabul edilmiştir. Eğitim durumu değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK5_YKA, EK9_İHG, SK2_KTA ve AA2_AGS alt boyutlarında sınırda anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.87). Bu alt boyutlar için $p = 0,093$, $0,096$, $0,063$ ve $0,069$ olarak hesaplanmış olup, $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için H_{EK5} , H_{EK9} , H_{SK2} ve H_{AA2} hipotezleri kabul edilmiştir. Eğitim durumu değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK6_YKD, EK8_SGA, EK10_YDD, AK1_ATU, AK2_IEA, AK3_DİF, SK1_STA, SK3_STS, AA1_AY, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmemektedir (Çizelge 5.87). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} , H_{EK2} , H_{EK3} , H_{EK4} , H_{EK6} , H_{EK8} , H_{EK10} , H_{AK1} , H_{AK2} , H_{AK3} , H_{SK2} , H_{SK3} , H_{AA1} , H_{ES1} ve H_{ES2} hipotezleri reddedilmiştir. Araştırmada anlamlı sonuçlar veren Tukey HSD ve Bonferroni testleri Çizelge 5.88'de gösterilmiş olup, sadece anlamlı ilişkiler rapor edilmiştir.

Çizelge 5.88 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
EK7_TBA	Tukey HSD	Öğrenci	Yüksek lisans	0,65564	0,20104	0,008**
	Bonferroni	Öğrenci	Yüksek lisans	0,65564	0,20104	0,009**
EK9_İHG	Tukey HSD	Öğrenci	Yüksek lisans	0,44444	0,18901	0,094*
AK4_ASA	Tukey HSD	Öğrenci	Yüksek lisans	0,56569	0,17720	0,010**
	Bonferroni	Öğrenci	Yüksek lisans	0,56569	0,17720	0,011**
SK2_KTA	Tukey HSD	Lisans	Yüksek lisans	0,33979	0,12771	0,044**
	Bonferroni	Lisans	Yüksek lisans	0,33979	0,12771	0,055*
SK4_SKK	Tukey HSD	Öğrenci	Yüksek lisans	-0,43627	0,15377	0,028**
		Lisans	Yüksek lisans	-0,27367	0,10622	0,055*
	Bonferroni	Öğrenci	Yüksek lisans	-0,43627	0,15377	0,033**
		Lisans	Yüksek lisans	-0,27367	0,10622	0,069*
AA2_AGS	Tukey HSD	Öğrenci	Yüksek lisans	0,53105	0,19942	0,044**
	Bonferroni	Öğrenci	Yüksek lisans	0,53105	0,19942	0,054*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, ANOVA analizi sonrası yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.88). Bu analiz sonucunda Tukey HSD testine göre EK7_TBA tutum puanı eğitim durumu gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrenci grubu ile Yüksek lisans grubu arasında p değeri $0,001 \leq p < 0,01$ aralığında olduğu için ($p = 0,008$) istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubunun EK7_TBA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Bonferroni testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde öğrenci grubu ile yüksek lisans grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,001 \leq p < 0,01$ aralığında olduğu için ($p = 0,009$) yüksek düzeyde anlamlıdır. Diğer

gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD testine göre EK9_İHG tutum puanı eğitim durumu gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrenci grubu ile yüksek lisans grubu arasında ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,094$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Öğrenci grubunun EK9_İHG tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda AK4_ASA tutum puanı eğitim durumu gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrenci grubu ile yüksek lisans grubu arasında $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,010$, $p = 0,011$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubunun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır.

Tukey HSD testine göre SK2_KTA tutum puanı eğitim durumu gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Lisans grubu ile yüksek lisans grubu arasında $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,044$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Lisans grubunun SK2_KTA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Bonferroni testine göre SK2_KTA tutum puanı düzeyinde lisans grubu ile yüksek lisans grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,055$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre SK4_SKK tutum puanı eğitim durumu gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrenci grubu ile yüksek lisans grubu arasında $p < 0,05$ olduğu ($p = 0,028$, $p = 0,033$) için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır.

Öğrenci grubunun SK4_SKK tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. SK4_SKK tutum puanı düzeyinde lisans grubu ile yüksek lisans grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,055$, $p = 0,069$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Lisans grubunun

SK4_SKK tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD testine göre AA2_AGS tutum puanı eğitim durumu gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrenci grubu ile yüksek lisans grubu arasında $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,044$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubunun AA2_AGS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan Yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Bonferroni testine göre AA2_AGS tutum puanı düzeyinde öğrenci grubu ile yüksek lisans grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,054$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Çizelge 5.86 incelendiğinde eğitim durumu değişkenine göre EK5_YKA, EK10_YDD, AK2_IEA, AK4_ASA, SK1_STA, SK2_KTA, SK4_SKK ve ES1_TTS alt boyutunda ise $p < 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmamıştır. Bu nedenle Welch testinin anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.89).

Çizelge 5.89 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları

	İstatistik ^a	sd ₁	sd ₂	p
EK5_YKA	2,113	3	32,119	0,118
EK10_YDD	1,485	3	37,018	0,234
AK2_IEA	4,370	3	40,629	0,009**
AK4_ASA	6,636	3	38,648	0,001**
SK1_STA	1,845	3	34,864	0,157
SK2_KTA	2,120	3	33,504	0,116
SK4_SKK	3,900	3	34,219	0,017**
ES1_TTS	1,373	3	34,095	0,268

^a Asimptotik F dağılımı

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırdan anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Welch testi ile eğitim durumu değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK2_IEA, AK4_ASA ve SK4_SKK alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.89). Yapılan analize göre sırası ile $p = 0,009$, $0,001$ ve $0,017$; $p < 0,05$ olduğu için H_{AK2} , H_{AK4} ve H_{SK4} hipotezleri kabul edilir. EK5_YKA, EK10_YDD, SK1_STA, SK2_KTA ve ES1_TTS alt boyutlarında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.89). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK5} , H_{EK10} , H_{SK1} ve H_{ES1} hipotezleri reddedilir. Araştırmada Dunnett T3 testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.90).

Çizelge 5.90 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
AK2_IEA	Dunnett T3	Öğrenci	Lisans	0,23611	0,09160	0,076*
			Yüksek lisans	0,32925	0,09866	0,010**
AK4_ASA	Dunnett T3	Öğrenci	Lisans	0,29065	0,10317	0,045**
			Yüksek lisans	0,56569	0,13034	0,001**
SK4_SKK	Dunnett T3	Öğrenci	Yüksek lisans	-0,43627	0,12968	0,011**
		Lisans	Yüksek lisans	-0,27367	0,11096	0,095*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının eğitim durumu değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, Welch testi sonrası yapılan Post-hoc Dunnett T3 testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.90). Bu analiz sonucunda Dunnett T3 testine göre AK2_IEA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile lisans grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,076$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). Öğrenci grubunun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. AK2_IEA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile yüksek lisans grubu ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,010$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubunun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde bulunduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya konulmuştur.

Dunnett T3 testine göre AK4_ASA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile lisans ve yüksek lisans grupları arasında ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,045$ ve $p = 0,001$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubunun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan yüksek lisans ve düşük düzeyde olan lisans grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Dunnett T3 testine göre SK4_SKK tutum puanı düzeyinde öğrenci ile yüksek lisans grupları arasında ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,011$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. SK4_SKK tutum puanı düzeyinde lisans ile yüksek lisans grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,095$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Öğrenci grubunun SK4_SKK tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak daha yüksek ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada çalıştığı kurum değişkeninde varyansların eşitliği varsayımını kontrol etmek için varyansların homojenliği testi yapılmış ve analiz ve değerlendirme sonuçları aşağıda özet olarak sunulmuştur (Çizelge 5.91):

Çizelge 5.91 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurum değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar

	Çalıştığı Kurum	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	Üniversitede öğrenci	12	4,4167	0,32567	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,300	4	93	0,065
	Akademisyen	16	4,4844	0,38154					
	Özel sektör	47	4,4149	0,52201					
	Kamu sektörü	21	4,3095	0,67502					
	Sivil toplum örgütü	2	4,1250	0,17678					
	Toplam	98	4,3980	0,51252					
EK2_EKA	Üniversitede öğrenci	12	4,3750	0,52764	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,467	4	93	0,760
	Akademisyen	16	4,3438	0,62500					
	Özel sektör	47	4,5319	0,61152					
	Kamu sektörü	21	4,5000	0,50000					
	Sivil toplum örgütü	2	3,7500	0,35355					
	Toplam	98	4,4592	0,58183					

Çizelge 5.91 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurum değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurum	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK3_ESE	Üniversitede öğrenci	12	4,3833	0,71074	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,167	4	93	0,331
	Akademisyen	16	4,2750	0,50531					
	Özel sektör	47	4,1277	0,56171					
	Kamu sektörü	21	4,2381	0,65305					
	Sivil toplum örgütü	2	4,2000	0,00000					
	Toplam	98	4,2082	0,58498					
EK4_TYO	Üniversitede öğrenci	12	4,3333	0,57735	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,482	4	93	0,214
	Akademisyen	16	4,5313	0,56181					
	Özel sektör	47	4,1596	0,81498					
	Kamu sektörü	21	4,1905	0,79806					
	Sivil toplum örgütü	2	4,0000	0,70711					
	Toplam	98	4,2449	0,74697					
EK5_YKA	Üniversitede öğrenci	12	4,6667	0,56854	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,234	4	93	0,302
	Akademisyen	16	4,2708	0,70152					
	Özel sektör	47	4,3475	0,62923					
	Kamu sektörü	21	4,3651	0,57643					
	Sivil toplum örgütü	2	3,8333	0,70711					
	Toplam	98	4,3673	0,62680					
EK6_YKD	Üniversitede öğrenci	12	4,3333	0,58603	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,990	4	93	0,417
	Akademisyen	16	4,2292	0,56724					
	Özel sektör	47	4,1915	0,68717					
	Kamu sektörü	21	4,2222	0,54092					
	Sivil toplum örgütü	2	4,3333	0,00000					
	Toplam	98	4,2245	0,61254					
EK7_TBA	Üniversitede öğrenci	12	4,6042	0,36084	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,747	4	93	0,007
	Akademisyen	16	4,0781	0,69353					
	Özel sektör	47	4,1223	0,53128					
	Kamu sektörü	21	4,1548	0,74781					
	Sivil toplum örgütü	2	3,2500	0,00000					
	Toplam	98	4,1633	0,61772					
EK8_SGA	Üniversitede öğrenci	12	4,6111	0,34329	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,437	4	93	0,228
	Akademisyen	16	4,4167	0,64979					
	Özel sektör	47	4,3617	0,63257					
	Kamu sektörü	21	4,4127	0,51537					
	Sivil toplum örgütü	2	4,1667	0,70711					
	Toplam	98	4,4082	0,57939					

Çizelge 5.91 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurum değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurum	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK9_İHG	Üniversitede öğrenci	12	4,7778	0,41030	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,452	4	93	0,223
	Akademisyen	16	4,4375	0,70678					
	Özel sektör	47	4,4255	0,62825					
	Kamu sektörü	21	4,4921	0,38900					
	Sivil toplum örgütü	2	4,5000	0,70711					
	Toplam	98	4,4864	0,57669					
EK10_YDD	Üniversitede öğrenci	12	4,6667	0,30773	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,049	4	93	0,386
	Akademisyen	16	4,5000	0,53229					
	Özel sektör	47	4,5532	0,41355					
	Kamu sektörü	21	4,5714	0,44118					
	Sivil toplum örgütü	2	4,5000	0,70711					
	Toplam	98	4,5612	0,42787					
AK1_ATU	Üniversitede öğrenci	12	4,5417	0,47474	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,498	4	93	0,737
	Akademisyen	16	4,6250	0,38730					
	Özel sektör	47	4,5745	0,40012					
	Kamu sektörü	21	4,6190	0,50385					
	Sivil toplum örgütü	2	4,3750	0,17678					
	Toplam	98	4,5842	0,42314					
AK2_IEA	Üniversitede öğrenci	12	4,7361	0,19408	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,230	4	93	0,016
	Akademisyen	16	4,5938	0,47908					
	Özel sektör	47	4,4220	0,46476					
	Kamu sektörü	21	4,5159	0,46519					
	Sivil toplum örgütü	2	4,3333	0,23570					
	Toplam	98	4,5068	0,44639					
AK3_DIF	Üniversitede öğrenci	12	3,9583	0,86493	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,323	4	93	0,062
	Akademisyen	16	3,3438	1,06017					
	Özel sektör	47	3,4681	1,08550					
	Kamu sektörü	21	4,0000	0,75829					
	Sivil toplum örgütü	2	2,5000	2,12132					
	Toplam	98	3,6020	1,03784					
AK4_ASA	Üniversitede öğrenci	12	4,7833	0,24802	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,087	4	93	0,020
	Akademisyen	16	4,4500	0,77115					
	Özel sektör	47	4,3830	0,52225					
	Kamu sektörü	21	4,4190	0,44679					
	Sivil toplum örgütü	2	4,0000	0,84853					
	Toplam	98	4,4429	0,54508					

Çizelge 5.91 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurum değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurum	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
SK1_STA	Üniversitede öğrenci	12	4,8889	0,29588	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,602	4	93	0,180
	Akademisyen	16	4,7292	0,58650					
	Özel sektör	47	4,7234	0,38271					
	Kamu sektörü	21	4,6667	0,43461					
	Sivil toplum örgütü	2	4,6667	0,47140					
	Toplam	98	4,7313	0,42180					
SK2_KTA	Üniversitede öğrenci	12	4,6389	0,43712	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,694	4	93	0,598
	Akademisyen	16	4,6458	0,57695					
	Özel sektör	47	4,5603	0,55650					
	Kamu sektörü	21	4,4286	0,61593					
	Sivil toplum örgütü	2	4,5000	0,70711					
	Toplam	98	4,5544	0,55601					
SK3_STS	Üniversitede öğrenci	12	4,3750	0,88227	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,372	4	93	0,828
	Akademisyen	16	4,5625	0,81394					
	Özel sektör	47	4,2979	0,74206					
	Kamu sektörü	21	4,5000	0,59161					
	Sivil toplum örgütü	2	4,5000	0,70711					
	Toplam	98	4,3980	0,73555					
SK4_SKK	Üniversitede öğrenci	12	4,8333	0,30773	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,982	4	93	0,421
	Akademisyen	16	4,5469	0,51816					
	Özel sektör	47	4,5213	0,45988					
	Kamu sektörü	21	4,6548	0,39903					
	Sivil toplum örgütü	2	4,2500	0,70711					
	Toplam	98	4,5867	0,45138					
AA1_AY	Üniversitede öğrenci	12	4,7222	0,27422	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,488	4	93	0,212
	Akademisyen	16	4,5972	0,47812					
	Özel sektör	47	4,4681	0,47534					
	Kamu sektörü	21	4,4444	0,51997					
	Sivil toplum örgütü	2	4,2778	0,23570					
	Toplam	98	4,5113	0,46590					
AA2_AGS	Üniversitede öğrenci	12	4,6389	0,43712	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,708	4	93	0,589
	Akademisyen	16	4,3125	0,62620					
	Özel sektör	47	4,1844	0,52846					
	Kamu sektörü	21	4,2857	0,72484					
	Sivil toplum örgütü	2	3,5000	0,23570					
	Toplam	98	4,2687	0,59716					

Çizelge 5.91 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurum değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurum	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
ES1_TTS	Üniversitede öğrenci	12	4,4643	0,55202	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,340	4	93	0,261
	Akademisyen	16	4,4464	0,53165					
	Özel sektör	47	4,4650	0,51376					
	Kamu sektörü	21	4,3265	0,76418					
	Sivil toplum örgütü	2	4,0714	0,10102					
	Toplam	98	4,4242	0,57417					
ES2_VUS	Üniversitede öğrenci	12	4,5000	0,51124	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,249	4	93	0,909
	Akademisyen	16	4,4844	0,59490					
	Özel sektör	47	4,3138	0,56738					
	Kamu sektörü	21	4,4524	0,57347					
	Sivil toplum örgütü	2	4,2500	0,35355					
	Toplam	98	4,3929	0,55959					

Çalıştığı kurum değişkenine göre, aritmetik ortalamaya dayalı olarak EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK5_YKA, EK6_YKD, EK8_SGA, EK9_IHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK3_DİF, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, AA2_AGS, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutunda $p > 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmıştır (Çizelge 5.91). Bu nedenle ANOVA tablosundaki anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.92).

Çizelge 5.92 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK7_TBA	Gruplararası	4,197	4	1,049	2,974	0,023**
	Gruplariçi	32,816	93	0,353		
	Toplam	37,013	97			
AK3_DİF	Gruplararası	9,189	4	2,297	2,242	0,070*
	Gruplariçi	95,291	93	1,025		
	Toplam	104,480	97			
AA2_AGS	Gruplararası	3,197	4	0,799	2,368	0,058*
	Gruplariçi	31,394	93	0,338		
	Toplam	34,591	97			

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Yapılan ANOVA analizi ile çalıştığı kurum değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK7_TBA alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (Çizelge 5.92). Analize göre $p = 0,023$; $p < 0,05$ olduğu için H_{EK7} hipotezi kabul edilmiştir. Çalıştığı kurum değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK3_DİF ve AA2_AGS alt boyutlarında sınırda anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.92). Analiz sonuçlarına göre $p = 0,070$ ve $0,058$; $0,05 \leq p < 0,10$ olduğu için H_{AK3} ve H_{AA2} hipotezleri kabul edilmiştir. Çalıştığı kurum değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK5_YKA, EK6_YKD, EK8_SGA, EK9_İHG EK10_YDD, AK1_ATU, AK2_IEA, AK4_ASA, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (Çizelge 5.92). Analiz sonuçlarına göre, $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} , H_{EK2} , H_{EK3} , H_{EK4} , H_{EK5} , H_{EK6} , H_{EK8} , H_{EK9} , H_{EK10} , H_{AK1} , H_{AK2} , H_{AK4} , H_{SK1} , H_{SK2} , H_{SK3} , H_{SK4} , H_{AA1} , H_{ES1} ve H_{ES2} hipotezleri reddedilmiştir ve anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya konulmuştur. Yapılan araştırmada Tukey HSD ve Bonferroni testleri kullanılmış ve teste ait anlamlı olan sonuçlar aşağıda gösterilmiştir (Çizelge 5.93).

Çizelge 5.93 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	P
EK7_TBA	Tukey HSD	Üniversitede öğrenci	Özel sektör	0,48183	0,19213	0,098*
			Sivil toplum örgütü	1,35417	0,45369	0,029**
	Bonferroni	Üniversitede öğrenci	Sivil toplum örgütü	1,35417	0,45369	0,036**
AA2_AGS	Tukey HSD	Üniversitede öğrenci	Sivil toplum örgütü	1,13889	0,44375	0,085*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, ANOVA analizi sonrası yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.93). Bu analiz sonucunda Tukey HSD testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde üniversitede öğrenci grubu

ile özel sektör grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,098$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Tukey HSD testine göre EK7_TBA tutum puanı çalıştığı kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Üniversitede öğrenci grubu ile sivil toplum örgütü grubu arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,029$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Üniversitede öğrenci grubunun EK7_TBA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan sivil toplum örgütü katılımcılarından tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Bonferroni testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde üniversitede öğrenci grubu ile sivil toplum örgütü grubu arasında ortalamalar arası fark $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,036$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD testine göre AA2_AGS tutum puanı çalıştığı kurum gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Üniversitede öğrenci grubu ile sivil toplum örgütü grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,085$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Çizelge 5.91 incelendiğinde, çalıştığı kurum değişkenine göre EK7_TBA, AK2_IEA ve AK4_ASA alt boyutunda ise $p < 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmamış ve bu nedenle Welch testinin anlamlılık değerlerine bakılması yoluna gidilmiştir (Çizelge 5.94).

Çizelge 5.94 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları

	İstatistik ^a	sd ₁	sd ₂	p
AK2_IEA	3,136	4	7,710	0,082*
AK4_ASA	3,579	4	7,122	0,067*

^a Asimptotik F dağılımı

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırdan anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $< 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Welch testi sonucunda çalıştığı kurum değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK2_IEA ve AK4_ASA alt boyutlarında sınırdan anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.94). Analiz ile $p = 0,082$ ve $0,067$; $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu

için H_{AK2} ve H_{AK4} hipotezleri kabul edilir. Araştırmada Dunnett T3 testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.95).

Çizelge 5.95 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
AK2_IEA	Dunnett T3	Üniversitede öğrenci	Özel sektör	0,31413	0,08795	0,009**
AK4_ASA	Dunnett T3	Üniversitede öğrenci	Özel sektör	0,40035	0,10454	0,005**
			Kamu sektörü	0,36429	0,12096	0,048**

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurum değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, Welch testi sonrası yapılan Post-hoc Dunnett T3 testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.95). Bu analiz sonucunda Dunnett T3 testine göre AK2_IEA tutum puanı düzeyinde üniversitede öğrenci ile özel sektör grubu arasında ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,009$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Üniversitede öğrenci grubunun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan özel sektör grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Dunnett T3 testine göre AK4_ASA tutum puanı düzeyinde üniversitede öğrenci ile özel sektör ve kamu sektörü grupları arasında ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,005$ ve $p = 0,048$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Üniversitede öğrenci grubunun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan özel sektör ve kamu sektörü grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya konulmuştur.

Çalıştığı kurumdaki görev değişkeninde çalışmada varyansların eşitliği varsayımını kontrol etmek için varyansların homojenliği testi yapılmış, elde edilen analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.96):

Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar

	Çalıştığı Kurumdaki Görevi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	Şehir Plancısı	14	4,2143	0,57057	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,158	6	90	0,054
	İnşaat Mühendisi	34	4,3529	0,64877					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,4375	0,23936					
	Mimar	15	4,4667	0,43164					
	Akademisyen	16	4,5000	0,37639					
	Peyzaj mimarı	2	4,7500	0,35355					
	Öğrenci	12	4,4167	0,32567					
	Toplam	97	4,3943	0,51391					
EK2_EKA	Şehir Plancısı	14	4,6071	0,52545	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,480	6	90	0,821
	İnşaat Mühendisi	34	4,4706	0,54967					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,2500	0,64550					
	Mimar	15	4,6000	0,50709					
	Akademisyen	16	4,3750	0,64550					
	Peyzaj mimarı	2	4,7500	0,35355					
	Öğrenci	12	4,3750	0,52764					
	Toplam	97	4,4794	0,54923					
EK3_ESE	Şehir Plancısı	14	4,1857	0,58422	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,598	6	90	0,731
	İnşaat Mühendisi	34	4,0118	0,62268					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,5500	0,57446					
	Mimar	15	4,3067	0,40614					
	Akademisyen	16	4,3375	0,53025					
	Peyzaj mimarı	2	4,4000	0,28284					
	Öğrenci	12	4,3833	0,71074					
	Toplam	97	4,2124	0,58653					
EK4_TYO	Şehir Plancısı	14	4,3571	0,63332	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,011	6	90	0,010
	İnşaat Mühendisi	34	3,9118	0,84809					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,0000	1,35401					
	Mimar	15	4,4667	0,51640					
	Akademisyen	16	4,5625	0,57373					
	Peyzaj mimarı	2	4,7500	0,35355					
	Öğrenci	12	4,3333	0,57735					
	Toplam	97	4,2423	0,75039					

Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurumdaki Görevi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK5_YKA	Şehir Plancısı	14	4,3810	0,59710	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,384	6	90	0,229
	İnşaat Mühendisi	34	4,3039	0,54660					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,5833	0,50000					
	Mimar	15	4,3111	0,77117					
	Akademisyen	16	4,3125	0,72489					
	Peyzaj mimarı	2	4,5000	0,70711					
	Öğrenci	12	4,6667	0,56854					
	Toplam	97	4,3780	0,62106					
EK6_YKD	Şehir Plancısı	14	4,1429	0,66299	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,634	6	90	0,702
	İnşaat Mühendisi	34	4,2647	0,67559					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	3,9167	0,73912					
	Mimar	15	4,1778	0,57551					
	Akademisyen	16	4,2292	0,56724					
	Peyzaj mimarı	2	4,3333	0,00000					
	Öğrenci	12	4,3333	0,58603					
	Toplam	97	4,2234	0,61562					
EK7_TBA	Şehir Plancısı	14	4,0893	0,66944	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,164	6	90	0,007
	İnşaat Mühendisi	34	4,0294	0,65645					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1875	0,12500					
	Mimar	15	4,3167	0,48612					
	Akademisyen	16	4,1094	0,72439					
	Peyzaj mimarı	2	3,8750	0,53033					
	Öğrenci	12	4,6042	0,36084					
	Toplam	97	4,1701	0,61719					
EK8_SGA	Şehir Plancısı	14	4,7381	0,26726	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	4,109	6	90	0,001
	İnşaat Mühendisi	34	4,2647	0,56723					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	3,6667	1,15470					
	Mimar	15	4,4667	0,51640					
	Akademisyen	16	4,4375	0,66353					
	Peyzaj mimarı	2	4,3333	0,47140					
	Öğrenci	12	4,6111	0,34329					
	Toplam	97	4,4124	0,58089					

Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurumdaki Görevi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK9_IHG	Şehir Plancısı	14	4,6667	0,36980	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,575	6	90	0,164
	İnşaat Mühendisi	34	4,3333	0,60858					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	3,9167	0,87665					
	Mimar	15	4,6444	0,40760					
	Akademisyen	16	4,4583	0,71880					
	Peyzaj mimarı	2	4,3333	0,00000					
	Öğrenci	12	4,7778	0,41030					
	Toplam	97	4,4880	0,57948					
EK10_YDD	Şehir Plancısı	14	4,7857	0,29183	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,198	6	90	0,315
	İnşaat Mühendisi	34	4,5074	0,41049					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,0000	0,67700					
	Mimar	15	4,6000	0,36351					
	Akademisyen	16	4,5000	0,53229					
	Peyzaj mimarı	2	4,6250	0,53033					
	Öğrenci	12	4,6667	0,30773					
	Toplam	97	4,5619	0,43004					
AK1_ATU	Şehir Plancısı	14	4,7679	0,39788	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,630	6	90	0,706
	İnşaat Mühendisi	34	4,5074	0,45011					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,3750	0,47871					
	Mimar	15	4,6500	0,37559					
	Akademisyen	16	4,6563	0,37500					
	Peyzaj mimarı	2	4,5000	0,00000					
	Öğrenci	12	4,5417	0,47474					
	Toplam	97	4,5902	0,42110					
AK2_IEA	Şehir Plancısı	14	4,5238	0,34503	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,833	6	90	0,014
	İnşaat Mühendisi	34	4,4363	0,45322					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,0833	0,21517					
	Mimar	15	4,5222	0,54869					
	Akademisyen	16	4,6146	0,48959					
	Peyzaj mimarı	2	4,5000	0,47140					
	Öğrenci	12	4,7361	0,19408					
	Toplam	97	4,5155	0,44036					

Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurumdaki Görevi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
AK3_DIF	Şehir Plancısı	14	3,3929	1,02241	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,544	6	90	0,773
	İnşaat Mühendisi	34	3,5147	1,11114					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1250	0,75000					
	Mimar	15	3,6333	1,02586					
	Akademisyen	16	3,4688	1,13238					
	Peyzaj mimarı	2	4,5000	0,70711					
	Öğrenci	12	3,9583	0,86493					
	Toplam	97	3,6082	1,04140					
AK4_ASA	Şehir Plancısı	14	4,4571	0,44672	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,447	6	90	0,031
	İnşaat Mühendisi	34	4,4118	0,53923					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	3,9000	0,62183					
	Mimar	15	4,4267	0,48324					
	Akademisyen	16	4,3875	0,76409					
	Peyzaj mimarı	2	4,4000	0,28284					
	Öğrenci	12	4,7833	0,24802					
	Toplam	97	4,4412	0,54768					
SK1_STA	Şehir Plancısı	14	4,7143	0,45021	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,071	6	90	0,386
	İnşaat Mühendisi	34	4,7059	0,39153					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,6667	0,38490					
	Mimar	15	4,7111	0,37515					
	Akademisyen	16	4,7292	0,58650					
	Peyzaj mimarı	2	4,5000	0,70711					
	Öğrenci	12	4,8889	0,29588					
	Toplam	97	4,7285	0,42309					
SK2_KTA	Şehir Plancısı	14	4,6667	0,34592	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,994	6	90	0,001
	İnşaat Mühendisi	34	4,5098	0,58738					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1667	0,96225					
	Mimar	15	4,6000	0,44006					
	Akademisyen	16	4,6667	0,58373					
	Peyzaj mimarı	2	4,1667	1,17851					
	Öğrenci	12	4,6389	0,43712					
	Toplam	97	4,5670	0,54468					

Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurumdaki Görevi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
SK3_STS	Şehir Plancısı	14	4,6429	0,53452	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,697	6	90	0,131
	İnşaat Mühendisi	34	4,3529	0,77391					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,0000	0,40825					
	Mimar	15	4,3000	0,72703					
	Akademisyen	16	4,5625	0,81394					
	Peyzaj mimarı	2	4,0000	0,00000					
	Öğrenci	12	4,3750	0,88227					
	Toplam	97	4,4021	0,73824					
SK4_SKK	Şehir Plancısı	14	4,7143	0,33766	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,117	6	90	0,359
	İnşaat Mühendisi	34	4,5662	0,46592					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1250	0,66144					
	Mimar	15	4,5667	0,40606					
	Akademisyen	16	4,5156	0,52017					
	Peyzaj mimarı	2	4,3750	0,53033					
	Öğrenci	12	4,8333	0,30773					
	Toplam	97	4,5902	0,45240					
AA1_AY	Şehir Plancısı	14	4,5238	0,30640	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,875	6	90	0,094
	İnşaat Mühendisi	34	4,4281	0,49018					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,2778	0,41076					
	Mimar	15	4,5111	0,61406					
	Akademisyen	16	4,6181	0,48850					
	Peyzaj mimarı	2	4,3333	0,62854					
	Öğrenci	12	4,7222	0,27422					
	Toplam	97	4,5143	0,46738					
AA2_AGS	Şehir Plancısı	14	4,2381	0,57629	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,064	6	90	0,390
	İnşaat Mühendisi	34	4,2255	0,56688					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1667	0,33333					
	Mimar	15	4,1333	0,76428					
	Akademisyen	16	4,3333	0,64406					
	Peyzaj mimarı	2	3,6667	0,00000					
	Öğrenci	12	4,6389	0,43712					
	Toplam	97	4,2680	0,60023					

Çizelge 5.96 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Çalıştığı Kurumdaki Görevi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
ES1_TTS	Şehir Plancısı	14	4,5204	0,37002	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,640	6	90	0,698
	İnşaat Mühendisi	34	4,4160	0,60749					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1071	0,84415					
	Mimar	15	4,3524	0,71809					
	Akademisyen	16	4,4554	0,54014					
	Peyzaj mimarı	2	4,5000	0,50508					
	Öğrenci	12	4,4643	0,55202					
	Toplam	97	4,4227	0,57695					
ES2_VUS	Şehir Plancısı	14	4,5000	0,49029	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,295	6	90	0,938
	İnşaat Mühendisi	34	4,3015	0,53929					
	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	4	4,1250	0,66144					
	Mimar	15	4,4167	0,60994					
	Akademisyen	16	4,5000	0,60553					
	Peyzaj mimarı	2	4,6250	0,53033					
	Öğrenci	12	4,5000	0,51124					
	Toplam	97	4,4046	0,55015					

Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre aritmetik ortalamaya dayalı olarak EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK5_YKA, EK6_YKD, EK9_IHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK3_DIF, SK1_STA, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, AA2_AGS, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutunda $p > 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmış bulunmaktadır (Çizelge 5.96). Bu sonuca göre ANOVA tablosundaki anlamlılık değerlerine bakılması gerekli olmuştur (Çizelge 5.97).

Çizelge 5.97 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK4_TYO	Gruplararası	7,145	6	1,191	2,284	0,042*
	Gruplariçi	46,912	90	0,521		
	Toplam	54,057	96			
EK8_SGA	Gruplararası	4,992	6	0,832	2,733	0,017*
	Gruplariçi	27,402	90	0,304		
	Toplam	32,394	96			

Çizelge 5.97 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları (devam)

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK9_IHG	Gruplararası	4,003	6	0,667	2,127	0,058*
	Gruplariçi	28,233	90	0,314		
	Toplam	32,236	96			
EK10_YDD	Gruplararası	2,288	6	0,381	2,219	0,048**
	Gruplariçi	15,466	90	0,172		
	Toplam	17,754	96			

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık vardır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Yapılan ANOVA analizi ile çalıştığı kurumdaki görev değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK4_TYO, EK8_SGA ve EK10_YDD alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.97). Analize göre $p = 0,023$, $0,017$ ve $0,048$; $p < .05$ olduğu için H_{EK4} , H_{EK8} ve H_{EK10} hipotezleri kabul edilir. Çalıştığı kurumdaki görev değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK9_IHG alt boyutunda sınırda anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.97). Yapılan analiz ile $p = 0,058$; $0,05 \leq p < 0,10$ olduğu için H_{EK9} hipotezleri kabul edilir. Çalıştığı kurumdaki görev değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK5_YKA, EK6_YKD, EK7_TBA, AK1_ATU, AK2_IEA, AK3_DIF, AK4_ASA, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, AA2_AGS, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.97). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} , H_{EK2} , H_{EK3} , H_{EK5} , H_{EK6} , H_{EK7} , H_{EK8} , H_{EK9} , H_{EK10} , H_{AK1} , H_{AK2} , H_{AK3} , H_{AK4} , H_{SK1} , H_{SK2} , H_{SK3} , H_{SK4} , H_{AA1} , H_{AA2} , H_{ES1} ve H_{ES2} hipotezleri reddedilmiştir. Tukey HSD ve Bonferroni testlerinde anlamlı olan sonuçlar verilmiştir (Çizelge 5.98).

Çizelge 5.98 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
EK4_TYO	Tukey HSD	İnşaat Mühendisi	Akademisyen	-0,65074	0,21888	0,056*
	Bonferroni	İnşaat Mühendisi	Akademisyen	-0,65074	0,21888	0,079*
EK7_TBA	Tukey HSD	Öğrenci	İnşaat Mühendisi	0,57475	0,20328	0,081*
EK8_SGA	Tukey HSD	Şehir Plancısı	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	1,07143	0,31283	0,016**
		Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	Öğrenci	-0,94444	0,31857	0,057*
	Bonferroni	Şehir Plancısı	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	1,07143	0,31283	0,019**
		Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	Öğrenci	-0,94444	0,31857	0,081*
EK10_YDD	Tukey HSD	Şehir Plancısı	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	0,78571	0,23502	0,020**
		Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	Öğrenci	-0,66667	0,23933	0,090*
	Bonferroni	Şehir Plancısı	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	0,78571	0,23502	0,025**
SK4_SKK	Tukey HSD	Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	Öğrenci	-0,70833	0,25566	0,093*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görev değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, ANOVA analizi sonrası yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.98). Bu analiz sonucunda Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre EK4_TYO tutum puanı düzeyinde inşaat mühendisi grubu ile akademisyen grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,056$, $p = 0,079$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlı bulunmuştur (sınırda anlamlılık). İnşaat mühendisi grubunun EK4_TYO tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan akademisyen grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde öğrenci grubu ile inşaat mühendisi grubu arasında fark vardır ve ortalamalar

arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,079$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Öğrenci grubunun EK7_TBA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan inşaat mühendisi katılımcılarından tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Tukey HSD testine göre, EK8_SGA tutum puanı çalıştığı kurumdaki görev gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Şehir plancısı grubu ile gayrimenkul değerlendirme uzmanı grubu arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,016$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Şehir plancısı grubunun EK8_SGA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan gayrimenkul değerlendirme uzmanı katılımcılarından tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,057$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Bonferroni testine göre EK8_SGA tutum puanı çalıştığı kurumdaki görevi gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Şehir plancısı grubu ile gayrimenkul değerlendirme uzmanı grubu arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,019$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Şehir plancısı grubunun EK8_SGA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan gayrimenkul değerlendirme uzmanı katılımcılarından tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,081$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tukey HSD testine göre EK10_YDD tutum puanı çalıştığı kurumdaki görevi gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Şehir plancısı grubu ile gayrimenkul değerlendirme uzmanı grubu arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,020$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Şehir plancısı grubunun EK10_YDD tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan gayrimenkul değerlendirme uzmanı katılımcılarından tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,090$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Bonferroni testine göre EK10_YDD tutum puanı çalıştığı kurumdaki

görev gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Şehir plancısı grubu ile gayrimenkul değerleme uzmanı grubu arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,025$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Şehir plancısı grubunun EK8_SGA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan gayrimenkul değerleme uzmanı katılımcılarından tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD testine göre SK4_SKK tutum puanı düzeyinde gayrimenkul değerleme uzmanı ile öğrenci grubu arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,093$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre EK4_TYO, EK7_TBA, EK8_SGA, AK2_IEA ve AK4_ASA alt boyutunda ise $p < 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmamıştır (Çizelge 5.96). Bu nedenle Welch testinin anlamlılık değerlerine bakılması yoluna gidilmiştir (Çizelge 5.99).

Çizelge 5.99 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları

	İstatistik ^a	sd ₁	sd ₂	p
EK4_TYO	1,911	6	11,226	0,165
EK7_TBA	2,469	6	11,915	0,087*
EK8_SGA	2,474	6	10,565	0,095*
AK2_IEA	4,134	6	10,865	0,021**
AK4_ASA	2,573	6	11,049	0,083*

^a Asimptotik F dağılımı

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırdan anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Welch testi ile çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK2_IEA alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.99). Analize göre $p = 0,021$; $p < 0,05$ olduğu için H_{AK2} hipotezi kabul edilir. Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK7_TBA, EK8_SGA ve AK4_ASA alt boyutlarında sınırdan anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.99). Analiz sonuçları ile $p = 0,087$, $0,095$ ve

0,083; $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için H_{EK7} , H_{EK8} ve H_{AK4} hipotezleri kabul edilmiştir. EK4_TYO alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta (Çizelge 5.99) ve analiz sonuçlarına göre $p > 0,10$ olduğu için H_{EK4} hipotezi reddedilmiştir. Saha çalışmasının sonuçlarına Dunnett T3 testi yapılmış ve elde edilen bulgular aşağıda özet olarak sunulmuştur (Çizelge 5.100).

Çizelge 5.100 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
EK7_TBA	Dunnett T3	Öğrenci	İnşaat Mühendisi	0,57475	0,15338	0,013**
			Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	0,41667	0,12148	0,069*
EK8_SGA	Dunnett T3	Şehir Plancısı	İnşaat Mühendisi	0,47339	0,12069	0,006**
AK2_IEA	Dunnett T3	Öğrenci	İnşaat Mühendisi	0,29984	0,09582	0,062*
			Gayrimenkul Değerleme Uzmanı	0,65278	0,12130	0,037**
AK4_ASA	Dunnett T3	Öğrenci	İnşaat Mühendisi	0,37157	0,11695	0,056*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının çalıştığı kurumdaki görev değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, Welch testi sonrası yapılan Post-hoc Dunnett T3 testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.100). Bu analiz sonucunda Dunnett T3 testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile inşaat mühendisi grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,013$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubu EK7_TBA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan inşaat mühendisi grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Dunnett T3 testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile gayrimenkul değerleme uzmanı grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,069$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). Öğrenci grubu EK7_TBA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan gayrimenkul değerleme

uzmanı katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Dunnett T3 testine göre EK8_SGA tutum puanı düzeyinde şehir plancısı ile inşaat mühendisi grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,006$) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olarak değerlendirilmiştir. Şehir plancısı grubu EK8_SGA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan inşaat mühendisi grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Dunnett T3 testine göre AK2_IEA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile inşaat mühendisi grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,062$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Öğrenci grubu AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan inşaat grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. AK2_IEA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile gayrimenkul değerlendirme uzmanı grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $p < 0,05$ olduğu için ($p = 0,037$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Öğrenci grubu AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan gayrimenkul değerlendirme uzmanı grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Dunnett T3 testine göre AK4_ASA tutum puanı düzeyinde öğrenci ile inşaat mühendisi grupları arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,056$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Öğrenci grubu AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan inşaat grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır.

Anket katılımcılarının ortalama aylık gelir değişkeni için yapılan incelemede de varyansların eşitliği varsayımını kontrol etmek için varyansların homojenliği testi yapılmış ve elde edilen analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.101):

Çizelge 5.101 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların ortalama aylık gelir değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar

	Ortalama Aylık Gelir (TL)	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	<10000	12	4,4167	0,32567	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,522	4	88	0,010
	10001-20000	5	4,5500	0,32596					
	20001-40000	45	4,3111	0,62422					
	40001-60000	18	4,4722	0,36268					
	>60001	13	4,3462	0,47367					
	Toplam	93	4,3737	0,51291					
EK2_EKA	<10000	12	4,3750	0,52764	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,949	4	88	0,109
	10001-20000	5	4,0000	1,06066					
	20001-40000	45	4,5556	0,49108					
	40001-60000	18	4,3611	0,65989					
	>60001	13	4,4231	0,70256					
	Toplam	93	4,4462	0,60101					
EK3_ESE	<10000	12	4,3833	0,71074	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,454	4	88	0,223
	10001-20000	5	3,8800	0,41473					
	20001-40000	45	4,1333	0,61200					
	40001-60000	18	4,1667	0,57905					
	>60001	13	4,2000	0,39158					
	Toplam	93	4,1677	0,58331					
EK4_TYO	<10000	12	4,3333	0,57735	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,217	4	88	0,016
	10001-20000	5	4,2000	0,44721					
	20001-40000	45	4,1778	0,86047					
	40001-60000	18	4,3333	0,54233					
	>60001	13	4,0385	0,85297					
	Toplam	93	4,2097	0,74936					
EK5_YKA	<10000	12	4,6667	0,56854	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,227	4	88	0,305
	10001-20000	5	4,4000	0,64118					
	20001-40000	45	4,3259	0,66473					
	40001-60000	18	4,2593	0,69127					
	>60001	13	4,2051	0,61672					
	Toplam	93	4,3441	0,65100					
EK6_YKD	<10000	12	4,3333	0,58603	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,807	4	88	0,524
	10001-20000	5	3,6667	0,97183					
	20001-40000	45	4,0593	0,60423					
	40001-60000	18	4,3519	0,52979					
	>60001	13	4,2821	0,55854					
	Toplam	93	4,1613	0,61701					
EK7_TBA	<10000	12	4,4167	0,36084	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,317	4	88	0,270
	10001-20000	5	4,5500	0,61237					
	20001-40000	45	4,3111	0,62975					
	40001-60000	18	4,4722	0,64312					
	>60001	13	4,3462	0,66927					
	Toplam	93	4,3737	0,62622					
EK8_SGA	<10000	12	4,3750	0,34329	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,735	4	88	0,149
	10001-20000	5	4,0000	0,36515					
	20001-40000	45	4,5556	0,67603					
	40001-60000	18	4,3611	0,58298					
	>60001	13	4,4231	0,53376					
	Toplam	93	4,4462	0,59227					

Çizelge 5.101 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların ortalama aylık gelir değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Ortalama Aylık Gelir (TL)	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK9_IHG	<10000	12	4,7778	0,41030	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,787	4	88	0,537
	10001-20000	5	4,4000	0,64118					
	20001-40000	45	4,3630	0,66599					
	40001-60000	18	4,6481	0,36999					
	>60001	13	4,4359	0,51612					
	Toplam	93	4,4839	0,57843					
EK10_YDD	<10000	12	4,6667	0,30773	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,669	4	88	0,164
	10001-20000	5	4,5500	0,32596					
	20001-40000	45	4,4611	0,50553					
	40001-60000	18	4,6944	0,31571					
	>60001	13	4,5192	0,38813					
	Toplam	93	4,5457	0,43136					
AK1_ATU	<10000	12	4,5417	0,47474	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,484	4	88	0,747
	10001-20000	5	4,4500	0,37081					
	20001-40000	45	4,5889	0,46514					
	40001-60000	18	4,6111	0,39503					
	>60001	13	4,5577	0,37016					
	Toplam	93	4,5753	0,42952					
AK2_IEA	<10000	12	4,7361	0,19408	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,895	4	88	0,027
	10001-20000	5	4,3667	0,53229					
	20001-40000	45	4,4852	0,48045					
	40001-60000	18	4,6111	0,32839					
	>60001	13	4,1795	0,46875					
	Toplam	93	4,4928	0,44837					
AK3_DIF	<10000	12	3,9583	0,86493	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,795	4	88	0,137
	10001-20000	5	3,5000	1,58114					
	20001-40000	45	3,5111	1,10005					
	40001-60000	18	3,5278	1,02142					
	>60001	13	3,3077	0,66265					
	Toplam	93	3,5430	1,02855					
AK4_ASA	<10000	12	4,7833	0,24802	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,031	4	88	0,022
	10001-20000	5	4,5200	0,41473					
	20001-40000	45	4,3644	0,59282					
	40001-60000	18	4,4111	0,63791					
	>60001	13	4,3231	0,48675					
	Toplam	93	4,4301	0,55634					
SK1_STA	<10000	12	4,8889	0,29588	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,617	4	88	0,177
	10001-20000	5	4,7333	0,27889					
	20001-40000	45	4,6519	0,48698					
	40001-60000	18	4,7593	0,49581					
	>60001	13	4,6667	0,38490					
	Toplam	93	4,7097	0,44566					
SK2_KTA	<10000	12	4,6389	0,43712	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,150	4	88	0,018
	10001-20000	5	4,5333	0,73030					
	20001-40000	45	4,4296	0,64987					
	40001-60000	18	4,5741	0,52151					
	>60001	13	4,6410	0,37172					
	Toplam	93	4,5197	0,56990					

Çizelge 5.101 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların ortalama aylık gelir değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	Ortalama Aylık Gelir (TL)	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
SK3_STS	<10000	12	4,3750	0,88227	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,453	4	88	0,224
	10001-20000	5	4,4000	0,54772					
	20001-40000	45	4,3667	0,78625					
	40001-60000	18	4,6111	0,50163					
	>60001	13	4,0769	0,78650					
	Toplam	93	4,3763	0,74329					
SK4_SKK	<10000	12	4,8333	0,30773	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,502	4	88	0,209
	10001-20000	5	4,5500	0,41079					
	20001-40000	45	4,5333	0,51566					
	40001-60000	18	4,5000	0,56230					
	>60001	13	4,6154	0,34784					
	Toplam	93	4,5780	0,48057					
AA1_AY	<10000	12	4,7222	0,27422	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,129	4	88	0,348
	10001-20000	5	4,5333	0,34605					
	20001-40000	45	4,4469	0,53313					
	40001-60000	18	4,4012	0,60755					
	>60001	13	4,4188	0,45396					
	Toplam	93	4,4743	0,50524					
AA2_AGS	<10000	12	4,6389	0,43712	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,613	4	88	0,178
	10001-20000	5	4,2667	0,54772					
	20001-40000	45	4,0815	0,67851					
	40001-60000	18	4,4074	0,55490					
	>60001	13	4,1282	0,39764					
	Toplam	93	4,2330	0,61145					
ES1_TTS	<10000	12	4,4643	0,55202	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,040	4	88	0,021
	10001-20000	5	4,5429	0,40908					
	20001-40000	45	4,3079	0,70773					
	40001-60000	18	4,5397	0,34144					
	>60001	13	4,4945	0,43883					
	Toplam	93	4,4117	0,58366					
ES2_VUS	<10000	12	4,5000	0,51124	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,781	4	88	0,541
	10001-20000	5	4,2500	0,66144					
	20001-40000	45	4,3333	0,61469					
	40001-60000	18	4,5139	0,54552					
	>60001	13	4,2308	0,53484					
	Toplam	93	4,3710	0,57768					

Katılımcıların aylık ortalama gelir düzeyi değişkenine göre, aritmetik ortalamaya dayalı olarak EK2_EKA, EK3_ESE, EK5_YKA, EK6_YKD, EK7_TBA, EK8_SGA, EK9_IHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK3_DIF, SK1_STA, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, AA2_AGS ve ES2_VUS alt boyutunda $p>0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmıştır (Çizelge 5.101). Bu nedenle ANOVA tablosundaki anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.102).

Çizelge 5.102 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
EK7_TBA	Gruplararası	3,289	4	0,822	2,207	0,075**
	Gruplariçi	32,789	88	0,373		
	Toplam	36,078	92			
AK2_IEA	Gruplararası	2,321	4	0,580	3,156	0,018*
	Gruplariçi	16,175	88	0,184		
	Toplam	18,495	92			
AA2_AGS	Gruplararası	3,706	4	0,927	2,657	0,038*
	Gruplariçi	30,691	88	0,349		
	Toplam	34,397	92			

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

ANOVA analizi ile ortalama aylık gelir değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK2_IEA ve AA2_AGS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.102). Analize göre $p = 0,018$ ve $0,038$; $p < 0,05$ olduğu için H_{AK2} ve H_{AA2} hipotezleri kabul edilir. Ortalama aylık gelir değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK7_TBA alt boyutunda sınırda anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.102). Yapılan analiz ile $p = 0,075$; $0,05 \leq p < 0,10$ olduğu için H_{EK9} hipotezleri kabul edilir. Ortalama aylık gelir değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYÖ, EK5_YKA, EK6_YKD, EK8_SGA, EK9_İHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK3_DIF, AK4_ASA, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.102). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} , H_{EK2} , H_{EK3} , H_{EK4} , H_{EK5} , H_{EK6} , H_{EK8} , H_{EK9} , H_{EK10} , H_{AK1} , H_{AK3} , H_{AK4} , H_{SK1} , H_{SK2} , H_{SK3} , H_{SK4} , H_{AA1} , H_{ES1} ve H_{ES2} hipotezleri reddedilir. Araştırmada Tukey HSD ve Bonferroni testleri kullanılmıştır. Yapılan teste ait anlamlı olan ilişkiler Çizelge 5.103'te gösterilmiş ve sadece anlamlı sonuçlar verilmiştir.

Çizelge 5.103 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
EK7_TBA	Tukey HSD	<10000	20001-40000	0,55417	0,19832	0,049**
	Bonferroni	<10000	20001-40000	0,55417	0,19832	0,064*
AK2_IEA	Tukey HSD	<10000	>60001	0,55662	0,17163	0,014**
		40001-60000	>60001	0,43162	0,15604	0,053*
	Bonferroni	<10000	>60001	0,55662	0,17163	0,017**
		40001-60000	>60001	0,43162	0,15604	0,069*
AA2_AGS	Tukey HSD	<10000	20001-40000	0,55741	0,19187	0,037**
	Bonferroni	<10000	20001-40000	0,55741	0,19187	0,046**

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, ANOVA analizi sonrası yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.103). Bu analiz sonucunda Tukey HSD testine göre EK7_TBA tutum puanı ortalama aylık gelir gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan grup arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,049$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Katılımcılardan aylık ortalama geliri 10.000 TL'den düşük olan grubun EK7_TBA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan katılımcılardan tutum puanlarının anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bonferroni testine göre EK7_TBA tutum puanı düzeyinde ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan grup arasında fark bulunmakta ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için (0,064) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre AK2_IEA tutum puanı ortalama aylık gelir gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,014$, $p = 0,017$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. . Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grubun AK2_IEA tutum

puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. AK2_IEA tutum puanı düzeyinde ortalama aylık geliri 40.001-60.000 TL aralığında olan grup ile ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan grup arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,053$, $p = 0,069$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Aylık ortalama geliri 40.001-60.000 TL aralığında olan grubun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde bulunmuştur. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre AA2_AGS tutum puanı ortalama aylık gelir gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile Ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan grup arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,037$, $p = 0,046$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Öğrenci grubunun AA2_AGS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir.

Ortalama aylık gelir değişkenine göre EK1_ETA, EK4_TYO, AK2_IEA, AK4_ASA, SK2_KTA ve ES1_TTS alt boyutunda ise $p < 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmamıştır (Çizelge 5.101). Bu nedenle Welch testinin anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.104).

Çizelge 5.104 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları

	İstatistik ^a	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	0,647	4	22,129	0,635
EK4_TYO	0,423	4	22,128	0,790
AK2_IEA	4,527	4	20,614	0,009**
AK4_ASA	4,282	4	21,508	0,011**
SK2_KTA	0,647	4	20,566	0,636
ES1_TTS	0,756	4	21,281	0,565

^a Asimptotik F dağılımı

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırdan anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Welch testi ile ortalama aylık gelir değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK2_IEA ve AK4_ASA alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.104). Analize göre $p = 0,009$ ve $0,011$; $p < 0,05$ olduğu için H_{AK2} ve H_{AK4} hipotezi kabul edilir. EK1_ETA, EK4_TYO, SK2_KTA ve ES1_TTS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.104). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} , H_{EK4} , H_{SK2} ve H_{ES1} hipotezleri reddedilir. Araştırmada yapılan Dunnett T3 testinden elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Çizelge 5.105).

Çizelge 5.105 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
AK2_IEA	Dunnett T3	<10000	20001-40000	0,25093	0,09093	0,078*
			>60001	0,55662	0,14157	0,011**
		40001-60000	>60001	0,43162	0,15131	0,087*
AK4_ASA	Dunnett T3	<10000	20001-40000	0,41889	0,11374	0,006**
			>60001	0,46026	0,15281	0,066*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının ortalama aylık gelir değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, Welch testi sonrası yapılan Post-hoc Dunnett T3 testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.105). Bu analiz sonucunda AK2_IEA tutum puanı ortalama aylık gelir gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Dunnett T3 testine göre AK2_IEA tutum puanı düzeyinde ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan grup arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,078$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grubun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan grup arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,011$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grubun AK2_IEA tutum puanı

düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Ortalama aylık geliri 40.001-60.000 TL aralığında olan grup ile ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan grup arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,087$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Ortalama aylık geliri 40.001-60.000 TL aralığında olan grubun AK2_IEA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır.

Dunnett T3 testine göre AK4_ASA tutum puanı düzeyinde ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan grup arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,006$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Katılımcılardan aylık ortalama geliri 10.000 TL'den düşük olan grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksek bulunmuş ve düşük düzeyde olan aylık geliri 20.001-40.000 TL aralığında olan katılımcılardan tutum puanlarının anlamlı olarak yüksek düzeyde bulunduğu tespit edilmiştir. Aylık ortalama geliri 10.000 TL'den düşük olan grup ile ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan grup arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,066$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırdan anlamlılık). Ortalama aylık geliri 10.000 TL'den düşük olan grubun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan ortalama aylık geliri 60.000 TL'den yüksek olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde bulunduğu tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya konulmuştur.

Katılımcıların eğitim düzeyi, gelir düzeyi ve çalıştığı kurumlara ilave olarak iş deneyimi de EEKPT tutum puanları ile ilişkilendirilmiş ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi yapılmıştır. Katılımcıların iş deneyim süresi değişkeninde varyansların eşitliği varsayımını kontrol etmek için varyansların homojenliği testi yapılmış ve elde edilen analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.106):

Çizelge 5.106 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların iş deneyim süresi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar

	İş Deneyim Süresi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK1_ETA	<5 yıl	15	4,4167	0,62440	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,619	5	82	0,686
	5-10 yıl	6	4,4583	0,51031					
	11-15 yıl	9	4,2778	0,45833					
	16-20 yıl	17	4,5441	0,48602					
	21-25 yıl	8	4,0938	0,74327					
	>25 yıl	33	4,3939	0,45941					
	Toplam	88	4,3920	0,52631					
EK2_EKA	<5 yıl	15	4,5000	0,50000	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,268	5	82	0,285
	5-10 yıl	6	4,9167	0,20412					
	11-15 yıl	9	4,1667	0,55902					
	16-20 yıl	17	4,5000	0,68465					
	21-25 yıl	8	4,4375	0,67810					
	>25 yıl	33	4,3788	0,61276					
	Toplam	88	4,4432	0,59900					
EK3_ESE	<5 yıl	15	3,9067	0,70048	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,293	5	82	0,275
	5-10 yıl	6	4,1667	0,76333					
	11-15 yıl	9	4,3556	0,37118					
	16-20 yıl	17	4,3059	0,45342					
	21-25 yıl	8	4,3000	0,63246					
	>25 yıl	33	4,1212	0,56111					
	Toplam	88	4,1636	0,57659					
EK4_TYO	<5 yıl	15	4,1333	0,76687	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,596	5	82	0,703
	5-10 yıl	6	4,4167	0,80104					
	11-15 yıl	9	4,6111	0,54645					
	16-20 yıl	17	4,2647	0,84996					
	21-25 yıl	8	3,8750	0,91613					
	>25 yıl	33	4,1970	0,71741					
	Toplam	88	4,2273	0,76154					
EK5_YKA	<5 yıl	15	4,6444	0,36659	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,602	5	82	0,031
	5-10 yıl	6	4,4444	0,68853					
	11-15 yıl	9	4,2222	0,72648					
	16-20 yıl	17	4,3333	0,74536					
	21-25 yıl	8	3,9583	0,76506					
	>25 yıl	33	4,2626	0,59370					
	Toplam	88	4,3220	0,64018					
EK6_YKD	<5 yıl	15	4,2889	0,75453	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,014	5	82	0,415
	5-10 yıl	6	4,3333	0,47140					
	11-15 yıl	9	4,1852	0,58002					
	16-20 yıl	17	4,0196	0,79469					
	21-25 yıl	8	4,1250	0,50198					
	>25 yıl	33	4,2727	0,56183					
	Toplam	88	4,2083	0,63187					
EK7_TBA	<5 yıl	15	4,2667	0,67788	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,960	5	82	0,447
	5-10 yıl	6	4,0833	0,84656					
	11-15 yıl	9	4,0833	0,53033					
	16-20 yıl	17	4,2206	0,60520					
	21-25 yıl	8	3,7188	0,72503					
	>25 yıl	33	4,0682	0,60037					
	Toplam	88	4,1023	0,63612					
EK8_SGA	<5 yıl	15	4,4889	0,48578	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,669	5	82	0,648
	5-10 yıl	6	4,5000	0,78174					
	11-15 yıl	9	4,2963	0,56383					
	16-20 yıl	17	4,2157	0,78121					
	21-25 yıl	8	4,2917	0,57563					
	>25 yıl	33	4,3939	0,54933					
	Toplam	88	4,3636	0,60148					

Çizelge 5.106 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların iş deneyim süresi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	İş Deneyim Süresi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
EK9_IHG	<5 yıl	15	4,5111	0,68853	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,630	5	82	0,677
	5-10 yıl	6	4,4444	0,77936					
	11-15 yıl	9	4,2963	0,56383					
	16-20 yıl	17	4,4510	0,64486					
	21-25 yıl	8	4,5000	0,35635					
	>25 yıl	33	4,4545	0,54530					
	Toplam	88	4,4508	0,58294					
EK10_YDD	<5 yıl	15	4,6500	0,38730	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	0,962	5	82	0,446
	5-10 yıl	6	4,6250	0,58630					
	11-15 yıl	9	4,3611	0,54645					
	16-20 yıl	17	4,4853	0,55531					
	21-25 yıl	8	4,4375	0,43814					
	>25 yıl	33	4,6212	0,33728					
	Toplam	88	4,5568	0,44160					
AK1_ATU	<5 yıl	15	4,5667	0,42748	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,229	5	82	0,059
	5-10 yıl	6	4,8333	0,20412					
	11-15 yıl	9	4,6111	0,37731					
	16-20 yıl	17	4,5588	0,45526					
	21-25 yıl	8	4,4063	0,66732					
	>25 yıl	33	4,5985	0,36411					
	Toplam	88	4,5852	0,41848					
AK2_IEA	<5 yıl	15	4,6444	0,42195	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,055	5	82	0,392
	5-10 yıl	6	4,7778	0,22771					
	11-15 yıl	9	4,3148	0,58597					
	16-20 yıl	17	4,4608	0,52879					
	21-25 yıl	8	4,3958	0,37731					
	>25 yıl	33	4,4242	0,43319					
	Toplam	88	4,4792	0,45892					
AK3_DIF	<5 yıl	15	3,7000	1,39898	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,515	5	82	0,194
	5-10 yıl	6	4,2500	1,17260					
	11-15 yıl	9	3,7778	0,83333					
	16-20 yıl	17	3,3235	0,93443					
	21-25 yıl	8	4,1250	0,69437					
	>25 yıl	33	3,2424	0,91959					
	Toplam	88	3,5398	1,04282					
AK4_ASA	<5 yıl	15	4,6533	0,26690	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,195	5	82	0,011
	5-10 yıl	6	4,3000	0,75631					
	11-15 yıl	9	4,1556	0,77316					
	16-20 yıl	17	4,4235	0,62802					
	21-25 yıl	8	3,9000	0,38545					
	>25 yıl	33	4,4364	0,49360					
	Toplam	88	4,3841	0,56097					
SK1_STA	<5 yıl	15	4,8000	0,27603	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,758	5	82	0,024
	5-10 yıl	6	4,6667	0,55777					
	11-15 yıl	9	4,5185	0,72860					
	16-20 yıl	17	4,8039	0,39191					
	21-25 yıl	8	4,3750	0,57563					
	>25 yıl	33	4,7273	0,38599					
	Toplam	88	4,6970	0,45384					

Çizelge 5.106 Katılımcıların EEKPT'ye ilişkin varyansların iş deneyim süresi değişkenine göre eşit olup olmadığını gösteren sonuçlar (devam)

	İş Deneyim Süresi	N	$\bar{X}$	S	Varyansların Homojenliği Testi				
						Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
SK2_KTA	<5 yıl	15	4,8222	0,35337	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,474	5	82	0,039
	5-10 yıl	6	4,5556	0,68853					
	11-15 yıl	9	4,2963	0,77180					
	16-20 yıl	17	4,5294	0,60160					
	21-25 yıl	8	4,2917	0,67700					
	>25 yıl	33	4,5253	0,54026					
	Toplam	88	4,5341	0,58184					
SK3_STS	<5 yıl	15	4,3667	0,91548	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,204	5	82	0,314
	5-10 yıl	6	4,5000	0,63246					
	11-15 yıl	9	4,2778	0,75462					
	16-20 yıl	17	4,3824	0,74013					
	21-25 yıl	8	4,5625	0,49552					
	>25 yıl	33	4,4091	0,68982					
	Toplam	88	4,4034	0,71462					
SK4_SKK	<5 yıl	15	4,8000	0,25355	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,738	5	82	0,135
	5-10 yıl	6	4,5417	0,43060					
	11-15 yıl	9	4,2778	0,61802					
	16-20 yıl	17	4,5882	0,49954					
	21-25 yıl	8	4,1563	0,58152					
	>25 yıl	33	4,5530	0,44087					
	Toplam	88	4,5369	0,48325					
AA1_AY	<5 yıl	15	4,7037	0,33509	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,785	5	82	0,125
	5-10 yıl	6	4,7778	0,18592					
	11-15 yıl	9	4,4198	0,67307					
	16-20 yıl	17	4,4967	0,53304					
	21-25 yıl	8	4,2222	0,72008					
	>25 yıl	33	4,3502	0,48282					
	Toplam	88	4,4634	0,51849					
AA2_AGS	<5 yıl	15	4,4444	0,68622	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	1,062	5	82	0,388
	5-10 yıl	6	4,2222	0,65546					
	11-15 yıl	9	4,1481	0,58002					
	16-20 yıl	17	4,0392	0,75353					
	21-25 yıl	8	3,9583	0,70006					
	>25 yıl	33	4,2929	0,47695					
	Toplam	88	4,2197	0,61875					
ES1_TTS	<5 yıl	15	4,5714	0,46761	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	3,816	5	82	0,004
	5-10 yıl	6	4,8095	0,21508					
	11-15 yıl	9	4,4127	0,56894					
	16-20 yıl	17	4,1681	0,81790					
	21-25 yıl	8	4,4107	0,78780					
	>25 yıl	33	4,4242	0,41263					
	Toplam	88	4,4237	0,57448					
ES2_VUS	<5 yıl	15	4,6167	0,46162	Aritmetik ortalamaya dayalı olarak	2,102	5	82	0,073
	5-10 yıl	6	4,5833	0,46547					
	11-15 yıl	9	4,1389	0,69722					
	16-20 yıl	17	4,2059	0,72476					
	21-25 yıl	8	4,2188	0,61872					
	>25 yıl	33	4,4167	0,49080					
	Toplam	88	4,3750	0,57859					

İş deneyim süresi değişkenine göre, aritmetik ortalamaya dayalı olarak EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK6_YKD, EK7_TBA, EK8_SGA, EK9_IHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK2_IEA, AK3_DİF, SK3_STS, SK4_SKK, AA1_AY, AA2_AGS ve ES2_VUS alt boyutunda $p>0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmıştır (Çizelge 5.106). Bu nedenle ANOVA tablosundaki anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.107).

Çizelge 5.107 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
AK3_DİF	Gruplararası	10,374	5	2,075	2,020	0,084*
	Gruplarıçi	84,237	82	1,027		
	Toplam	94,611	87			
AK4_ASA	Gruplararası	3,591	5	0,718	2,476	0,039**
	Gruplarıçi	23,787	82	0,290		
	Toplam	27,378	87			
SK4_SKK	Gruplararası	2,855	5	0,571	2,682	0,027**
	Gruplarıçi	17,462	82	0,213		
	Toplam	20,317	87			

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Araştırmada yapılan ANOVA analizi ile iş deneyim süresi değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK4_ASA ve SK4_SKK alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.1017). Analize göre $p = 0,039$ ve $0,027$; $p < 0,05$ olduğu için H_{AK24} ve H_{SK4} hipotezleri kabul edilir. İş deneyim süresi değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK3_DİF alt boyutunda sınırda anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.107). Yapılan analiz sonucunda $p = 0,084$; $0,05 \leq p < 0,10$ olduğu için H_{AK3} hipotezleri kabul edilir. İş deneyim süresi değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK1_ETA, EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYÖ, EK5_YKA, EK6_YKD, EK7_TBA, EK8_SGA, EK9_IHG, EK10_YDD, AK1_ATU, AK2_IEA, SK1_STA, SK2_KTA, SK3_STS, AA1_AY, AA2_AGS, ES1_TTS ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.107). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK1} , H_{EK2} , H_{EK3} , H_{EK4} , H_{EK5} , H_{EK6} , H_{EK7} , H_{EK8} , H_{EK9} , H_{EK10} , H_{AK1} , H_{AK2} , H_{SK1} , H_{SK2} , H_{SK3} , H_{AA1} , H_{AA2} , H_{ES1} ve H_{ES2} hipotezleri reddedilir. Yapılan araştırmada Tukey HSD ve Bonferroni testleri

kullanılmış ve teste ait anlamlı olan ilişkiler Çizelge 5.108’de gösterilmiş ve sadece anlamlı sonuçlar verilmiştir.

Çizelge 5.108 Katılımcıların EEKPT’ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Tukey HSD ve Bonferroni testleri)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
AK4_ASA	Tukey HSD	<5 yıl	21-25 yıl	0,75333	0,23579	0,024**
	Bonferroni	<5 yıl	21-25 yıl	0,75333	0,23579	0,030**
SK4_SKK	Tukey HSD	<5 yıl	11-15 yıl	0,52222	0,19457	0,090*
			21-25 yıl	0,64375	0,20203	0,024**
	Bonferroni	<5 yıl	21-25 yıl	0,64375	0,20203	0,031**

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT’ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, ANOVA analizi sonrası yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.108). Bu analiz sonucunda Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre AK4_ASA tutum puanı iş deneyim süresi gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. İş deneyim süresi 5 yıldan az olan grup ile iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan grup arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,024$, $p = 0,030$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. İş deneyim süresi 5 yıldan az olan grubunun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan grubu katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Tukey HSD testine göre SK4_SKK tutum puanı düzeyinde iş deneyim süresi 5 yıldan az olan grup ile iş deneyim süresi 11-15 yıl aralığında olan grup arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,090$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). Tukey HSD ve Bonferroni testlerine göre SK4_SKK tutum puanı iş deneyim süresi gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. İş deneyim süresi 5 yıldan az olan grup ile iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan grup arasında p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,024$, $p = 0,031$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. İş deneyim süresi 5

yıldan az olan grubunun SK4_SKK tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu ve diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

İş deneyim süresi değişkenine göre EK5_YKA, AK4_ASA, SK1_STA, SK2_KTA ve ES1_TTS alt boyutlarında ise $p < 0,05$ olduğu için varyansların homojenliği şartı sağlanmamıştır (Çizelge 5.106). Bu nedenle Welch testinin anlamlılık değerlerine bakılmıştır (Çizelge 5.109).

Çizelge 5.109 Katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Welch testi sonuçları

	İstatistik ^a	sd ₁	sd ₂	p
EK5_YKA	2,104	5	22,841	0,102
AK4_ASA	4,757	5	22,915	0,004**
SK1_STA	0,954	5	22,370	0,466
SK2_KTA	1,757	5	22,705	0,162
ES1_TTS	2,941	5	25,045	0,032**

^a Asimptotik F dağılımı

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Welch testi sonucunda görüldüğü üzere iş deneyim süresi değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin AK4_ASA ve ES1_TTS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 5.109). Yapılan analize göre $p = 0,004$ ve $0,032$; $p < 0,05$ olduğu için H_{AK4} ve H_{ES1} hipotezi kabul edilir. EK5_YKA, SK1_STA ve SK2_KTA alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Çizelge 5.109). Bu nedenle $p > 0,10$ olduğu için H_{EK5} , H_{AK1} , H_{SK1} ve H_{SK2} hipotezleri reddedilir. Saha çalışmasının sonuçlarına Dunnett T3 testi yapılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 5.110'da özet olarak sunulmuştur.

Çizelge 5.110 Katılımcıların EEKPT’ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere uygulanan Post-hoc testi sonuçları (Dunnett T3)

Çoklu Karşılaştırma Testleri						
Bağımlı Değişken				Ortalama Farkı	Standart Hata	p
AK4_ASA	Dunnett T3	<5 yıl	21-25 yıl	0,75333	0,15271	0,006**
		21-25 yıl	>25 yıl	-0,53636	0,16110	0,066*
ES1_TTS	Dunnett T3	5-10 yıl	16-20 yıl	0,64146	0,21693	0,099*
			>25 yıl	0,38528	0,11344	0,059*

* Ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olup, sınırda anlamlı farklılık bulunmaktadır.

** Ortalamalar arası fark $p < 0,05$ düzeyinde olup, anlamlı farklılık vardır.

Katılımcıların EEKPT’ye yönelik tutum puanlarının iş deneyim süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılaştığı, Welch testi sonrası yapılan Post-hoc Dunnett T3 testleri sonucunda belirlenmiştir (Çizelge 5.110). Bu analiz sonucunda Dunnett T3 testine göre AK4_ASA tutum puanı düzeyinde iş deneyim süresi 5 yıldan az olan grup ile iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan grup arasında ortalamalar arası fark p değeri $0,01 \leq p < 0,05$ aralığında olduğu için ($p = 0,006$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. İş deneyim süresi 5 yıldan az olan grubunun AK4_ASA tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. AK4_ASA tutum puanı düzeyinde iş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan grup ile iş deneyim süresi 25 yıldan fazla olan gruplar arasında fark vardır ve ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,066$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). İş deneyim süresi 21-25 yıl aralığında olan grubun tutum puanı en düşük düzeyde tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur. Dunnett T3 testine göre ES1_TTS tutum puanı iş deneyim süresi 5-10 yıl aralığında olan grup ile iş deneyim süresi 16-20 yıl aralığında olan grup arasında ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,099$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). İş deneyim süresi 5-10 yıl aralığında olan grubun ES1_TTS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve en düşük düzeyde olan iş deneyim süresi 16-20 yıl aralığında olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir. İş deneyim süresi 5-10 yıl aralığında olan grup ile iş deneyimi 25 yıldan fazla olan grup arasında ortalamalar arası fark $0,05 \leq p < 0,10$ aralığında olduğu için ($p = 0,059$) düşük (zayıf) düzeyde anlamlıdır (sınırda anlamlılık). İş deneyim süresi 5-10 yıl aralığında olan

grubun ES1_TTS tutum puanı düzeyi daha yüksektir ve düşük düzeyde olan iş deneyimi 25 yıldan fazla olan katılımcılardan tutum puanları anlamlı olarak yüksek düzeyde bulunduğu tespit edilmiştir. Diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

5.3 Anket çalışmasındaki basit ikili ve açık uçlu soruların değerlendirilmesi

Anket çalışmasında toplam 101 adet sorunun 1 adedi basit ikili ve 3 adedi açık uçlu soru olarak hazırlanmıştır. Basit ikili soru olan “yol haritasına uygun olarak gerçekleştirilmiş projeden konut sahibi olma durumunda konutun fiyatı tercihinizi etkiler mi” sorusuna; 101 katılımcının 90’ı (% 89,11) “evet etkiler” ve 11’i ise (% 10,89) “hayır etkilemez” cevabını vermiştir. Anket sonucunda “H₂: Yol haritası önerisinin gayrimenkul sektörü üzerinde pozitif yönde etkisi olur” hipotezi değerlendirilmiştir. Enerji etkin tasarım sürecinde yol haritasına uygun yapı malzemeleri, sistemleri ve ekipmanları kullanımına bağlı olarak toplam inşaat veya geliştirme (başlangıç) maliyetleri daha yüksek olmakla birlikte yol haritasına uygun projeler; enerji, su, bakım onarım ve diğer işletme maliyetleri açısından yıllık maliyetleri azaltarak yaşam döngüsü maliyetlerinin geleneksel yapı maliyetlerine oranla daha düşük olmasına olanak vermektedir (Tanrıvermiş 2017, Tanrıvermiş ve Tanrıvermiş 2021). Buna ilave olarak yol haritasına uygun projeler, bahsedilen maliyet tasarruflarının yanı sıra hem inşaat sektörünün aktörlerine, hem de kullanıcılara, yaşam kalitesini ve gayrimenkul değerini artırmak gibi dolaylı ekonomik faydaları da sağlayabilmektedir. Geliştirilen yol haritasının gayrimenkul projeleri üzerindeki olası olumlu etkileri olması sebebiyle H₂ hipotezi kabul edilmiştir. Ankete cevap verenlerin % 89,11’i konut tercihlerinde söz konusu maliyetleri dikkate alarak tercih yapmaları nedeniyle fiyatlardan etkileneceğini ifade etmişlerdir.

“Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımının Türkiye kentsel planlama sistemine entegrasyonunu değerlendirir misiniz?” açık uçlu sorusuna 101 katılımcının 52’si (%51,5) cevap vermiştir. Soruya cevap verenlerin çoğunluğu mutlaka EEKPT yaklaşımının Türkiye kentsel planlama sistemine entegre edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Entegrasyonun sağlanabilmesi için, mevcut yönetim sistemlerinin değiştirilmesi, başta imar kanunu olmak üzere kanunların doğru bir şekilde uygulanması, merkezi hükümet ile yerel yönetimlerin tam bir iş birliği içinde olması, teşviklerin

sağlanması, kurumların, proje paydaşlarının ve halkın bilinçlendirilerek projelerin yaygınlaştırılması ve ekonomik sebeplerden dolayı rantı dayalı yapılaşmanın önüne geçilmesi gerektiği belirtilmiştir.

“Son 30 yılda kentsel alanlarda yaşanan sorunlar nedir? Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımı sorunlara çözüm üretebilir mi?” açık uçlu sorusuna 101 katılımcının 55’i (% 54,5) cevap vermiştir. Katılımcıların cevaplarının çoğunda çarpık ve yoğun kentleşme nedeniyle kentlerin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan yaşanamaz hale geldiği vurgulanmıştır. Tarım alanları ile açık ve yeşil alanların rant elde edebilmek için yapılaşmaya açılması, toplu taşımacılığa önem vermeyen ulaşım sisteminin olması, iklime ve doğaya uygun malzemelerin seçilmemesi, kırsal alanlarda kalkınmanın desteklenmemesi nedeniyle kentsel alanlara göçün artması, konut sıkıntısı olması ile hava ve su kirliliğinin artması gibi sorunlara değinilmiştir. EEKPT yaklaşımını ele alan projelerin sivil toplum kuruluşlarının, etkin ve yetkin meslek disiplinlerinin, kamu ve özel sektörün işbirliği yaparak yürütülmesi yoluyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artacağı, planlı ulaşım sistemlerine erişileceği, açık ve yeşil alanların düzenlenmesi ile ısı adası etkisinin azaltılacağı açıklanmıştır. Bütün uygulamalarda devlet teşviki ve desteği olmasının ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan yarar sağlayacağı belirtilmiştir. Ayrıca EEKPT yaklaşımının doğal ve yapılı çevrede çözümler üreteceği ve çözüme yönelik doğru politikalara altlık olacağı vurgulanmıştır.

“Yukarıda sıralanan liste dışında önerebileceğiniz başka unsur var mıdır? Varsa neler olduğunu belirtiniz” açık uçlu sorusuna 101 katılımcının 38’i (% 37,6) cevap vermiştir. Katılımcıların cevapları arasında; tersine göçe teşvik edecek adımların atılması, sadece az su tükettiği için bitki seçmeyip özellikle oksijen üretim seviyesi yüksek olan ağaçların seçilmesi, bitki türlerinin korunması, her bitkinin kendine has özelliklerinden maksimum ölçüde verim almak adına ihtiyaç duyulan alanda kullanılması, geri dönüşüm için depozito sisteminin uygulanması, sanayiden ulaşım tüm alanlarda oksijenle yakılan sıfır karbonlu bir yakıt olan hidrojen yakıtının kullanılması gibi öneriler sunulmuştur. EEKPT yaklaşımlarının değerlendirilmesi ve uygulanabilmesi için ülke ve bölge yönetimlerinin politikalarının bu konuya yönelik olarak geliştirilmesi, bütün toplumun konu ile ilgili olarak bilinçlendirilmesi, isteğe bağlı olmayan zorunlu eğitimlerin verilmesi, gerekirse

kurallar koyup uygulanması için yaptırımlar getirilmesi ve yaşanılabilir bir dünya, ülke ve kentler için geliştirilen çözümlerin sadece kâğıt üzerinde kalmadan bunların uygulamaya geçirilmesi gerektiği ifade edilmektedir.

5.4 Bölümün Değerlendirilmesi

Araştırmada EEKPT parametrelerinin yaygınlaştırılması için kontrol listesi niteliğinde bir yol haritası önerisinin uygulanabilirliği analiz edilmiştir. Analiz sonucunda EEKPT’de kullanılacak yol haritası (kontrol listesi) oluşturulmuş, katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresine bakarak EEKPT’de kullanılacak olan yol haritasına (kontrol listesi) yönelik tutumları saptanmıştır. Araştırmada geçerlilik ve güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Faktörler bazında yapılan yöntemlere ilişkin analizler incelendiğinde 96 madde (yöntem) ve 19 faktörlü (strateji) bir yapı ile başlanan ölçek (yol haritası) geliştirme çalışması sonunda yapı geçerliliği ve güvenilirlik özelliğine sahip 86 madde ve 22 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ölçek geliştirme çalışmasında bazı örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmaya uygun boyutta ve yapıda olmaması nedeniyle faktör olarak değerlendirilmemesi veya ölçeğin tek bir faktörde incelenemeyip, birden fazla faktörle ele alınıp incelenmesi gerekliliği nedeniyle faktör sayısında artış olmuştur. Madde sayısının düşmesinin nedeni ise enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımın amaç ve uygulamalarından bazılarının birbirine benzemesidir. Ölçek geliştirme çalışmalarında maddelerden bazılarının çıkarılması beklenen bir durumdur. Her ne kadar birbirine benzemeyen maddeler oluşturulmaya çalışılsa da toplanan verilerin sonuçları bu benzerliği ortaya koymuştur. Benzer şekilde maddelerin elendiği çalışmalar literatürde de mevcuttur (Göksoy Sevinçli 2023).

Gerek önceki araştırma sonuçları gerekse saha çalışmasının sonuçlarına göre ortaya konan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinde; yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğin giderilmesi (EK2_ESE), AK3_DİF, araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA), atıkların yönetilmesi (AA1_AY) ve toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının arttırılması (ES1_TTS) faktörlerinin yüksek güvenilirlikte olduğu saptanmıştır. Bu faktörlerin

yüksek güvenilir olarak bulunması; temiz ve güvenilir kaynak olan rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarının gittikçe artması, yeşil duvar ve yerel koşullara uygun malzemelerin en az su ve enerji tüketimi ile ekolojiye ve ekonomiye katkı sağlaması, farklı kurumların altyapı ve üstyapıda yaptıkları çalışmaların mükerrer maliyetlerinin engellenmesi ve çok büyük sorun olarak görülen atık ve ulaşım sorununun çözümünün tüm katılımcılar için önemli olması ile ilişkili olabilir. Anonim (2009), Kaya ve Susan (2020), Yıldırım ve Aksu (2021), Nabam ve Talkeshwar (2022), Tekin (2023) ve Oğurlu (2024) tarafından yürütülen çalışmalarda da benzer değerlendirme yapılmıştır.

Analiz sonucunda; enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA), yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ), yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK5_YKA), yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA), sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA), yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG), yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD), doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU), ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA), su tüketiminin azaltılması (SK1_STA), kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA), su tasarrufunun sağlanması (SK3_STS), su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK), atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS) ve enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS) faktörleri güvenilir bulunmuştur. Enerjinin etkin ve verimli kullanımı hususunda bu faktörlere ilişkin maddelerden; özellikle enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi, yapının yönelişi ve topografyaya uygun olarak tasarlanması, meteorolojik verilerin dikkate alınması, doğal havalandırma ve soğutmada rüzgardan faydalanılması, aydınlatmada ve ısınmada güneş enerjisinden faydalanılması, yeşil ve ağaçlandırılacak alanların artırılması maddelerinin önemi Pacheco, Ordóñez ve Martínez (2012), Zanon ve Verones (2013) ile Nabam ve Talkeshwar (2022) tarafından yapılan çalışmalarda da tespit edilmiştir.

Ortaya konulan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizinde enerji kazancının artırılması (EK2_EKA) ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi

(EK6_YKD) faktörleri düşük güvenilirlikte bulunmuştur. Bu faktörler düşük güvenilirlik aralığında olmasına rağmen, özellikle yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi ve yapılar arası mesafenin uygun olması maddelerinin enerji etkin parametrelerde yer alması gerekliliği Pacheco, Ordóñez ve Martínez (2012) ve Zanon ve Verones'in (2013) çalışmalarında da belirtilmiştir. Bu çerçevede yapılan analiz sonuçlarına göre; birbirleriyle tutarlılığı yüksek olan, anlamlı ve yorumlanması kolay değişkenlerden oluşan bir yol haritası oluşturulmuştur (Çizelge 5.111 ve Çizelge 5.112). Analiz sonuçlarına göre H₁ hipotezi kabul edilmiş olup, değerlendirilmesi zorunlu olan ve zorunlu olmayan (isteğe bağlı) faktör ve maddelerden oluşan yol haritası (kontrol listesi) tespit edilmiştir. Kaynak araştırması sonuçlarına dayalı olarak geliştirilen yol haritasının EEKPT'de hedef kitle olarak belirlenen proje paydaşları için rehber olarak kullanılabileceği değerlendirilmektedir. Altyapı ve gayrimenkul geliştirme süreçlerinde enerji etkin planlama ve proje geliştirme açısından EEKPT ölçütlerinin iyi bilinmesi ve proje geliştirme ve uygulama süreçlerine entegrasyonu, projelerin sürdürülebilirliğine yaşamsal katkı yapacaktır. Özellikle son 20-30 yılda hızla yaygınlaşan sürdürülebilir gayrimenkuller ve yeşil bina standartlarına uygun proje geliştirme ve sertifikasyon işlemleri açısından da konunun özel önem taşıdığı vurgulanmalıdır.

Çizelge 5.111 EEKPT'de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler - zorunlu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA)	EK1_ETA6	Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi
		EK1_ETA10	Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması
		EK1_ETA8	Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması
		EK1_ETA7	Cephelerde iklim uygun renkte yapı malzemelerinin kullanılması
	Yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi (EK3_ESE)	EK3_ESE12	Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması
		EK3_ESE13	Elektrik üretiminde rüzgar türbinlerinin kullanılması
		EK3_ESE15	Aydınlatmada yenilenebilir enerji sistemlerinden yararlanılması
		EK3_ESE11	Elektrik üretiminde güneş pili (fotovoltaik panel) kullanılması
		EK3_ESE14	Doğal havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması

Çizelge 5.111 EEKPT’de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler - zorunlu (devam)

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ)	EK4_TYÖ16	Yerel iklime uygun mimarinin uygulanması
		EK4_TYÖ17	Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK5_YKA)	EK5_YKA23	Örnek enerji etkin projelerin tasarlanması
		EK5_YKA24	Pilot uygulamaların yapılması
		EK5_YKA22	Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması
	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	EK7_TBA26	Enerji yönetimi ve verimlilik artırıcı proje hazırlanmasında eğitim ve sertifikalandırma hizmetlerinin verilmesi
		EK7_TBA25	Medyanın özellikle sosyal medyanın etkin olarak kullanılması, eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması
		EK7_TBA27	Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkin iş birliğinin geliştirilmesi
		EK7_TBA28	Yarışmaların düzenlenmesi
	Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA)	EK8_SGA29	İklim değişikliğini önleyici merkezi yönetim politikalarının yürütülmesi
		EK8_SGA30	Sera gazı salınımlarının azaltılması için yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi
		EK8_SGA31	Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyen yapı malzemelerinin kullanılması
	Yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG)	EK9_İHG32	Hazırlanan iklim haritalarının kentsel planlama ve yapı tasarımında altlık olarak kullanılması
		EK9_İHG33	Kentsel planlamada meteorolojik verilerin dikkate alınması
		EK9_İHG34	Yapı tasarımında meteorolojik verilerin dikkate alınması
	Yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD)	EK10_YDD37	Standart, teşvik ve sertifikalarla yerleşimin yeşil değerinin geliştirilmesi
		EK10_YDD36	Kent içindeki flora-faunanın gelişebilmesi ve hava akımının sağlanabilmesi için mevcut açık ve yeşil alanların birbirine ve kırsal alana bağlanması
		EK10_YDD35	Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların ve bitki örtüsünün korunması
		EK10_YDD38	Yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması

Çizelge 5.111 EEKPT’de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler - zorunlu (devam)

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	EEKPT İlkeleri
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU)	AK1_ATU3	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi ve iskana açılmaması
		AK1_ATU2	Yapıların topografyaya uygun olarak tasarlanması
		AK1_ATU4	Yanlış kullanım sonucu kaybedilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması
		AK1_ATU1	Doğal topografyanın korunması
	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	AK2_IEA8	Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi
		AK2_IEA7	Ağaçlandırılacak alanların artırılması
		AK2_IEA9	Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması
		AK2_IEA12	Yeşil çatı uygulamalarının yapılması
		AK2_IEA14	Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması
		AK2_IEA6	Mevcut bitki örtüsünün korunması
	Doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması (AK3_DİF)	AK3_DİF11	Yeşil duvar (bitki duvarları, dikey bahçeler) uygulamalarının yapılması
		AK3_DİF10	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	AK4_ASA18	Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının geliştirilmesi
		AK4_ASA17	Altyapı ve üstyapı yatırımları için altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı ve karşılıklı kaynak yaratılması
		AK4_ASA16	Altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması
		AK4_ASA15	Altyapı ve üst yapı sorunlarının rasyonel biçimde belirlenmesi
		AK4_ASA19	Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesi

Çizelge 5.111 EEKPT’de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler - zorunlu (devam)

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	EEKPT İlkeleri
SU KORUNUMU (SK)	Su tüketiminin azaltılması (SK1_STA)	SK1_STA3	Toplumun her seviyesinde su tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması
		SK1_STA2	Yapı tasarımında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kullanımının planlanması
		SK1_STA4	Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması
	Kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA)	SK2_KTA7	Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması
		SK2_KTA8	Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerini kullanarak, yağmur suyunun uygun alanlarda yeniden kullanılması
		SK2_KTA9	Atık su arıtma tesisi kurulması, atık suların arıtılarak yeniden kullanılması
	Su tasarrufunun sağlanması (SK3_STS)	SK3_STS5	Suyun verimli kullanımının sağlanması
		SK3_STS6	Çevre düzenlemesi ve peyzaj tasarımında suyu verimli kullanan, az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi
	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	SK4_SKK11	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi
		SK4_SKK10	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması
		SK4_SKK12	Kanalizasyon ve deponi alanlarından kaynaklanan kirlenici etmenlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması
		SK4_SKK13	Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atıkların yönetilmesi (AA1_AY)	AA1_AY7	Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması
		AA1_AY8	Yeniden kullanılabilir yapısal atıkların ayrıştırılması, depolanması ve sınıflandırılması
		AA1_AY4	Atık sistemleri ve geri dönüşüm sistemleri için yerel yönetimlere teşvik verilmesi
		AA1_AY1	Atıkların yerinde ve doğru ayrıştırılması
		AA1_AY5	Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması
		AA1_AY3	Geri dönüştürülebilen, yeniden kullanılabilen ve kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması
		AA1_AY2	Geri kazanım teknolojilerinin kullanılması
		AA1_AY9	Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi
		AA1_AY6	Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması
	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	AA2_AGS11	Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması
		AA2_AGS10	Yerel yönetimler, halk, sivil toplum kuruluşları ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğin artırılması
		AA2_AGS12	Tüketimin teşvik edildiği çekim noktalarında (fuar alanları, eğitim alanları, alışveriş merkezleri, vb.) dönemsel etkinlikler düzenlenmesi

Çizelge 5.111 EEKPT’de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler - zorunlu (devam)

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	EEKPT İlkeleri
ERİŞİLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI (ES)	Toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS)	ES1_TTS2	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
		ES1_TTS3	Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi
		ES1_TTS5	Barınma, çalışma ve donatı alanları arasındaki yolculukları en aza indirecek imar planlarının hazırlanması
		ES1_TTS4	Yaya ceplerinin oluşturulması
		ES1_TTS6	Kentsel ulaşımında raylı sistemlerin kullanımının artırılması
		ES1_TTS1	Toplu taşımaya uygun ulaşım ve arazi kullanım planı yapılması
		ES1_TTS7	Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması
		ES1_TTS2	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
ERİŞİLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI (ES)	Enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS)	ES2_VUS8	Ulaşımında temiz yakıtların yaygın olarak kullanılması
		ES2_VUS9	Yakıt tüketimi az olan araçların yaygın olarak kullanılması
		ES2_VUS10	Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi
		ES2_VUS11	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamalarının ve akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması

Çizelge 5.112 EEKPT’de kullanılacak olan yol haritası (kontrol listesi) için elde edilen faktörler ve maddeler – isteğe bağlı

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri	
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Enerji kazancının artırılması (EK2_EKA)	EK2_EKA2	Yapılar arası mesafenin uygun olması
		EK2_EKA1	Yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi (EK6_YKD)	EK6_YKD19	Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi
		EK6_YKD21	Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi
		EK6_YKD18	Enerji etkin projelerin devlet tarafından desteklenmesi

“EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin EK, AK, SK, AA ve ES boyutunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır” hipotezini kanıtlamak için bağımsız örneklem t-testi analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda cinsiyet değişkenine göre kadın katılımcıların EEKPT’ye yönelik tutum ortalamaları erkek katılımcıların

EEKPT'ye yönelik tutum ortalamalarından yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu sonuç kadın katılımcıların çevresel ve sosyal konulara daha fazla önem verdiğini göstermektedir. Katılımcıların “EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK2_EKA, EK3_ESE, EK4_TYO, EK5_YKA, EK7_TBA, EK8_SGA, EK9_İHG, AK1_ATU, AK2_IEA, AK4_ASA, SK4_SKK, AA1_AY ve ES2_VUS alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır” hipotezi kanıtlanmıştır. Araştırmada yapılan bağımsız örneklem t-testine göre istatistiksel olarak anlamlı olan farkın etki büyüklüğü aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.113).

Çizelge 5.113 Cinsiyet değişkenine göre EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin istatistiksel olarak anlamlı olan farkın etki büyüklüğü

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Farkın Etki Büyüklüğü
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Enerji kazancının artırılması (EK2_EKA)	Orta düzeyde fark
	Yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi (EK3_ESE)	Büyük düzeyde fark
	Yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ)	Orta düzeyde fark
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK5_YKA)	Orta düzeyde fark
	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	Küçük düzeyde fark
	Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA)	Büyük düzeyde fark
	Yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG)	Orta düzeyde fark
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_ATU)	Orta düzeyde fark
	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	Orta düzeyde fark
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	Orta düzeyde fark
SU KORUNUMU (SK)	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	Küçük düzeyde fark
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atıkların yönetilmesi (AA1_AY)	Orta düzeyde fark
ERİŞİLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI (ES)	Enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS)	Orta düzeyde fark

Katılımcıların cinsiyeti ile EK, AK, SK, AA ve ES'ye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin hipotez sonuçları aşağıda özet olarak verilmiştir (Çizelge 5.114):

Çizelge 5.114 Cinsiyet değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Cinsiyet	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK5}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK6}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK7}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.	Kabul
		H _{EK8}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK9}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK10}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AK}	H _{AK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul

Çizelge 5.114 Cinsiyet değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Cinsiyet	H _{SK}	H _{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{AA}	H _{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{ES}	H _{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul

“EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin EK, AK, SK, AA ve ES boyutunda, yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.” hipotezine ANOVA analizi uygulanmıştır. Analizde Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerine göre hangi grupların ne düzeyde farklılaştığını gösteren sonuçlar aşağıda verilmiştir (Çizelge 5.115, 5.116, 5.117, 5.118, 5.119 ve 5.120).

Çizelge 5.115 Yaş değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar Arasındaki Farklılık Durumu
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	18-24 ile 25-34 yaş grupları arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	18-24 ile 35-44 ve 55-64 yaş grupları arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
SU KORUNUMU (SK)	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	18-24 ile 35-44 yaş grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
		18-24 ile 45-54 yaş grupları arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 5.116 Eğitim durumu değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	Öğrenci ile yüksek lisans grubu arasında anlamlı farklılık vardır.
	Yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_IHG)	Öğrenci ile yüksek lisans grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	Öğrenci ile lisans grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		Öğrenci ile yüksek lisans grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	Öğrenci ile lisans ve yüksek lisans grupları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 5.116 Eğitim durumu değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu (devam)

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	Öğrenci ile lisans grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		Öğrenci ile yüksek lisans grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	Öğrenci ile lisans ve yüksek lisans grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
SU KORUNUMU (SK)	Kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA)	Lisans ile yüksek lisans grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	Öğrenci ile yüksek lisans grubu arasında anlamlı farklılık vardır.
		Lisans ile yüksek lisans grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	Öğrenci ile yüksek lisans grupları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 5.117 Çalıştığı kurum değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	Üniversitede öğrenci ile özel sektör arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		Üniversitede öğrenci ile sivil toplum örgütü arasında anlamlı farklılık vardır.
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	Üniversitede öğrenci ile özel sektör arasında anlamlı farklılık vardır.
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	Üniversitede öğrenci ile sivil toplum örgütü arasında anlamlı farklılık vardır.
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	Üniversitede öğrenci ile sivil toplum örgütü arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 5.118 Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre Tukey HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ)	İnşaat mühendisi ile akademisyen grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	Öğrenci ile inşaat mühendisi grubu arasında anlamlı farklılık vardır.
		Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA)	Şehir plancısı ile inşaat mühendisi ve gayrimenkul değerlendirme uzmanı grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
		Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD)	Şehir plancısı ile gayrimenkul değerlendirme uzmanı grubu arasında anlamlı farklılık vardır.
		Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	Öğrenci ile inşaat mühendisi grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		Öğrenci ile gayrimenkul değerlendirme uzmanı grupları arasında anlamlı farklılık vardır.
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	Öğrenci ile inşaat mühendisi grubu arasında sınırda anlamlı farklılık vardır
SU KORUNUMU (SK)	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	Gayrimenkul değerlendirme uzmanı ile öğrenci grubu arasında anlamlı farklılık vardır

Çizelge 5.119 Ortalama aylık gelir değişkenine göre Tukey-HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA)	Ortalama <10000 TL aylık geliri olan grup ile ortalama 20001-40000 TL aylık geliri olan grup arasında anlamlı farklılık vardır.
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Isı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA)	Ortalama <10000 TL aylık geliri olan grup ile ortalama 20001-40000 TL aylık geliri olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		Ortalama <10000 TL aylık geliri olan grup ile ortalama >60001 TL aylık geliri olan grup arasında anlamlı farklılık vardır.
		Ortalama 40001-60000 TL aylık geliri olan grup ile ortalama >60001 TL aylık geliri olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	Ortalama <10000 TL aylık geliri olan grup ile ortalama 20001-40000 TL aylık geliri olan grup arasında anlamlı farklılık vardır. Ortalama <10000 TL aylık geliri olan grup ve ortalama >60001 TL aylık geliri olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	Ortalama <10000 TL aylık geliri olan grup ile ortalama 20001-40000 TL aylık geliri olan grup arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 5.120 İş deneyim süresi değişkenine göre Tukey-HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	<5 yıl iş deneyim süresi olan grup ile 21-25 yıl iş deneyimi süresi olan grup arasında anlamlı farklılık vardır.
		21-25 yıl iş deneyim süresi olan grup ile >25 yıl iş deneyimi süresi olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 5.120 İş deneyim süresi değişkenine göre Tukey-HSD, Bonferroni ve Dunnett T3 testleri sonucunda gruplar arasındaki farklılık durumu (devam)

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	Gruplar arasındaki anlamlı farklılık
SU KORUNUMU (SK)	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK)	<5 yıl iş deneyim süresi olan grup ile 11-15 yıl iş deneyim süresi olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		<5 yıl iş deneyim süresi olan grup ile 21-25 iş deneyimi süresi olan grup arasında anlamlı farklılık vardır.
ERİŞİLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI (ES)	Toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının arttırılması (ES1_TTS)	5-10 yıl iş deneyim süresi olan grup ile 16-20 yıl iş deneyim süresi olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.
		5-10 yıl iş deneyim süresi olan grup ile >25 yıl iş deneyimi süresi olan grup arasında sınırda anlamlı farklılık vardır.

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre; yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi değişkenlerindeki gruplar arasında yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK4_TYÖ), yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK7_TBA), Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK8_SGA), yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK10_YDD), yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK9_İHG), ısı adası etkisinin azaltılması (AK2_IEA), araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA), kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması (SK2_KTA), su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK4_SKK), atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın arttırılması (AA2_AGS) ve toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının arttırılması (ES1_TTS) stratejilerine karşı tutumları arasında anlamlı veya sınırda anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu stratejilere ilişkin farklılıkların, her bir değişkene ait gruplar arasındaki yaş ve iş deneyim süresine bağlı olarak tecrübe ve deneyimlerin giderek artması ile ortaya çıktığı görülmektedir.

Katılımcıların yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi ile EK, AK, SK, AA ve ES'ye yönelik tutumları arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin hipotez sonuçları çizelge 5.121, 5.122, 5.123, 5.124, 5.125 ve 5.126’da verilmiştir.

Çizelge 5.121 Yaş değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Yaş	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK2}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK3}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK4}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK5}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK6}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK7}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.	Kabul
		H _{EK8}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK9}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK10}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AK}	H _{AK1}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK2}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AK3}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AK4}	EEKPT’ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul

Çizelge 5.121 Yaş değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Yaş	H _{SK}	H _{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{SK}	H _{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırdan anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{AA}	H _{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{ES}	H _{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.122 Eğitim durumu değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Eğitim Durumu	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK5}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırdan anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK6}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.122 Eğitim durumu değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Eğitim Durumu	H _{EK}	H _{EK7}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.	Kabul
		H _{EK8}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK9}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK10}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AK}	H _{AK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{SK}	H _{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{AA}	H _{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{ES}	H _{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.123 Çalıştığı kurum değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Çalıştığı Kurum	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK5}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK6}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK7}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.	Kabul
		H _{EK8}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK9}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK10}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AK}	H _{AK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırdan anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.123 Çalıştığı kurum değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Çalıştığı Kurum	H _{SK}	H _{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AA}	H _{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{ES}	H _{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.124 Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Çalıştığı Kurumdaki Görevi	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK5}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK6}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.124 Çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Çalıştığı Kurumdaki Görevi	H _{EK}	H _{EK7}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmemektedir.	Ret
		H _{EK8}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK9}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırdan anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{EK10}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{AK}	H _{AK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{SK}	H _{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AA}	H _{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{ES}	H _{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.125 Ortalama aylık gelir değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Ortalama aylık gelir	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK5}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK6}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK7}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırdan anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.	Kabul
		H _{EK8}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK9}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK10}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AK}	H _{AK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H _{AK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{SK}	H _{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.125 Ortalama aylık gelir değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
Ortalama aylık gelir	H _{SK}	H _{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H _{AA}	H _{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırdan anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
	H _{ES}	H _{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.126 İş deneyim süresi değişkenine göre hipotez sonuçları

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
İş Deneyim Süresi	H _{EK}	H _{EK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji kazancının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK5}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK6}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H _{EK7}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmemektedir.	Ret
		H _{EK8}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

Çizelge 5.126 İş deneyim süresi değişkenine göre hipotez sonuçları (devam)

Değişken	Hipotez Simgesi	No	Hipotezler	Alınan Karar
İş Deneyim Süresi	H_{EK}	H_{EK9}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{EK10}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H_{AK}	H_{AK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal kaynaklar ve tarım alanlarını koruyarak arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{AK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin ısı adası etkisinin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{AK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin doğal çevre ve iklimin olumlu etkilerinden faydalanılması alt boyutunda istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık görülmektedir.	Kabul
		H_{AK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Kabul
	H_{SK}	H_{SK1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tüketiminin azaltılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{SK2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin kuraklığı önleyici tedbirlerin alınması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{SK3}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su tasarrufunun sağlanması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{SK4}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Kabul
	H_{AA}	H_{AA1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atıkların yönetilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{AA2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
	H_{ES}	H_{ES1}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret
		H_{ES2}	EEKPT'ye ilişkin tutum ölçeğinin enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.	Ret

ANOVA ve Welch testleri uygulanarak katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutumları ile yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süreleri ile ilişkileri incelenmiş ve genel değerlendirme yapılması tercih

edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre söz konusu değişkenlerin EEKPT üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Analiz sonuçlarına göre H_{EK1} , H_{EK7} , H_{AK2} , H_{AK3} , H_{AK4} , H_{SK4} ve H_{AA2} hipotezleri ile yaş değişkeni ve H_{EK5} , H_{EK7} , H_{EK9} , H_{AK4} , H_{SK2} , H_{SK4} ve H_{AA2} hipotezleri ile katılımcıların eğitim durumu değişkeni ilişkili bulunmuş ve kabul görmüştür. Aynı biçimde H_{EK7} , H_{AK3} ve H_{AA2} hipotezleri ile katılımcıların çalıştıkları kurum değişkeni, H_{EK4} , H_{EK8} , H_{EK9} ve H_{EK10} hipotezleri ile katılımcıların çalıştıkları kurumlardaki görevleri değişkeni, H_{EK7} , H_{AK2} ve H_{AA2} hipotezleri ile katılımcıların aylık ortalama gelir değişkeni ve H_{AK3} , H_{AK4} ve H_{SK4} hipotezleri ile katılımcıların iş deneyim süresi değişkenine göre kabul edilmiş olduğu belirtilmelidir (Çizelge 5.127).

Çizelge 5.127 Değişkenlere göre hipotez sonuçları

Hipotezler	Değişkenler					
	Yaş	Eğitim Durumu	Çalıştığı kurum	Çalıştığı kurumdaki görevi	Ortalama aylık gelir	İş deneyim süresi
H_{EK1}	Kabul	-	-	-	-	-
H_{EK4}	-	-	-	Kabul	-	-
H_{EK5}	-	Kabul	-	-	-	-
H_{EK7}	Kabul	Kabul	Kabul	-	Kabul	-
H_{EK8}	-	-	-	Kabul	-	-
H_{EK9}	-	Kabul	-	Kabul	-	-
H_{EK10}	-	-	-	Kabul	-	-
H_{AK2}	Kabul	-	-	-	Kabul	-
H_{AK3}	Kabul	-	Kabul	-	-	Kabul
H_{AK4}	Kabul	Kabul	-	-	-	Kabul
H_{SK2}	-	Kabul	-	-	-	-
H_{SK4}	Kabul	Kabul	-	-	-	Kabul
H_{AA2}	Kabul	Kabul	Kabul	-	Kabul	-

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Neolitik Çağ'dan bugüne gelinceye kadar çevre ve enerji konusu önemli bir unsur olarak ele alınmış ve yerleşim alanları dönemin gerektirdiği şartlara uygun olarak zaman içinde sürekli olarak gelişmiştir. Dünya nüfusunun büyük bir kısmının kentlerde yaşadığı, teknolojinin hızla geliştiği ve yaygınlaştığı dönemde, enerji kaynaklarının sınırlı olması ve çevresel sorunların giderek artması nedeniyle artan enerji ihtiyacının tamamının bugünün şartlarında ve teknolojisinde yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması oldukça pahalı bir yöntem olmaktadır. Bu nedenle kentsel alanların planlanmasında ve tasarımında, artan enerji ihtiyacını karşılamak için mevcut enerjinin etkin ve verimli kullanımı gibi daha maliyet etkin yaklaşımların benimsenmesi gerekmektedir. Kentlerin enerji talebini azaltmak, enerji verimliliğini artırmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak için planlama yaklaşımları ve stratejileri geliştirmeyi amaçlayan enerji etkin kentsel planlama ve tasarım; iklim değişikliği ile mücadele, ekolojik dengenin korunması, enerji güvenliği ve sürdürülebilir kalkınma gibi küresel ve yerel hedeflere katkı sağlamaktadır. Birçok ülkede enerjinin etkin ve verimli kullanımına yönelik çeşitli düzenlemeler yapılmış ve politikalar geliştirilmiştir. Ülkelerin karşı karşıya kaldıkları enerji kaynaklı sorunlara ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarda çözüm bulmak amacıyla yapılan yasal düzenlemeler ve bu konuda yapılan kaynak araştırmasının sonuçlarından yararlanılarak EEKPT'ye ilişkin kavramsal çerçeve oluşturulmuş ve katılımcı bir yaklaşımla uygulama olanakları ve gayrimenkul geliştirme projelerine etkileri değerlendirilmiştir.

6.1 Araştırma Sonuçları

Araştırmanın temel amacı; enerji etkin kentsel planlama ve tasarım (EEKPT) süreçlerine ilişkin stratejiler ve yöntemleri belirlemek ve bu stratejileri gayrimenkul projelerine entegre etmek olarak tespit edilmiştir. Çalışmada, enerji etkin gayrimenkul projeleri için yol haritasını oluşturacak faktör ve maddelerin belirlenmesine yönelik uzman katılımcılarla anket çalışması yapılmış ve bu veriler SPSS 24.0 programı ile analiz edilmiştir. Verilerin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmış, strateji ve yöntemler ANOVA analizinden sonra yapılan Post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri ile

değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında yedi temel hipotez geliştirilmiş ve toplanan verilerin analizi yapılarak söz konusu hipotezlerin geçerliliği değerlendirilmiştir.

Araştırmada öncelikle “H1: EEKPT’de anket yöntemi kullanılarak toplanan verilerden elde edilen faktörler ve maddeler rehber niteliğinde bir yol haritası (kontrol listesi) olarak kullanılabilir” hipotezi, geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin sonuçlarına dayanılarak kabul edilmiştir. Bu analizlerle, EEKPT için belirlenen faktörlerin ve stratejilerin güvenilir olduğu ortaya konulmuştur. Analiz sonucunda EEKPT anlayışı için iki strateji dışında kalan yirmi strateji ve bu stratejilerin gerçekleştirilebilmesi için gereken seksen bir yöntemin yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda, bu strateji ve yöntemler proje paydaşları için geliştirilen yol haritasında gayrimenkul projelerinde dikkate alınması zorunlu olan faktörler olarak belirlenmiştir. Analizde iki strateji ve beş yöntem düşük güvenilirlikte tespit edilse de, EEKPT anlayışı için önemli unsurlar olmaları nedeniyle proje paydaşları için önerilen yol haritasında değerlendirmeye alınmış ve kontrol listesinde değerlendirilmesi zorunlu olmayan (isteğe bağlı) faktörler olarak ele alınmıştır. Gayrimenkul projelerinde işin en başı olan planlama aşamasından yol haritasının değerlendirmeye alınması, enerji verimliliği açısından daha etkili olacaktır. Geliştirme sürecinde enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımda esas alınacak yol haritasının uygulanması; hem geliştirici, hem son kullanıcı, hem de ulusal ve küresel düzeylerde çevre koruma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması yönlerinden fayda sağlayan ve katma değer artıran veya yatırım değerini olumlu etkileyen bir yaklaşım olacaktır.

İkinci olarak “H2: Yol haritası önerisinin gayrimenkul sektörü üzerinde pozitif yönde etkisi olur” hipotezi, test sonuçlarına dayanarak kabul edilmiştir. Anket çalışmasında katılımcıların % 89,11’inin verdiği cevaplar ile enerji etkin projelerdeki konutların fiyatlarının tercihlerini etkilediği saptanmıştır. Bu bulgu, enerji etkin gayrimenkul projelerinin, başlangıçta daha yüksek maliyetli olmasına rağmen, uzun vadede enerji, su ve bakım maliyetlerini düşürdüğünü ve yaşam döngüsü maliyetlerinin geleneksel projelerden daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, yol haritasına uygun projeler, maliyet avantajları sağlayarak gayrimenkul sektöründe olumlu ekonomik

etkilere yol açacaktır. Aynı zamanda, gayrimenkul projeleri çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği artırarak yaşam kalitesini de yükseltebilecektir.

Bağımsız örneklem t-testi sonucunda, katılımcıların EEKPT ile ilgili tutum ve davranışları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Özellikle HEK2 (enerji kazancının artırılması) ve HEK3 (yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonu) hipotezlerinin cinsiyete bağlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu bulgular, kadın ve erkeklerin enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji sistemlerine yönelik farklı önceliklere sahip olabileceğini ve bu durumun projelerin çekiciliği ve talep analizi açısından değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Cinsiyetle ilgili bu farkındalık, enerji verimli projelerin toplumsal kabulünün artırılmasında önemli bir unsur olarak değerlendirilebilir. Bu bulguların gayrimenkul geliştirme süreçlerine entegre edilmesi, projelerin sürdürülebilirliğini ve kapsayıcılığını artıracak bir yaklaşım olacaktır.

ANOVA ve Welch testleri ile katılımcıların EEKPT'ye yönelik tutumları ile yaş, eğitim durumu, çalıştığı kurum, çalıştığı kurumdaki görevi, ortalama aylık geliri ve iş deneyim süresi gibi değişkenlerle ilişkisi irdelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre söz konusu değişkenlerin EEKPT ilkesine olan yaklaşımlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Araştırmada HEK1, HEK7, HAK2, HAK3, HAK4, HSK4 ve HAA2 hipotezleri yaş değişkenine, HEK5, HEK7, HEK9, HAK4, HSK2, HSK4 ve HAA2 hipotezleri katılımcıların eğitim durumu değişkenine, HEK7, HAK3 ve HAA2 hipotezleri çalıştığı kurum değişkenine, HEK4, HEK8, HEK9 ve HEK10 hipotezleri çalıştığı kurumdaki görevi değişkenine, HEK7, HAK2 ve HAA2 hipotezleri katılımcıların ortalama aylık gelir değişkenine ve HAK3, HAK4 ve HSK4 hipotezleri ise katılımcıların iş deneyim süresi değişkenine göre kabul edilmiş ve bu sonuçlara göre genel değerlendirme yapılmıştır.

Araştırmada kabul edilen hipotezler, farklı demografik ve mesleki değişkenlere göre proje paydaşlarının EEKPT'ye yönelik tutum ve davranışlarında anlamlı farklılıkların olduğunu göstermektedir. Bu bulguların gayrimenkul geliştirme süreçleriyle ilişkilendirilmesi, yeşil bina, yeşil çatı, dikey bahçe ve kent tarımı gibi sürdürülebilir ve

çevre dostu uygulamaların etkin bir şekilde proje süreçlerine entegre edilmesi açısından önemli ipuçları sunmaktadır. Saha çalışmasının sonuçları; yaş, eğitim seviyesi ve gelir gibi değişkenlerin enerji etkin projeler üzerindeki tutumları etkilediğini göstermektedir. Özellikle daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin çevre bilincinin daha güçlü olduğu ve bu kişilerin enerji verimli projelere daha olumlu yaklaştığı görülmüştür. Gelir düzeyi ve iş deneyimi gibi faktörler de yeşil bina ve sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesinde belirleyici unsurlar olarak tespit edilmiştir. Daha yüksek gelir düzeyine sahip katılımcılar, yeşil sertifikalı binalarda yaşamayı tercih ederken, sürdürülebilir uygulamalara yatırım yapma konusunda da daha istekli oldukları ortaya çıkmaktadır. Katılımcıların yaş değişkenine bağlı olarak enerji verimliliği uygulamalarına yönelik yaklaşımlarının değişim gösterdiği ve bu farklılıkların proje stratejilerinde dikkate alınması gerektiği de araştırma bulguları arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak EEKPT'ye ilişkin olarak geliştirilen bu yol haritasının, gayrimenkul projelerinde sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği hedeflerine ulaşmak için önemli bir rehber niteliğini taşıdığı anlaşılmaktadır. Araştırma bulguları, farklı paydaş gruplarının EEKPT'ye yönelik tutum ve davranışlarının çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu koşullarda proje paydaşlarıyla etkili iletişim kurmak ve onların ihtiyaç ve taleplerine yönelik katılım stratejileri geliştirmek önem taşımaktadır. Çeşitli demografik ve mesleki faktörlere dayalı farklılıklar göz önünde bulundurulduğunda, eğitim seviyesi ve farkındalık düzeyine bağlı olarak, çeşitli eğitim ve bilinçlendirme programları düzenlemek, paydaşların sürdürülebilir uygulamalara olan desteğini artıracaktır. Hipotezlerin kabul edilmesi, karar alma süreçlerinde demografik ve mesleki faktörlerin göz önünde bulundurulmasının önemini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, politika yapıcılar, geliştirme uzmanları ve proje yöneticileri, farklı paydaş gruplarının ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alarak daha etkili ve kapsayıcı stratejiler geliştirebilmelidirler. Bu kapsamda, enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım süreçlerinde geliştiricilerin, projelerin sürdürülebilirliği ve toplumsal faydasını artırmak amacıyla yol haritasını benimsemeleri, çevre koruma ve yaşam kalitesini iyileştirme açısından önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca, geliştirilen yol haritasının uygulanması, gayrimenkul projelerinin çevresel etkilerini azaltırken, enerji tasarrufu ve maliyet avantajları sunarak sektörde olumlu ekonomik sonuçların elde edilmesine olanak verecektir.

6.2 Öneriler

Araştırma; disiplinlerarası işbirliği sağlanarak kentsel alanın planlanmasından, tasarım ve inşa aşamasına kadar olan süreçte uygulanmak üzere geliştirilen enerjinin etkin ve verimli kullanımına ilişkin yol haritasının, proje paydaşları için rehber niteliğinde olması bakımından özgün bir çalışma olarak vurgulanmalıdır. Önerilen yol haritası enerjinin etkin ve verimli kullanımı konusunu kapsamlı bir şekilde planlama ve tasarım sürecine dahil ederek bu alanda bir yenilik sunmaktadır.

Kentsel planlama, tarihsel olarak beş aşamada gelişim göstermiş ve her bir aşamada kentlerin karşılaştığı sorunlara yönelik çözümler üretilmiştir. Ancak, günümüzün küresel enerji ihtiyaçları ve sürdürülebilirlik kaygıları, kentsel planlamada yeni yaklaşımlar geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Araştırmada, altıncı aşama olarak, kentsel planlama ve kentsel tasarım süreçlerinin birlikte ele alındığı ve enerjinin verimli ve etkin kullanımına odaklanan çalışmaların bu sürece dahil edilmesi önerilmektedir. Önerilen bu yeni aşama, kentsel planlamanın enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik ilkesi ile uyumlu hale getirilmesini amaçlamaktadır.

Enerji konusu küresel düzeyde ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan önemli bir sorun haline gelmiştir. Küresel enerji tüketiminin % 70'inden sorumlu olan kentlerde, ulaşım, sanayi ve inşaat gibi hayatın her alanında tüketilen enerjinin büyük bir kısmı yapı sektöründe kullanılmaktadır. EEKPT'de kullanılacak yol haritası ile planlama aşamasından başlayarak enerji tüketimini azaltan yöntemlerin göz önüne alınması özel önem taşımaktadır. Bu sayede yapı sektöründe harcanan enerji miktarı ve maliyeti azalacaktır. Enerji maliyetlerinin azalması, gayrimenkulün ve özellikle ticari, endüstriyel ve özellikli gayrimenkul projelerinde işletme giderlerinde tasarruf sağlayarak yatırım değerinin artmasına imkan verecektir.

EEKPT'de kullanılacak yol haritasının uygulanabilirliğinin artırılması için toplumsal bilincin ve farkındalığın geliştirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, merkezi hükümet ile yerel yönetimlerin tam bir işbirliği içerisinde hareket etmesi, teşvik ve politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Enerji etkinliği konusunda kamu kuruluşları, üniversiteler,

özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirerek, eğitim çalışmaları yaparak halkın farkındalığı arttırılmalı, EEKPT yaklaşımı ile gerçekleştirilmiş projeleri tercih etmeleri sağlanmalıdır. Enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarım yaklaşımı ile geliştirilmiş projeler; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve belediyeler gibi kamu kuruluşları tarafından desteklenmelidir. Enerji etkin projeler, gayrimenkul geliştirme yaklaşımı ile gerçekleştirilebileceği için gayrimenkul geliştiriciler ile işbirliği içerisinde çalışmalar yapılmalı ve merkezi hükümet tarafından işbirliği yapılmasını teşvik eden yasal düzenlemeler hazırlanmalıdır. Yasal düzenlemeler uzun vadeli, kişi ve kurumların çıkarlarına göre değiştirilmeyen, çevresel, sosyal ve ekonomik hayatın sürdürülebilirliğine odaklanan yapıda olmalıdır. Buna ilave olarak enerji tüketiminin izlenmesi ve raporlanması, enerji verimliliği için teşvik ve destek mekanizmalarının oluşturulması gerekmektedir. Zamana, mekâna ve teknolojiye göre geliştirilmeye uygun olan yol haritası, farklı disiplinlerin katılımı ile geliştirilebilir, yeni strateji ve yöntemler ilave edilebilir. EEKPT’de kullanılacak yol haritasından hedef kitle olarak belirlenen proje paydaşları faydalanabilir. Bu bağlamda EEKPT’de kullanılacak yol haritasının; EK, AK, SK, AA ve ES açısından literatüre katkıda bulunabileceği değerlendirilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde gayrimenkul geliştirmenin enerji verimliliği üzerinde etkisine ilişkin çalışmalar; yeterli kalitede ve miktarda veri temin edilememesi ve Çin dışında gelişmekte olan ülkelerin gayrimenkul odaklı ekonomik kalkınma politikası denemelerini başarıyla yürütememeleri gibi nedenlerle hala eksik bulunmaktadır (Chen vd. 2019). Bugün enerji verimli ve sürdürülebilir bir çevre oluşturmanın sonuçlarına bakıldığında, gayrimenkul geliştirmenin dikkate alınması gereken bir konu haline geldiği görülmektedir. Devam eden nüfus artışı ve hızlı kentleşmenin sonucunda hem binaların inşasında, hem de yapıların günlük yönetiminde çevreye duyarlı bina uygulamalarının kullanılması gerekmektedir. Küresel düzeyde iklim değişikliği, çevre kirliliği ve doğal hayatın bozulması gibi önemli çevresel kaygılarla karşı karşıya kalınması nedeniyle inşaat ve gayrimenkul geliştirme projeleri de dahil olmak üzere yaşamın bütün alanlarında enerji etkin ve sürdürülebilir yöntemlere talebin hızla artacağı açıktır.

Yapıların sürdürülebilir olabilmeleri için; enerji verimli sistemlere sahip olmaları, yenilenebilir enerji kaynakları kullanılması, kullanılan su miktarının kısıtlanması, çevre dostu malzemelerin kullanılması ve atıkların azaltılması ve geri dönüştürülmesinin teşvik edilmesi gerekli olacaktır. Belirtilen eylemler; sera gazı salınımının azaltılmasına, kaynakların korunmasına ve kirliliğin en aza indirilmesine yardımcı olarak daha temiz ve daha sürdürülebilir bir çevreye katkıda bulunur. En önemli katkı da çevre dostu gayrimenkul geliştirmenin sağladığı ekonomik kazançlardır. Ayrıca gayrimenkul sektöründe; enerjinin etkin ve verimli kullanımıyla sürdürülebilir gelişmenin başarılı bir şekilde sağlanması, kaynakların verimli kullanılması, uygun politikalarla özel sektörün sürece dahil edilmesinin ekonomik olarak teşvik edilmesi gibi etmenler; çevresel, sosyal ve ekonomik sorunların çözümüne katkıda bulunacaktır.

Sosyal ve kültürel önceliklerin gelişmesi, binalarda enerji ve sürdürülebilirlik konusunda artan malik ve kullanıcı farkındalığı gibi birçok nedenden dolayı enerji açısından verimli ve sürdürülebilir yatırımlara olan talep; kullanıcılar, politika yapıcılar ve gayrimenkul geliştiriciler için önemli ölçüde artacaktır. Gayrimenkul geliştiricilerinin gelecekteki artan talebi karşılamak için enerji etkin ve verimli yatırımlara yönelik değerlendirme ve yatırım kararı alma süreçlerinin önemli bir bileşeni olarak enerji verimliliğini dikkate almaları gerekmektedir. Enerji tüketiminin giderek arttığı bu çağda gayrimenkul geliştiricilerine, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarına eğitim ve farkındalık yoluyla enerji verimliliğinin geliri nasıl ve ne ölçüde etkilediği anlatılmalı, enerji performansına yönelik potansiyel piyasa tepkilerini tanımaya yönlendirilmelidir.

Gelecekte enerji verimliliğinin değer ve risk etkileri daha somut hale geldikçe, gayrimenkul geliştiricileri enerji verimliliğini finanse eder ve yatırım yapar hale gelecektir. Enerji açısından giderek verimli, sürdürülebilir ve çevre dostu bir geleceğe doğru giden gayrimenkul sektöründe, projelerin ve yatırımların değerlerinin artırılmasına katkı sağlaması, uzun vadeli istikrar ve sürdürülebilirliğin önemini vurgulaması için çevre, sosyal ve yönetim (ESG) hususları dikkate alınmalıdır. Enerji verimli ve sürdürülebilir projelere maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle yatırım yapmakta çekimser davranılmaktadır. Bunun için enerji verimli projelerin avantajlarını tanıtmak ve farkındalığı artırmak için daha fazla çaba gösterilmeli, projelerin daha geniş alanlara

yaygınlaştırılması, kullanımının arttırılması için proje paydaşlarının çevresel ve enerji faydaları ile geliştirme ve bakım maliyetleri konusunda farkındalıkları arttırılmalıdır.

Kaliteli ve daha yaşanabilir yaşam alanlarının oluşturulabilmesi, doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi için ihtiyaç duyulan enerjinin etkin ve verimli kullanımını teşvik için kamuoyu farkındalığının artırılması ve kısa süreli eğitim programlarının uygulanması gerekecektir. Bu kampanya ve eğitim programları; ilgili kamu kuruluşlarının desteği ile üniversitelerin gayrimenkul geliştirme ve yönetimi, şehir planlama, mimarlık ve inşaat mühendisliği bölümleri ile ilgili meslek örgütlerince gerçekleştirilebilir. Bu bağlamda son teknoloji ve çözümlerin geliştirilmesi ve uygulanması takip edilerek öneri yol haritasının daha ileri ve kullanışlı hale getirilmesi sağlanabilecek ve yol haritası yerleşim alanlarının özgün ve karakteristik özelliklerine göre farklı açılımlarla geliştirilebilecektir. Özellikle güçlendirilmiş ve bilgilendirilmiş toplumların sürdürülebilir yerleşimler ve ekonomik gelişmeyi desteklemeleri ve bunlara katılma düzeyleri her zaman daha yüksek düzeyde olabilecektir.

Birçok ülkede yeşil ve sürdürülebilir binaların genellikle geleneksel binalardan daha yüksek kira parası veya satış değerine sahip olduğu bilinmektedir. Sürdürülebilirliği benimseyen yatırımcılar ve gayrimenkul geliştiriciler, uzun vadeli finansal istikrara ulaşabilir, rekabet avantajı elde edebilir ve çevreye duyarlı kullanıcıları enerji etkin projelere çekebilirler. Sürdürülebilir bir yapıyı çevrenin gayrimenkul sektörünün büyümesi üzerindeki sonuçları çok büyük ve geniş kapsamlı olacaktır. Enerji etkin, çevreye duyarlı tasarım, inşaat ve işletmeyi vurgulayan gayrimenkul yatırımcıları ve geliştiricileri, gelecek nesiller için daha sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunurken, hızlı dönüşümler geçiren bir pazarda başarılı olmak için daha iyi bir konumda olacaklardır. Bunun nedeni, sürdürülebilir kalkınmanın öneminin günümüzde hala devam etmesi ve giderek artış göstermesidir.

Araştırma konusu ile ilgili olarak gelecekte daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılması ve kentsel planlama ve kentsel tasarım çalışmalarında enerjinin etkin ve verimli kullanımına yönelik yol haritasının daha geniş ve kapsamlı bir şekilde kentsel gelişme stratejilerine kolaylıkla entegre edilmesine gereksinim bulunmaktadır. Bunun için karar

alma süreçlerinde bütün proje paydaşları ile birlikte gayrimenkul kullanıcılarının katılımı sağlanarak geliştirilecek olan gayrimenkul projelerin sahiplenilmesi ve kullanıcıların aktif olarak enerji etkin ve verimli projeleri desteklemesi teşvik edilmelidir. Bu kapsamda öneri yol haritasının uygulanmasını kolaylaştırmak ve yaygınlaştırmak, fikir alışverişini sağlamak için araştırma kurumları, özel kuruluşlar ve kamu kuruluşları arasında işbirliği platformları kurulması yararlı olacaktır. Bu platformların oluşturulmasına ilişkin olarak ilgili bütün disiplinlerden uzmanlar ve meslek örgülerinin görüş ve önerilerim alınması, kamuoyu desteği ve katılımcılığın sağlanması açısından yararlı olacaktır.

Oluşturulan EEKPT yol haritası, gayrimenkul geliştirme süreçlerine önemli katkılarda bulunabilecek olup, bu yol haritası enerji etkin ve çevre dostu uygulamaları teşvik ederek sürdürülebilirlik ilkesinin gayrimenkul projelerinin daha etkin ve kaliteli bir şekilde yürütülmesine yardımcı olabilecektir. Özellikle kurumsal inşaat ve gayrimenkul yatırım işletmeleri, planlama ofisleri, GYO'lar, değerlendirme firmaları, gayrimenkul kuruluşları, meslek odaları, proje finansman kuruluşları, proje yönetimi firmaları, belediyeler ve üniversitelerin ilgili bölümleri başta olmak üzere bütün proje paydaşlarının sürece aktif katılımını teşvik ederek, projelerin ve gayrimenkul geliştirme süreçlerinin kapsamlı şekilde ele alınmasını ve yönetilmesini destekleyecektir. Enerji etkin uygulamalar, yaşam kalitesini artırabilir ve çevresel sorunlar ile yaşam döngüsü maliyetlerini azaltabilecek ve bu durum da projelerin finansal sürdürülebilirliğine katkı yapacaktır. Yol haritası, gayrimenkul projelerinin yasal düzenlemelere uyum sağlamasının yanı sıra, pazarda rekabet avantajı sağlayacaktır. Özetle araştırma sonuçları; inşaat, altyapı ve gayrimenkul proje geliştirme süreçlerinde enerji etkin ve sürdürülebilir uygulamaların entegre edilmesinin hem çevresel sorumlulukların yerine getirilmesine, hem de proje kalitesi ve maliyet etkinliğinin artırılmasına önemli ölçüde katkı sağlayabilecektir. EEKPT ilkesine dayalı olarak geliştirilen yol haritası, bütün paydaşların sürece katılımını teşvik ederek, sürdürülebilir kentsel mekanları oluşturma ve sürdürülebilir gayrimenkul yatırım projelerinin hayata geçirilmesi için gereken kritik adımları belirlemektedir.

Enerji verimliliğini kentsel planlama ve kentsel tasarıma dahil etmek sadece bir zorunluluk değil, aynı zamanda sürdürülebilir, dayanıklı ve kapsayıcı kentler oluşturmak için bir fırsat olarak görülmektedir. Geleceğin kentsel ortamlarını şekillendirmede iş

birliğinin, inovasyonun ve toplum katılımının kritik öneme sahip olduğu açıktır. Hemen her ülkede kentler; kentleşme, iklim değışikliği ve kaynak kısıtlama zorlukları ile karşı karşıya iken, enerji açısından verimli kentsel planlama ve kentsel tasarımın benimsenmesi ve bunların gayrimenkul geliştirme süreçlerine entegrasyonu öncelikli hedef haline gelmiştir. Bu kapsamda enerji etkin kentsel planlama ve kentsel tasarımın geleceği, teknoloji, toplum katılımı ve sürdürülebilir tasarım ilkelerini de kapsayan öneri yol haritasının uyumlu bir şekilde bütünleştirilmesinde yatmakta olduğu açıktır. Yakın gelecekte toplumun hemen her kesiminin sürdürülebilirlik konusunda daha fazla bilgi sahibi olunacağı dikkate alındığından, gayrimenkul geliştirme ve yatırım, inşaat ve altyapı, değerleme ve danışmanlık, yatırım ortaklıkları, planlama ve tasarım ofisleri, proje yönetimi, proje finansman kuruluşları ile bakanlıklar, yerel yönetimler, meslek odaları, üniversitelerin inşaat mühendisliği, mimarlık, şehir ve bölge planlama, gayrimenkul geliştirme ve yönetimi bölümleri için rehber niteliğinde olan yol haritasının yararlı olacağı ve bu bağlamda oluşturulan yol haritasının kullanımının yaygınlaştırılması için kamu, özel ve sivil kuruluşları ile akademik kurumlar arasında yapılacak işbirliğinin özel önem taşıyacağı ve bu alanda yönetişime öncelik verilmesi gerektiği vurgulanmalıdır. Bu yolla enerji verimliliği çözümlerinin genel olarak mekânsal planlama, yerleşim alanları ve gayrimenkul geliştirme ve yatırım süreçleri bütünleştirilmesi sağlanabilecektir. Buna ilave olarak yerleşmelerin enerji etkin ve verimli gelişmesi için planlama sürecinde ele alınması gereken yol haritası yerleşim alanlarının özgün ve karakteristik özelliklerine göre farklı açılımlarla geliştirilebilecek ve ticari, endüstriyel ve özellikli gayrimenkul projeleri ile büyük ölçekli kentsel dönüşüm ve altyapı projelerine özgü yol haritalarının geliştirilmesi ve başarılı uygulama yapılması, yerel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması ve yatırımların sürdürülebilirliği ile değeri arasındaki ilişkinin güçlendirilmesi zorunlu görölmektedir.

Son olarak, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri enerji kaynaklarına ne kadar bağımlı olduğu ve ne kadar enerji kullandığı ile belirlenmektedir. Dünyadaki artan enerji talebi ve sınırlı enerji kaynaklarına bakıldığında, gelişmenin gelecekteki parametreleri enerjinin verimli kullanımı ve sürdürülebilir gelişme yaklaşımlarının benimsenmesi ve etkin olarak uygulanmasına bağılı olacaktır. Bu bağlamda ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarla

sürdürülebilir gelişmişliğe ulaşmak için bu çalışmada oluşturulan yol haritasının yaygın kullanımı bir tercih değil, yaşamsal bir gereklilik olarak ele alınmalıdır.



KAYNAKLAR

- Abar, S.N., Schulwitz, M. ve Faulstich, M. 2023. The impact of urban form and density on residential energy use: a systematic review. Sustainability 15, 15685. doi.org/10.3390/su152215685
- Abd Elrahman, A.S. ve Asaad, M. 2021. Urban design and urban planning: A critical analysis to the theoretical relationship gap. Ain Shams Engineering Journal, 12(4), 1-11.
- Abdeen M.O. 2012. Biomass energy resources utilisation and waste management. Agricultural Sciences. 3(1), 124-145, Doi:10.4236/as.2012.31016
- Aksoy, S. 2013. Enerji yönetimi ve politikaları – enerji verimliliği ile ilgili kanun ve yönetmelikler. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No:2787, Eskişehir.
- Akşit, A. 2018. Postmodern yerleşmelere doğru: akıllı kentler. GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies, 1(1), 1-11.
- Aliağaoğlu, A. ve Özkan, O. 2020. Antik yunan kentlerinin (polis) kentsel ekoloji perspektifiyle değerlendirmesi. Doğu Coğrafya Dergisi, 25(43), 1-12.
- Almusaed, A., Almssad, A. ve Yitmen, I. 2024. Sustainable built environment and its implications on real estate development: A comprehensive analysis. Open access peer-reviewed Edited Volume, 1-22
- Amado, M., Poggi, F. ve Amado, A.R. 2016. Energy efficient city: a modal for urban planning. Sustainable Cities and Society, 26, 476-485.
- Anaç, E.M. 2004. Türkiye’de kent planlama: gelişimi, kuramlar ve çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- Anonim. 1969. Web Sitesi: https://www.brown.edu/Departments/Italian_Studies/dweb/images/maps/decworld/london.php Erişim Tarihi: 05.10.2022.
- Anonim. 1976. Kentbilim İlkeleri. Sosyal Bilimler Derneği Yayınları, G-5. 8, Ankara.
- Anonim. 2008. Web Sitesi: https://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/487a4f3c5b9565e_ek.pdf, Erişim Tarihi: 11.02.2022.
- Anonim. 2009. Web Sitesi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/kentges/editordosya/kitap2.pdf>, Erişim Tarihi: 11.06.2024.
- Anonim. 2012a. Web Sitesi: https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/ac32466c0066050_ek.pdf?tipi=23&turu=X&sube=0 Erişim Tarihi: 21.02.2023.
- Anonim. 2012b. Web Sitesi: <https://www.arkitera.com/haber/10-haritada-sehir-planlamanin-evrimi/> Erişim Tarihi:05.11.2020.

- Anonim. 2013. Web Sitesi: <https://www.arkeoloji.biz/2013/01/hellen-kent-plan-miletos-priene.html> Erişim Tarihi: 07.11.2022.
- Anonim. 2014a. Web Sitesi: https://mevsu-api.csb.gov.tr/api/mevzuat/DosyaGetirpath=r_20141208092528515_922af8d5-3d7e-462a-bede-9c4657c74bad.pdf, Erişim Tarihi: 10.02.2022.
- Anonim. 2014b. Web Sitesi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.htm> Erişim Tarihi: 10.02.2022.
- Anonim. 2014c. Web Sitesi: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_EnerjiGuvenligiveVerimlilik-1.pdf, Erişim Tarihi: 11.02.2022.
- Anonim. 2015. Web Sitesi: <https://21yyte.org/tr/merkezler/islevsel-arastirma-merkezleri/enerji-ve-enerji-guvenligi-arastirmalari-merkezi/abnin-enerji-politikalari-ve-turkiye> Erişim Tarihi: 07.11.2016.
- Anonim, 2016a. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Kentsel Tasarım Rehberleri/cilt 1 Araştırma ve Tanımlama, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayını sayfa 6, 7, 20, 112,113, 116, 117, 135.
- Anonim. 2016b. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Kentsel Tasarım Rehberleri/cilt 2 İçerik, sayfa 230-232.
- Anonim. 2017. Web Sitesi: <http://sbpturkiye.com/broadacre-city.html> Erişim tarihi: 05.11.2020).
- Anonim. 2018a. Web Sitesi: <https://worldarkeoloji.blogspot.com/2018/10/antik-donemde-roma-sehir-planlg-ve.html>, Erişim Tarihi: 28.02.2022.
- Anonim. 2018b. Web Sitesi: https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/14Enerji_Verimliliğinin_Gelistirilmesi_Programi.pdf, Erişim Tarihi: 11.02.2022.
- Anonim. 2019a. Web Sitesi: <https://www.dunyaenerji.org.tr/wp-content/uploads/2019/11/21112019Sunum.pdf>, Erişim Tarihi: 28.10.2022.
- Anonim. 2019b. Web Sitesi: <http://www.naturadergi.com/anasayfa/tarih-gobeklitepe-ile-yeniden-yaziliyor/> Erişim Tarihi: 07.11.2019.
- Anonim. 2019c. Web Sitesi: https://www.researchgate.net/profile/Ismail-Kavaz/publication/338037945_Dunyada_ve_Turkiye%27de_Enerji_Verimliliği/links/5dfb484b299bf10bc3664b8c/Duenyada-ve-Tuerkiyede-Enerji-Verimliliği.pdf?origin=publication_detail, Erişim Tarihi: 18.03.2022.
- Anonim. 2019d. <https://tr.euronews.com/business/2019/10/17/nufus-yogunlugu-artan-kentlerde-surdurulebilir-kalkinma-nasil-saglanabilir>, Erişim Tarihi: 18.06.2020.
- Anonim. 2020a. Web Sitesi: <https://www.tarihcantasi.com/catalhoyuk-antik-kenti/> Erişim Tarihi: 07.11.2020.

- Anonim. 2020b. Web Sitesi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul> Erişim Tarihi: 07.11.2020.
- Anonim. 2020c. Web Sitesi: <https://gelecekbilimde.net/orta-cag-avrupasinda-kentler-nasildi/> Erişim tarihi: 20.08.2021.
- Anonim. 2020d. Web Sitesi: <https://www.iienstitu.com/blog/spss-nedir> Erişim Tarihi: 20.05.2024.
- Anonim. 2022. Web Sitesi: https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Faaliyet_Raporlari/2022/ETKB2022FR.pdf, Erişim tarihi: 20.08.2023.
- Anonim. 2023a. Web Sitesi: <https://chinapdv.com/yasam/postmodern-mimarlik-geleneksel-degil>, Erişim tarihi: 05.11.2020.
- Anonim. 2023b. Web Sitesi: https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EVCED/tr/Enerji_Verimliliği/Eğitimler/Enerji_verimliliği_eğitim_kitabi.pdf, Erişim tarihi: 05.11.2023.
- Anonymous. 2008. Web Sitesi: <https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-08/documents/vision.pdf>, Erişim Tarihi: 20.02.2021.
- Anonymous. 2009. Web Sitesi: <https://www.irs.gov/pub/irs-news/fs-09-10.pdf>, Erişim Tarihi: 28.09.2022.
- Anonymous. 2010a. Web Sitesi: https://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/pdfs/program/vt_mypp_2011-2015.pdf, Erişim Tarihi: 29.01.2022.
- Anonymous. 2010b. Web Sitesi: https://eaber.org/wp-content/uploads/2011/05/IEE_Ogawa_2010.pdf, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Anonymous. 2002. Web Sitesi: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n02/636/93/pdf/n0263693.pdf?token=z0upAdFcZHpiHhJ1qt&fe=true>, Erişim Tarihi: 28.01.2020.
- Anonymous. 2014. Web Sitesi: https://www.iges.or.jp/en/publication_documents/pub/policyreport/en/4259/WRI_WorkingPaper_Japan_Final.pdf, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Anonymous. 2016. Web Sitesi: [http://www2.psychology.uiowa.edu/faculty/mordkoff/GradStats/part1/I.07 normal.pdf](http://www2.psychology.uiowa.edu/faculty/mordkoff/GradStats/part1/I.07%20normal.pdf), Erişim Tarihi: 27.12.2023.
- Anonymous. 2017a. Web Sitesi: https://www.naco.org/sites/default/files/documents/01_Smith.pdf, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Anonymous. 2017b. Web Sitesi: <https://www.iea.org/policies/573-act-on-the-rational-use-of-energy-energy-efficiency-act>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Anonymous. 2017c. Web Sitesi: <https://downloads.hindawi.com/journals/jen/2017/4107614.pdf>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.

- Anonymous. 2021a. Web Sitesi: https://www.its.dot.gov/history/pdf/HistoryofITS_book.pdf, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Anonymous. 2021b. Web Sitesi: <https://www.energy.gov/oe/activities/technology-development/grid-modernization-and-smart-grid/federal-smart-grid-task-force>, Erişim Tarihi:30.11.2021.
- Anonymous. 2021c. Web Sitesi: https://iea.blob.core.windows.net/assets/3470b395-cfdd-44a9-9184-0537cf069c3d/Japan2021_EnergyPolicyReview.pdf, Erişim Tarihi: 27.01.2022.
- Anonymous. 2021d. Web Sitesi: <https://www.asiaeec-col.eccj.or.jp/chronicles-ec-laws> Erişim Tarihi: 27.01.2022.
- Anonymous. 2022a. Web Sitesi: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?view=chart>, Erişim Tarihi: 19.11.2022.
- Anonymous. 2022b. Web Sitesi: https://ntlrepository.blob.core.windows.net/lib/30000/30800/30867/14429_files/ch1.html, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Anonymous. 2022c. Web Sitesi: <https://www.energy.gov/diversity/downloads/vehicle-technologies-program-eere> Erişim Tarihi: 29.01.2022.
- Arısu, S. 2019. Kentsel tasarım uygulama aracı olarak kentsel tasarım rehberleri: İstanbul girişimleri üzerine bir inceleme. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Mimarlık Programı, İstanbul.
- Atabay, S., Karasu, M. ve Koca, C. 2014. İklim değişikliği ve geleceğimiz. Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, 124-125, İstanbul.
- Aydemir, Ç., Gül, A. ve Akın, T. 2020. Yapılı çevre üretiminde kentsel tasarımın yasal boyutunun irdelenmesi. İdeal kent, 11(Özel Sayı), 1313-1338, ISSN: 1307-9905
- Aydemir, Ş., Erkonak Aydemir, S., Şen Neyazlı, D., Öksüz, A. M., Sancar, C., Özyaba, M. ve Aydın Türk, Y. 2004. Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı. Akademi Kitabevi, Trabzon.
- Aydın Türk, Y. 2006. Bütünleşik kent planlama ve tasarımına yönelik bir yöntem. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Trabzon.
- Aydın, M. 2016. Enerji verimliliğinin sürdürülebilir kalkınmadaki rolü, Türkiye değerlendirmesi. Yönetim Bilimleri Dergisi. Journal of Administrative Sciences. 14(28), 409-441.
- Aydın, Ö. 2019. Binalarda enerji verimliliği kapsamında yapılan projelerin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. Mimarlık ve Yaşam Dergisi. Journal of Architecture and Life. 4(1), 55-68, ISSN:2564-6109, D01:10.26835/my.511825

- Bagheri Farahbakhsh, E. 2014. Cam yapı malzemelerinin farklı derece gün bölgelerindeki enerji performanslarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baker, N. ve Steemers, K. 2005. Energy and environment in architecture: a technical design guide. Published in the Taylor & Francis e-Library.
- Başegmez, O. 2017. Gayrimenkul geliştirme ve kentsel dönüşüm süreçlerinin geliştirici aktörler gözünden irdelenmesi, İstanbul örneği. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2, 11, İstanbul.
- Bayraç, H.N. 2010. Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar. Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2), 229-260.
- Bayram, A. 2019. Tükenmişlik ve iş doyumunu arasındaki ilişkinin incelenmesi: bankacılık sektörü örneği. Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler dergisi, 5(10), 1-16.
- Benedict, M.A. ve McMahon E.T. 2002. Green infrastructure: smart conservation for the 21st century. Renewable Resources Journal. 12-18.
- Beşiroğlu, Ş. ve Özmen, E. 2022. Sürdürülebilir mimarlık kapsamında ekolojik bina ve enerji etkin binanın basit toplamli ağırlıklandırma yöntemi ile karşılaştırılması. Tasarım+Kuram MSÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi.18(35), 194-205.
- Bilgili, A. 2017. Kentsel gelişmenin, kentsel yaşam kalitesi üzerindeki etkileri: Bursa örneği. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kentleşme ve Çevre Sorunları Bilim Dalı, Bursa.
- Bingöl, B. 2014. Postmodernizm ve kent tasarımı. Ormancılık Dergisi, 10(1) s 14-22.
- Birol, Y.E. 2021. Türkiye'nin Enerji Arz Güvenliği Paradigması. Türkiye Ekonomisi Üzerine Kalkınma Yazıları: Kuramsal ve Ampirik Çalışmalar, 1, İksad Yayınevi, 3-35, Ankara.
- Bostancı, S.H. ve Erbaş, A.E. 2019. Kent Planlamada Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı Üzerine Stratejik Yaklaşımlar. İktisadi, Teknik ve Strateji Boyutları ile Türkiye'de Enerji Sorunsalı. Ekin Yayınevi, Bursa
- Boyacıoğlu, C. 2017. Mimarlıkta çevreci yaklaşımların antroposen kavramı bağlamında tartışılması. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Büyükinsal, A. ve Alıcı, O. 2023. Türkiye'deki yeşil bina sertifikasyon süreci ve anket uygulaması. Uluslararası Sürdürülebilir Mühendislik ve Teknoloji Dergisi, 7(2), 177-187.
- Çakmur, H. 2012. Araştırmalarda ölçme-güvenilirlik-geçerlilik. TAF Preventive Medicine Bulletin, 11(3), 339-344

- Cansın, Y. ve Sohtaoğlu, N.H. 2009. OECD/IEA Ülkelerinin Ar-Ge Harcamalarındaki Eğilimler Kapsamında Yenilenebilir Enerji Teknolojilerindeki Gelişmelerin İncelenmesi. V. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu, 29-36, Diyarbakır.
- Ceceloğlu, D. 2022. Türkiye’de yeşil bina projelerinde proje yönetimi kapsamında karşılaşılan zorluklar ve önerilen çözümler. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Kocaeli.
- Cevahir, E. 2020. SPSS ile Nicel Veri Analizi Rehberi. Kibele Yayınları, İstanbul.
- Ceylan, S. 2016. Enerji etkin/sürdürülebilir mimari tasarım ilkelerinin Türkiye’deki mimarlık eğitimi ile bütünleştirilmesi için bir model önerisi. Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Mimari Tasarım Programı, 33-35, İstanbul.
- Chen, Q., Kamran, S.M. ve Fan, H. 2019. Real estate investment and energy efficiency: Evidence from China’s policy experiment. *Journal of Cleaner Production* 217, 440-447.
- Cüce, B. ve Ortaçşme, V. 2020. Kentsel yeşil alanlara erişilebilirlik. *PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 2(2), 65-77.
- Çetin, A.C. 2007. Şirket derecelendirilmesinde faktör analizi kullanımı ve sektörlere yönelik bir uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(3), 53-74.
- Çolakoğlu, Ö.M. ve Büyükekşi, C. 2014. Açımlayıcı faktör analiz sürecini etkileyen unsurların değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 56-64.
- Çora, A.N. 2014. Atatürk’çü düşünce sistemi. *Uygarlık İdeolojisi*.
- Deakin, M., Huovila, P., Rao, S., Sunikka, M. ve Vreeker, R. 2002. The assessment of sustainable urban development. *Building Research & Information*, 30(2), 95-108.
- Diker, B. 2016. Kentsel dönüşüm kapsamında konutlarda ulusal yeşil bina sertifikasının değerlendirilmesi: Fikirtepe örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Programı, İstanbul.
- Diker Çamlıbel, N. 2003. Belirsizlik ortamında planlama düşüncesi ‘sinerjetik toplum-sinerjik yönetim ve sinerjist planlama modeli’ örnek olay: 17 ağustos – 12 depremleri sonrası kaos ve kendi – kendine organizasyon süreci. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir Planlama Programı, İstanbul.
- Dikmen, Ç.B. 2011. Enerji etkin yapı tasarım ölçütlerinin örneklenmesi. *Politeknik Dergisi*, 14(2), 122.

- Dizkırııcı, A.S. 2009. Konutlarda enerji verimliliğinin ölçümü için 5-yıldızlı derecelendirme sistemi ve ekonometrik uygulama. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Duru, B.1995. Çevre bilincinin gelişim sürecinde türkiye’de gönüllü çevre kuruluşlar. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi, Kent ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Ekşi, Y.E. 2019. Yaşanabilir cıttaslow şehirler ve gayrimenkul Geliştirme stratejileri. Yüksek Lisans Tezi. T.C. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gayrimenkul Geliştirme, Kentsel Dönüşüm ve Planlama Anabilim Dalı, İstanbul
- Engin Vardar A. ve Tıkansak Karadayı T. 2020. Darıca ilçesindeki mevcut konut gruplarının ekolojik açıdan değerlendirilmesi. Kent Akademisi Kent Kültürü ve Yönetimi Dergisi, Cilt 13, Sayı 2, 371 – 386.
- Erbaş, E. 2008. Yeni konut gelişme alanlarında yerel enerji planlaması. TMMOB Şehir Plancıları Odası Planlama Dergisi, 42, 27-37.
- Erdemir Kocagil, İ. ve Koçlar Oral, G. 2021. Enerji etkin yerleşme dokusu ve bina tasarımına yönelik parametrik bir model önerisi: ılımlı-nemli iklim bölgesi. Megaron Dergisi, 16(4), 735-750.
- Erdoğan, E. 2006. Çevre ve kent estetiği. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 8(9), 68-77.
- Erdoğan, G. ve Sarıbaş, U.B. 2018. Kırsalda ütöpik form arayışı. Medeniyet Sanat – İMÜ Sanat, Tasarım ve mimarlık Fakültesi Dergisi, 4(2), 111-124.
- Ekşioğlu Çetintahra, G. 2011. Kent imajı yaratma sürecinde kentsel tasarım ve planlamanın sorgulanması. İdealkent Kent Araştırmaları Dergisi, Cilt 2, Sayı 3, 158-171.
- Ersoy, M. 2012. Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük. Ninova Yayınları, 184, 209, İstanbul.
- Ertürk, Ş. 2006. İlk Çağ kentlerinde kullanılan grid planlamanın toplumsal, düşünsel ve ekonomik yönlerinin değerlendirilmesi için bir çalışma örneği. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fishman, R. 2016. 20. Yüzyılda Kent Ütopyaları; Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier. Daimon Yayınları, İstanbul.
- Foster, J.B. 2013. Savunmasız Gezegen. Epos Yayınları, Ankara.
- Gene, B.K. ve Sangchul, L. 2020. Central limit theorem for descents in conjugacy classes of S_n . Journal of Combinatorial Theory, Series A. 169; 1-13.

- Giffenger, R. 2015. Smart city concepts: Chances and risks of energy efficient urban development. Smart Cities, Green Technologies, and Intelligent Transport Systems. Springer Verlag, 3-16.
- Göksoy Sevinçli, B. 2023. Akıllı kent uygulamalarına yönelik ölçek geliştirme ve geçerlik çalışması. Kent Akademisi 16(3), 1497-1524.
- Gültekin, A.B. ve Alparslan Ersöz, B. 2013. Ecological Building Design and Evaluation in Ankara. Journal of the Croation Association of Civil Engineers Gradevinar 65; 1003-1013.
- Gültekin, A.B. and Yavaşbatmaz, S. 2013. Sustainable design of tall buildings. Journal of the Croation Association of Civil Engineers Gradenivar, 65; 449-461.
- Gültekin, A.B., Yücel Yıldırım H. H. ve Tanrıvermiş H. 2018. A holistic conceptual scheme for sustainable building design in the context of environmental, economic and social dimensions. IntechOpen, 19-47, Hırvatistan.
- Günay, B. 2012. Tasarım imara karşı. TMMOB Plancılar Odası Planlama Dergisi, Sayı 53; 31-44.
- Gürsoy, O. 2019. Akıllı kent yaklaşımı ve Türkiye’deki büyükşehirler için uygulama imkânları. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Bilim Dalı, Ankara.
- Gympel, J. 2018. Antik Çağ’lardan Günümüze Mimarlığın Öyküsü. Hep Kitap Yayınevi, İstanbul
- Hançer, F.B. ve Dilidüzgün, Ş., 2023. Ortaokul 6. sınıf edat ve bağlaç konusunda başarı testi geliştirme: güvenirlik ve geçerlik analizi. Ana Dili Eğitimi Dergisi, 11(2), 346-362.
- Head, P. ve Lam, D. 2011. How Cities can Enter the Ecological Age. Eco-city Planning: Policies, Practice and Design. Springer Dordrecht Heidelberg London New York. ISBN 978-94-007-0382-7 DOI 10.1007/978-94-007-0383-4., 17-30.
- Henden Şolt, H.B. 2021. Mimarlık ve Tasarım Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler. Gece Kitaplığı Yayınevi.
- Howard, E. 2019. Yarının Bahçe Kentleri. Daimon Yayınları, İstanbul.
- İpek, N., Yeşil, H., Kadioğlu, M., Sıkık, K., Sakarya, O., Işıklı, A.N., Canpolat, T., Özdemir, M., Toraman, Ö. ve Enre Türkay, B., 2012. 42. Dönem enerji çalışma grubu. TMMOB elektrik mühendisleri odası enerji verimliliği raporu. EMO yayınları, Ankara.
- Kakışım, C. 2019. Enerji krizlerinin etkisiyle şekillenen Avrupa Birliği’nin enerji politikası. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 10(2), 460-472.

- Karaca, M. ve Varol, Ç. 2012. Konut alanlarında enerji etkinliği: toplu konut idaresi başkanlığı (TOKİ) toplu konut projeleri üzerine eleştirel bir değerlendirme. METU JFA, 29(2), 127-141.
- Karagöl, B. 2013. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin enerji verimliliğine katkısı. T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı, Uzmanlık Tezi. Yayın No: 2850.
- Karagüler, S. ve Korgavuş, B. 2014. Kent kimliğinin kent peyzajı üzerinde oluşturduğu etkiler, silüetler, görünüm ve dengeleri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part: C, Tasarım ve Teknoloji, 2(2), 203-212.
- Karakaş, M. 2003. Modern bütünleşmeden postmodern farklılaşmaya kentte toplumsal etkileşim. Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi 12(2), 16-40.
- Karishma, A. ve Vincent, N. 2020. Energy strategies, the urban dimension, and spatial planning. Energies, 13, 3642, 1-25.
- Kavak, K. 2005. Dünyada ve Türkiye’de enerji verimliliği ve Türk sanayiinde enerji verimliliğinin incelenmesi. DPT-İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi, 45-46, Ankara.
- Kavaz, İ. 2019. Sürdürülebilirlik politikaları çerçevesinde enerji verimliliği. Seta Yayınları, 287, 9, İstanbul.
- Kaya, H.E. ve Taylan, S. A. 2020. Sürdürülebilir bir kentleşme yaklaşımı olarak, ekolojik planlama ve eko-kentler. İdealKent-Kent Araştırmaları Dergisi. 11(30), 909-937.
- Kaya, H.İ. 2020. Yenilenebilir enerji istihdamında küresel durumun değerlendirilmesi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 10-21.
- Kejanlı, T. 2005. Anadolu’da ilk yerleşmeler ve kentleşme eğilimleri. Fırat Üniversitesi, DAUM Dergi, 4(1), 89-97.
- Keleş, R. 1976. Kent Bilim İlkeleri. Sosyal Bilimler Derneği Yayınları. 10,11, Ankara.
- Khalil, E. 2009. Energy efficiency strategies in urban planning of cites. 7th International Energy Conversion Engineering Conference. DOI:10.2514/6.2009-4622, 1-24.
- Korkut, A., Kiper, T. ve Üstün Topal, T. 2017. Kentsel peyzaj tasarımı ekolojik yaklaşımlar. Artium Dergisi, 5(1), 14-26.
- Köken, K. 2017. Sürdürülebilir kentsel tasarım kriterleri açısından kentsel dönüşüm projelerinin incelenmesi. Uzmanlık Tezi, İller Bankası Anonim Şirketi, 38, Ankara.
- Kösedağ, E. 2023. Türkiye’de konut hakkı ve bu hakkın kullanılmasında ortaya çıkan sorunlara yönelik değerlendirme. Kent Akademisi. 16(16); 595-611.

- Kul, S. 2014. İstatistik sonuçlarının yorumu: p değeri ve güven aralığı nedir? Türk Toraks Derneği Yayını, 11-13.
- Mazı, F. 2008. Antik Çağda düşüncenin kentsel mekâna yansıması. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(10), 33-48.
- McConnell, J.R., Chellman, N. J., Mulvaney, R., Eckhardt, R. Stohl, A. Plunkett, G., Kipfstuhl, S., Freitag, J., Isaksson, E., Gleason, K. E., Brugger, S.O., McWethy, D. B., Abram, N. J., Liu, P. ve Aristarai, A. J. 2021. Hemispheric black carbon increase after the 13th-century Māori arrival in New Zealand. Nature, 598, 82-97.
- Mert, Y. 2014. Application of exergy analysis method to energy efficient building block design. Doktora Tezi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı, 17, 32-55, İzmir.
- Meydan Yıldız, S. G. 2016. Çevre bilinci ve eko-kent planlaması: Gölbaşı özel çevre koruma bölgesi örneği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Murakami, S., Levine, M.D., Yoshino, H., Inoue T., Ikaga, T., Shimoda, Y., Miura, S., Sera, T., Nishio, M., Sakamoto, Y. ve Fujisaki, W. 2009. Overview of energy consumption and GHG mitigation technologies in the building sector of Japan. Springer Science+Business Media B.V. 2,179–194.
- Mušič, B. 2019. Opportunities for energy efficiency in urban planning. Creativity Game-Theory and Practice of Spatial Planning, 7, 28-32.
- Müftüoğlu, V. 2016. Kentsel tasarım rehberlerinin peyzaj mimarlığı açısından ekolojik çerçevede irdelenmesi üzerine bir yöntem araştırması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 34, Ankara.
- Noor, T., Javid, A., Hussain, A., Bukhari, S.M., Ali, W., Akmal, M. ve Hussain, S.M. 2020. Types, sources and management of urban wastes. Urban Ecology Emerging Pattern and Social-Ecological Systems, 239-263.
- Oberfeld, D. ve Franke, T. 2013. Evaluating the robustness of repeated measures analyses: The case of small sample sizes and nonnormal data. Behavior Research Methods, 45, 792–812.
- Oğurlu, İ. 2024. Doğal-Ekolojik Üç Yapı Malzemesi Taş Kerpiç ve Ahşabın Sürdürülebilirlik Analizi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi. 53, 150-167.
- Olgun B., Kurtuluş O., Gültek S. ve Heperkan H.A. 2009. Enerji verimliliği ve Türkiye’deki mevzuat. Tesisat Mühendisliği Dergisi, 114, 56-66.
- Onay, T.T., Küçüker, M.A., Vardar, S. ve Yücel, T. 2021. Türkiye’de plastik atık sorunu ve politika önerileri. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı).

- Orhan, M. 2015. Kentsel kalitenin geliştirilmesi bağlamında stratejik bir yaklaşım; kentsel tasarım rehberi kavramsal model önerisi. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Mimari Tasarım Programı, İstanbul.
- Önder, S. ve Aklanoğlu, F. 2002. Kentsel açık mekan olarak meydanların irdelenmesi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 16 (29), 96-106.
- Önder, S. ve Polat, A.T. 2012. Kentsel Açık-Yeşil Alanların Kent Yaşamındaki Yeri ve Önemi. Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri. 73-96, Konya.
- Özçam, Ö. 2012. Enerji verimli elektrikli cihazlar için geçerli mevzuatın split klimalar özelinde incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Enerji Enstitüsü, Enerji Bilim ve Teknoloji Anabilim Dalı, Enerji Bilim ve Teknoloji Programı, 3-6, İstanbul.
- Özdemir, A.D. 2005. Kentsel tasarımda çağdaş yaklaşımların değerlendirilmesi: İstanbul'da yeni yerleşme alanları üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 28, İstanbul.
- Özdemir, S.S., Özdemir Sarı, Ö.B. ve Uzun, N. 2017. Kent Planlama. İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Özmehmet, E. 2008. Dünyada ve Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 3(12), 1853-1876.
- Pustu, Y. 2006. Küreselleşme sürecinde kent "antik siteden dünya kentine". Sayıştay Dergisi, 60, 129-151.
- Qu X, Brame J, Li Q. ve Alvarez, P.J.J. 2013. Nanotechnology for a safe and sustainable water supply: Enabling integrated water treatment and reuse. Accounts of Chemical Research, 46(3), 834-843.
- Raven, J., Stone, B., Mills, G., Towers, J., Katschner, L., Leone, M., Gaborit, P., Georgescu, M. ve Hariri, M. 2018. Urban planning and urban design. Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. Cambridge University Press, 139-172.
- Rodriguez, N., Katooziani, A. ve Jeelani, I. 2024. Barriers to energy-efficient design and construction practices: A comprehensive analysis. Journal of Building Engineering. 82, 1-17.
- Sınmaz, S. 2014. Akıllı yerleşme kurgusu ve küçük ölçekli yerleşmelerin enerji verimli gelişimi: Lapseki üzerine bir değerlendirme. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehircilik Anabilim Dalı, İstanbul.
- Sınmaz, S. 2015. Enerji verimliliği temasının Türkiye şehir planlama sistemine entegrasyonu: Lapseki kenti için bir yaklaşım. TMMOB Plancılar Odası Planlama Dergisi, 25(3); 195-204.

- Şengün, H. ve Meydan Yıldız, S.G. 2018. Avrupa birliği çevre yönetim sistemi. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 10(18); 39-53.
- Şenol, S. 2009. Gayrimenkul geliştirme sürecinde yeşil binaların sürdürülebilirlik kriterleri açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gayrimenkul Geliştirme Anabilim Dalı, 18, İstanbul.
- Tanaç, M. 2000. Batı anadolu antik yerleşimlerinde kentsel mekan kurgusu araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, Restorasyon Anabilim Dalı, 20, İzmir.
- Tanrıvermiş, H. 2007. 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., Akipek Öcal, Ş. ve Demir, E. 2017. Gayrimenkul Mevzuatı, SPL Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kurulu, Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları Ders Kodu: 1019 (Gayrimenkul Değerleme Sınavı), Ankara.
- Tanrıvermiş, H. 2019. Türkiye Ekonomisinde İnşaat ve Gayrimenkul Sektörlerinin Roller ve Gelişme Eğilimlerinin Değerlendirilmesi. Kent, İnşaat ve Ekonomi Kongresi. 02-04 Mayıs 2019, Gaziantep, ss.91-114.
- Tanrıvermiş, H. ve Tanrıvermiş, Y. 2021. Linkages between urbanisation, real estate investments and sustainability in Turkey. İçinde: Sustainable Real Estate in the Developing World, Emerald Publishing Limited, London, UK, ss. 13-37.
- Tekeli, İ. 2017. Postmodernizm tartışmaları üzerine düşünceler. POSSEIBLE- Düşünme Dergisi / Journal Of Thinking, Sayı 10, 8-19.
- Tekin, Ö.F. 2023. Yeşil Şehircilik ve Yeşil Kent Yaklaşımları. International Topkapı Congress-II. 641-649, İstanbul.
- Tekkanat, S.S. ve Türkmen, S.N. 2018. Tarih boyunca kent formlarının biçimleniş üzerine bir inceleme. Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(4): 107-123.
- Thormark, C. 2006. The effect of material choice on the total energy need and recycling potential of a building. Building and Environment, 41(8); 1019-1026.
- Tuğaç, Ç. 2018. Türkiye için iklim değişikliğine dayalı kentsel planlama modeli önerisi: Eko-kompakt kentler. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 32(4), 1047-1068
- Uçlar, S. 2021. Yoğunluk ve sürdürülebilirlik ilişkisi: kentsel enerjinin korunmasında kent formunun etkisi üzerine bir alan araştırması. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir ve Bölge Planlama Programı, İstanbul.

- Uğuz Yedievli, H. 2009. Enerji Etkin Bina ve Yerleşme Birimlerinin İklimsel Veriler ve Gayrimenkul Geliştirme Açısından Gerçekleştirilebilme Olanakları., 24, İstanbul.
- Urmamen, E., 2019. Türkiye’de ve dünyada enerji verimliliği. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı, Termodinamik Bilim Dalı,7, Erzurum.
- Ünsal, B. 2011. Enerji etkin tasarımın gayrimenkul değerlendirme açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İzmir.
- Üzmez, E. 2009. Büyük caddelerin gelişimi ve çağdaş tasarım kriterlerince değerlendirilmesi İstanbul Şişli Cumhuriyet ve Halaskargazi caddeleri örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Vrščaj, B., Poggio, V. ve Marsan F. A. 2008. A method for soil environmental quality evaluation for management and planning in urban areas. Landscape and Urban Planning, 88, 81–94.
- Wang, J. ve Azam, W. 2024. Natural resource scarcity, fossil fuel energy consumption, and total greenhouse gas emissions in top emitting countries. Geoscience Frontiers, 15(2), 1-15.
- Wong, S.C. ve Abe, N. 2014. Stakeholders’ perspectives of a building environmental assessment method: The case of CASBEE. 82, 502-516.
- Yalçiner Ercoşkun, Ö. 2020. Enerji Etkin Kent Planlaması. İksad Yayınevi, Ankara.
- Yaşar, M. 2014. İstatistiğe yönelik tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi,36, 59-75.
- Yener Metin, S.N. 2020. Kamusal mekan kalitesinin sağlanmasında kentsel tasarım araçlarının rolü. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Yetim, E. 2021. Ada bazlı kentsel dönüşümde enerji verimliliği uygulamaları ve maliyet ilişkisinin incelenmesi: Antalya örneği. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, 14, Antalya.
- Yıldırım, H.H. ve Aksu, M. 2021. Rüzgâr ve güneş enerjisi santral yatırımlarının ekonomik performanslarının değerlendirilmesi. Journal of International Banking Economy and Management Studies. 4(1), 53-75.
- Yıldırım Küçükönder, T. 2014. Enerjide dışa bağımlılığın azaltılması ve ekonomiye katkısının artırılması kapsamında linyit rezervlerinin değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, İktisadi ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No: 2876, Ankara.

- Yılmaz Günenç, A. 2000. Başlangıçta anadolu vardı. Bilim ve Teknik, 394, 58-62.
- Yılmaz, E. ve Çitçi, S. 2011. Kentlerin ortaya çıkışı ve sosyo-politik açıdan Türkiye’de kentleşme dönemleri. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 10(35), 252-267.
- Yılmaz, M. ve Yıldız, S. 2015. Askeri binalar için sürdürülebilirlik ölçütleri. Savunma Bilimleri Dergisi, 14(2), 165-188.
- Yılmaz, O. 2015. Yenilenebilir enerjiye yönelik teşvikler ve Türkiye. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, 21, Aydın.
- Yorkan, A. 2009. Avrupa Birliği’nin enerji politikası ve Türkiye’ye etkileri. Bilge Strateji, 1(1), 24-39.
- Yusufoğlu, C. 2019. 19. ve 20. Yüzyıl ütopyalarının mimari kavramlar üzerinden incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bina Bilgisi Programı, İstanbul.
- Yücel Yıldırım, H.H., Gültekin, A.B. ve Tanrıvermiş, H. 2016. Evaluation of energy efficient urban planning approach. SBE16 Istanbul – International Conference on sustainable Built Environment Proceedings Book, 224-235.
- Yücel Yıldırım, H.H., Gültekin, A.B. ve Tanrıvermiş, H. 2017a. An Examination of the Energy-Efficient High-Rise Building Design. Proceedings of 3rd International Sustainable Buildings Symposium (ISBS 2017), The Netherlands, ss.158-175.
- Yücel Yıldırım, H.H., Gültekin, A.B. ve Tanrıvermiş, H. 2017b. Evaluation of cities in the context of energy efficient urban planning approach. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, The Netherlands, ss.1-10.
- Zinzade, D. 2010. Yüksek yapı tasarımında sürdürülebilirlik boyutunun irdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

EK 1 ABD’DE 1975 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

EK 2 AB’DE 1974 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

EK 3 JAPONYA’DA 1979 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

EK 4 TÜRKİYE’DE 1980 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

EK 5 ANKET FORMLARI

EK 6 SPSS 24.0 İSTATİSTİK PROGRAMINDA YAPILAN ANALİZLER



EK 1 ABD’DE 1975 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
22.12.1975	Enerji Politikası ve Tasarruf Kanunu	Enerji verimliliği konusundaki standartları belirlemek
1991-2008	Akıllı Ulaşım Sistemi Programı	Bilgi ve iletişim teknolojileri ulaşımına entegre edilerek, akıllı ulaşım sistemleri yaygınlaştırılarak verimliliği artırmak
15.03.1992	Enerji Yıldızı Programı	Binalarda sera gazı salınımını azaltan, çevreyi koruyan ve tasarruf sağlayan enerji verimli ürünlerin kullanımını teşvik etmek
16.04.2004	Akıllı Yol Programı	Ulaşım sektöründe verimliliği artırmak Çevresel yükü azaltmak
08.08.2005	Enerji Politikaları Yasası	Enerji verimliliğini artırmak
		Daha fazla enerji tasarrufu yapmak
		Temiz bir çevre için alternatif enerji kaynaklarını kullanmayı teşvik etmek
19.12.2007	Enerji Bağımsızlığı ve Güvenliği Yasası	Akıllı şebeke gelişimini ve ülke çapında dağıtımını idari ve mali olarak desteklemek
19.12.2007	Federal Akıllı Şebeke Görev Gücü	Akıllı elektrik şebekeleriyle hususunda farkındalığı artırmak
		Bu alandaki teknoloji, uygulama ve hizmetlere ilişkin olarak yürütülen çalışmaların koordinasyonunu ve entegrasyonunu sağlamak
21.11.2008	Vision 2025 Ulusal Eylem Planı	Enerji şirketlerini yeni enerji yerine enerji verimliliğine yatırım yapmaya teşvik edecek adımları atmak
		Enerji verimliliği projelerinin belirlenmesine yönelik mekanizmaları geliştirmek
		Enerji verimliliği uygulamaları için doğru politikalar geliştirmek
		Tüketici fiyatlarını enerji verimliliğine yatırım teşvikleriyle uyumlu hale getirmek
17.02.2009	Amerikan Yeniden İyileştirme ve Yeniden Yatırım Yasası (ARRA)	Finansal ve ekonomik krizin etkilerini gidermenin yanı sıra enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanlarında girişimlere destek olmak
		Enerji verimliliğini artırmak
25.09.2009	Araç Teknolojileri Programı	Ulaşımında enerji güvenliğini artırmak
		Enerji tasarrufu sağlayan, daha verimli ve çevre dostu teknolojileri geliştirmek ve yaygınlaştırmak
25.11.2013	Bina Teknolojileri Programı	Teknolojik uygulamalar sayesinde binalarda enerji verimliliğini artırmak

EK 2 AB'DE 1974 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
17.12.1974	Yeni Enerji Politikası Stratejisi Programı	Enerji arz güvenliğini arttırmak
		Enerji tüketimini sosyal ve ekonomik kalkınmaya zarar vermeyecek şekilde sınırlandırmak
		Enerji tüketimini makul seviyeye çekmek
		Enerji üretim ve tüketiminde çevreyi korumak
1991-1995	SAVE Programı	Sanayi, hizmetler ve ulaşım gibi alanlarda enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tasarrufunun teşvik edilmesi için enerjinin etkin kullanılmasını sağlamak
23.02.1995	Avrupa Birliği Enerji Politikası için başlıklı Yeşil Kitap (Green Paper)	Enerji arz güvenliğinin ve çevrenin korunmasının önemini vurgulamak
13.12.1995	Avrupa Birliği için Bir Enerji Politikası başlıklı Beyaz Kitap (White Paper)	Yenilenebilir enerji kaynaklarının sera gazlarına olan etkisi üzerinde durmak
		Çevreyi korumak
		Enerji arz güvenliğini sağlamak
1994-1998	JOULE/THERMIE Programı	Temiz ve verimli teknikleri ve teknolojileri sürdürmek
		Enerji tüketimini azaltmak
		Uluslararası işbirlikleri kurarak Ar-Ge çalışmalarına katkı sağlamak
1996-2000	SYNERGY Programı	Enerji verimliliğini öncelikle ele almak
		Sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek
		AB ülkeleri ile başka ülkeler arasında enerji politikaları konusunda işbirliğini geliştirmek
29.11.2000	Enerji Arz Güvenliği için Avrupa Stratejisine Doğru başlıklı Yeşil Kitap	Çevreye zarar veren sera gazı salınımlarını azaltmak
		Enerji arz güvenliği konuları üzerinde durmak ve çözüm önerileri sunmak
27.09.2001	Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi	Elektrik piyasasında yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrik payını %14'den %22'e çıkarmak
08.05.2003	Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi	Biyoyakıtlar ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının ulaşımda kullanımını arttırmak
1992-2007	ALTENER Programı	Yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak
08.03.2006	Sürdürülebilir, Rekabetçi ve Güvenli Enerji için Avrupa Stratejisi başlıklı Yeşil Kitap	Enerji arz güvenliğini güçlendirmek
		İklim değişikliği ile mücadele etmek
		Rekabetçi yerel enerji pazarları yaratarak Avrupa enerji ağlarının verimliliğini sağlamak

EK 2 AB’de 1974 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
10.01.2007	Avrupa için Enerji Politikası başlıklı Belge	Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji tüketimindeki payının 2020 yılına kadar %20’ye çıkarmak
		Sera gazı salınımını en az %20 azaltmak
		Enerji verimliliğini %20 artırmak
13.11.2008	İkinci Stratejik Enerji Gözden Geçirme Bildirgesi	Enerji tedarik edilen ülkeleri çeşitlendirmek
		Enerji verimliliğini artırmak,
		Dış enerji ilişkilerini geliştirmek,
		Enerji krizine tepki mekanizmalarını oluşturmak
		AB’nin yerel enerji kaynaklarını en üst düzeye çıkarmak
23.04.2009	Yenilenebilir Enerji Direktifi	Yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretimine teşvik edilmesine ilişkin genel politikayı belirlemek
10.11.2010	Enerji 2020 Rekabetçi, Sürdürülebilir ve Güvenli Enerji Stratejisi	Enerjide verimliliği sağlamak
15.12.2011	2050 Enerji Yol Haritası	Binalarda ve ulaşımda yüksek enerji verimliliği ve akıllı enerji teknolojileri kullanarak, yenilenebilir enerjileri desteklemek
		Sera gazını 1990 yılındaki seviyeye indirmek
25.10.2012	Enerji Verimliliği Direktifi	Enerji tüketimini azaltmak
24.10.2014	2030 İklim ve Enerji Politikası Çerçevesi	2020 hedeflerini artırmak
		Sera gazı salınımını 2030 yılına gelindiğinde 1990 yılı seviyesine göre %55 azaltmak
		Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji tüketimindeki payını artırmak
		Enerji tüketimini azaltmak
11.12.2018	Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi	2020 yılına kadar %20 ve 2030 yılına kadar en az %32,5 olan enerji verimliliği hedeflerine ulaşmak
		Bu tarihlerin ötesinde daha fazla enerji verimliliği iyileştirmelerinin önünü açmak
14.07.2021	55’e Uyum Paketi	Enerji verimliliğini artırmak
		Daha fazla enerji tasarrufu yapmak
		Yenilenebilir enerji kullanımını artırmak
		Ulaşım sektöründe düşük karbonlu ulaşım modlarını ve destekleyici altyapı ve yakıtları hızlı bir şekilde ele almak
		1990 yılı seviyesine kıyasla 2030 yılına gelinceye kadar sera gazı salınımının en az %55 azaltmak

EK 3 JAPONYA’DA 1979 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
22.06.1979	Enerjinin Akıllı Kullanımı Yasası (Enerji verimliliği Yasası)	Enerji arz güvenliğini sağlamak
		Petrol bağımlılığını azaltmak
		Enerji verimliliği konusundaki standartları belirlemek
31.03.1993	Revize Enerji verimliliği Yasası	Enerji tasarrufuna ilişkin yeni temel politikaları oluşturmak
		Enerji tasarrufu yatırımını teşvik etmek
		Küresel çevre sorunlarını ele almak
		Fabrikalarda ve atölyelerde enerjinin daha iyi yönetilmesi yoluyla enerji yoğunluğunu iyileştirmek
		Periyodik raporlama sistemini tanıtmak
18.04.1997	Yeni Enerji Kullanımını Teşvik Yasası (Yeni Enerji Yasası)	Yeni enerji kullanımını teşvik etme çabalarını hızlandırmak
09.10.1998	Küresel Isınmaya Karşı Tedbirlerin Teşviki Hakkında Kanun (Küresel Isınmayı Önleme Yasası)	Küresel ısınmayla mücadele etmek
05.06.1998	Revize Enerji Verimliliği Yasası	Fabrikalardaki enerji yoğunluğunu düşürmek, Enerjinin rasyonel kullanımını teşvik etmek
22.12.1999	Top Runner Programı	Enerji tasarrufu önlemlerinin yasal temellerini güçlendirmek
07.06.2002	Revize Enerji verimliliği Yasası	Teknolojik ilerleme ve diğer gelişmelere dayalı olarak fabrika ve atölyelere ilave olarak ticari amaçlı faaliyet gösteren sektörlerde enerji tasarrufunu artırmak
14.06.2002	Enerji Politikası Temel Yasası	Enerji politikasını çevre politikasıyla uyumlu hale getirmek
		Piyasa ilkelerini kullanmak
		Enerji tasarrufunu artırmak
		Enerjiyi güvenli ve istikrarlı bir şekilde tedarik etmek
07.10.2003	1. SEP	Enerji tasarrufunu artırmak
		İklim değişikliğiyle başa çıkmak için etkili bir uluslararası çerçevenin oluşturulmasına öncülük etmek

EK 3 Japonya’da 1979 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
10.08.2005	Revize Enerji Verimliliği Yasası	Kyoto protokolünün yürürlüğe girmesinden sonra protokoldeki hedeflere ulaşmak
		Alınacak önlemleri istikrarlı bir şekilde uygulamak
		Yüksek enerji verimliliğine sahip ekipmanları yaygınlaştırmak
09.03.2007	2. SEP	Enerji tasarrufu ve enerji verimliliğini teşvik etmek
		Enerji kaynaklarını çeşitlendirmek
		Diğer ülkelerle enerji diplomasisi ve çevresel işbirliğine girmek
		Enerji arz güvenliğini güçlendirmek
09.08.2008	Revize Enerji Verimliliği Yasası	Fabrika ve atölyelere ilave olarak ticari amaçlı faaliyet gösteren sektörleri, ürünlerindeki enerji verimliliğini arttırmaya yönelik önlemleri almakla yükümlü kılmak
		Konutlarda enerji tasarrufu önlemlerini artırmak
		Enerji yönetimi düzenlemeleri getirmek
01.07.2009	Enerji Temini için Yapısal İyileştirme Yasası	Fosil olmayan yakıt enerji kaynaklarının tanıtılmasını ve fosil yakıt enerjisinin daha verimli kullanılmasını teşvik etmek
18.06.2010	3. SEP	Enerji tasarrufu ve enerji verimliliğini teşvik etmek
		Enerji arz güvenliğini güçlendirmek
		Çevre uygunluğunu geliştirmek
		Enerji teknolojisi ve inovasyonu için destek sağlamak
		Yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak
		Enerji temelli ekonomik büyüme gerçekleştirmek
		Sera gazı salınımını azaltmaya yönelik önlemler almak
		Enerji alanında daha verimli ve daha ucuz enerjinin yanı sıra çevreye zarar vermeyen temiz enerji kaynakları arayışıyla hidrojen kullanımını ve bazı yeni teknoloji programlarını teşvik etmek

EK 3 Japonya’da 1979 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
13.07.2013	Son Revize Enerji Verimliliği Yasası	Özellikle enerji tüketiminin arttığı konutların, ticaret ve konut alanlarındaki enerji koruma çalışmalarının iyileştirilmesine yönelik tedbirleri geliştirmek
		Top Runner Programını inşaat malzemelerini kapsayacak şekilde genişletmek
		Enerji tüketen ekipmanların performansının iyileştirilmesine katkıda bulunan önlemleri almak
11.04.2014	4. SEP	Nükleer enerjiye bağımlılığı en aza indirmek
		Kömürün temel enerji kaynağı olduğu teyit edilerek elektrik üretiminde temiz kömür teknolojilerini teşvik etmek
		Hidrojen toplumu oluşturmaya yönelik belirli adımları atmak
		Enerji eğitimi ve enerjiyle ilgili konularda halkın katılımını taahhüt etmek
		Enerji arz güvenliğini sağlamak
		Enerji sektörü reformlarını ve rekabetini teşvik etmek
		Enerji endüstriyel yapısında ve enerji kurumlarında değişiklikleri teşvik etmek
		Yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak
03.07.2018	5. SEP	Yenilenebilir enerji kaynaklarını benimsemek ve kullanımını artırmak
		Enerji talebini azaltmak
		Nükleer enerjiye bağımlılığı en aza indirmek
		Yerli fosil yakıt kaynaklarının eksikliğini göz önünde bulundurarak yeni enerji teknolojilerini geliştirmek
		Yeni enerji teknolojilerini güvence altına almak
		Hidrojen enerjisinin kullanımı yaygınlaştırarak 2030 yılında kadar sera gazı salınımını %46 azaltmak, 2050 yılına kadar sıfır karbon hedefine ulaşmak
22.10.2021	6. SEP	2050’nin sonuna kadar karbon nötrlüğünü sağlamak
		Sera gazı salınımını azaltmak
		Enerji maliyetlerini indirmek
		Enerji arz-talep yapısının karşılaştığı zorlukları ortadan kaldırmak

EK 4 TÜRKİYE’DE 1980 YILINDAN SONRA ENERJİ VERİMLİLİĞİ İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
1981	Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulunun kurulması	Enerji tasarrufu konusunda kamuoyunun bilinçlendirilmesi çalışmalarını yapmak
		Enerji tasarrufu önlemlerinin uygulanmasını sağlamak
1981	İlk planlı enerji tasarrufu çalışmalarının başlatılması	Enerji ithalatı yükünün azaltılmasına yönelik önemli bir enerji verimliliği projesini hayata geçirmek
1992	Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezinin (UETM) kurulması	Enerji tasarrufu çalışmalarını tüm ülkede daha etkili ve kapsamlı yürütmek
		Enerji verimliliğini artırmak
08.05.2000	Binalarda Isı Yalıtım Yönetmeliği	Binalardaki ısı kayıplarını azaltmak
		Enerji tasarrufu sağlamak ve uygulama esaslarını belirlemek
18.03.2004	Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi	Enerjiyi tüketicilere yeterli, kaliteli, sürdürülebilir ve uygun fiyatlı olarak vermek
		Enerjinin arz güvenliğini sağlamak
		Enerji arz kalitesini iyileştirmek
10.05.2005	Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun	Yenilenebilir enerji kaynaklarını güvenilir, ekonomik ve kaliteli bir şekilde ekonomiye kazandırmak
		Yenilenebilir enerji kaynaklarını elektrik üretiminde yaygın olarak kullanılmak
		Enerji ihtiyacını karşılayabilmek için kaynak çeşitliliğini çoğaltmak
		Sera gazı salınım miktarını azaltmak
		Atıkları geri dönüştürerek yeniden değerlendirmek
		Çevreyi korumak
		Hedeflere ulaşmak için gerekli üretim sektörlerini geliştirmek
14.12.2006	Ev Tipi Klimaların Enerji Etiketlemesine İlişkin Yönetmelik	Enerji tüketimini azaltmak
		Tüketicilerin enerjiyi daha verimli kullanan elektroniğe öncelik vermesine imkan tanımak
		Konutlar için elektrikli klimaların enerji etiketlemesine ilişkin kural ve performans standartlarını oluşturmak

EK 4 Türkiye’de 1980 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
30.12.2006	Ev Tipi Elektrikli Buzdolapları, Dondurucular ve Kombinasyonlarının Enerji Verimlilik Şartları ile İlgili Yönetmelik	Konutlar için buzdolapları, dondurucular, gıda dondurucuları ve bunların bileşenlerinin enerji verimliliğini sağlamak
		Pazara giriş, uygunluk değerlendirme prosedürleri, pazar izleme ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları oluşturmak
30.12.2006	Floresan Aydınlatma Balastların Enerji Verimlilik Şartları ile İlgili Yönetmelik	Floresan ışık balastlarının istenen enerji verimliliği özelliklerini sağlamak
		Uygunluk değerlendirme prosedürleri, etiketleme, pazara arz, pazar izleme ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları belirlemek
18.04.2007	Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği	Binalarda enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını sağlamak için usul ve esasları düzenlemek
		Enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek için usul ve esasları düzenlemek
		Çevreyi korumak için usul ve esasları düzenlemek
02.05.2007	5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu	Enerjiyi etkin ve verimli kullanmak
		Enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek,
		Ekonomi üzerindeki enerji maliyetlerinin etkisini azaltmak
		Çevreyi korumak
09.06.2008	Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik	Erişilebilirlikte verimliliği iyileştirmek ve artırmak
25.10.2008	Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik	Enerjiyi etkin ve verimli kullanmak için usul ve esasların düzenlenmesi
		Enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek için usul ve esasların düzenlenmesi
		Ekonomi üzerindeki enerji maliyetlerinin etkisini azaltmak için usul ve esasların düzenlenmesi
		Çevreyi korumak için usul ve esasların düzenlenmesi

EK 4 Türkiye’de 1980 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
05.12.2008	Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği	Binalardaki ısı kayıp ve kaçaklarının azaltılmasına dair usul ve esasları düzenlemek Enerji tasarrufu sağlamak ve uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemek
05.12.2008	Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği	Dış ve iç ortam koşulları, yerel koşullar ve ekonomi dikkate alınarak binaların tüm enerji tüketiminin değerlendirilmesine olanak tanıyan hesaplama kurallarını belirlemek Yenilenecek ve yenilenecek olan binalar için en az gerekli olan enerji performans ihtiyaçlarını tespit etmek Yenilenebilir enerji kaynaklarının yapılabilir ve kullanılabilir olduğunu belirlemek Isıtma ve soğutma mekanizmalarının kontrolünü sağlamak Sera gazı salınımını kısıtlamak Çevreyi korumak Bina performans standartlarını ve uygulama esaslarını belirlemek
01.04.2010	Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	Enerjiyi etkin ve verimli kullanmak için usul ve esasları düzenlemek Enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek için usul ve esasları düzenlemek Çevreyi korumak için usul ve esasları düzenlemek
08.06.2010	Enerji Sektörü Araştırma-Geliştirme Projeleri Destekleme Programına (Enar) Dair Yönetmelik	Geliştirilecek olan bilim ve teknolojiye ilişkin bilgiyi enerji politikası, arz güvenliği, yerli enerji teknolojisi gibi hizmetlere dönüştürmek için teknoloji geliştirme, araştırma ve iyileştirme projelerinin desteklenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemek
07.10.2010	Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik	Enerji arz güvenliği ve verimliliği artırarak, çevre korumaya daha fazla önem vererek sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmak

EK 4 Türkiye’de 1980 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
20.04.2011	Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	Enerjiyi etkin ve verimli kullanmak için usul ve esasları düzenlemek
		Enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek için usul ve esasları düzenlemek
		Çevreyi korumak için usul ve esasları düzenlemek
27.10.2011	Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik	Etkin ve verimli kullanmak için ve esasları düzenlemek
		Enerji tasarrufu yaparak israfı önlemek için usul ve esasları düzenlemek
		Ekonomi üzerinde enerji maliyetlerinin etkisini azaltmak için usul ve esasları düzenlemek
		Çevreyi korumak için usul ve esasları düzenlemek
25.02.2012	Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2023	Enerji yoğunluğu ve kaybını azaltmak
		Yenilenebilir enerji kullanan sürdürülebilir yeşil binaları teşvik etmek
		Sera gazı salınımını azaltmak
		Ulaşımında fosil yakıt tüketimini azaltmak
		Enerjiyi etkin ve verimli kullanmak
03.07.2012	Enerji Verimliliği Destekleri Hakkında Tebliğ	Mevcut sistemlerin verimliliğinin artırılmasına yönelik endüstriyel işletme proje ve uygulamalarını destekleyecek usul ve esasları belirlemek
14.06.2014	Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği	Ulusal, bölgesel ve kentsel düzeyde fiziksel, çevresel, tarihsel ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini, koruma-kullanma dengesinin ve sürdürülebilir ilerlemenin desteklenmesini, konforlu, sağlıklı ve güvenilir ortamlar oluşturulmasını amaçlayan arazi kullanım planlarının hazırlandığı ve yapılaşma kararlarının alındığı mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek
		Kaynak kullanımında verimliliği sağlamak

EK 4 Türkiye’de 1980 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
06.11.2014	Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı Eylem Planı	Seçili birçok sektörde enerji verimliliğini artırmak için araştırmalar yapmak
		Enerji verimliliği yatırımlarının finansmanı için yeni tedbirler geliştirmek
		Mevcut uygulamaları geniş kitlelere ulaştırmak
		En iyi uygulamalar açıklanarak kamuoyunu bilinçlendirmek
08.12.2014	Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik	Doğal kaynakların ve enerjinin verimli kullanımı yoluyla binaların çevreye verdiği tahribatı önlemek, sürdürülebilir yaşam ve yeşil binalara yönelik değerlendirme ve sertifikasyon sistemlerini oluşturmak üzere usul ve esasların düzenlemek
		Sertifikasyon sürecinde bulunanların görev ve sorumlulukları belirlemek üzere usul ve esasları düzenlemek
02.01.2018	Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023	Enerji verimliliğini hedefleyen destek modellerinin etkinliğini güçlendirme,
		Sürdürülebilir finansman yöntemleri oluşturmak
		Sürdürülebilir tedarik kültürünü geliştirmek
		Hem kamu, hem de özel alanlarda enerji verimliliği konusundaki bilgi ve farkındalığı artırmak
		Yerel düzeyde üretimi ve tüketimi teşvik etme
		Akıllı kentsel merkezleri ve ağları enerji verimliliği hedefleriyle uyumlu hale getirme k
		Sanayi, ulaşım ve tarım sektörlerinde enerji verimliliğini artırma
		Bölgesel ısıtma sistemlerini genişletmek
		Enerji verimliliği bağlamında alternatif yakıtların ve kaynakların kullanımını artırma
		Sürdürülebilir ve çevre dostu yapıları geniş çapta benimsemek
		Mevcut binaların verimliliğini artırmak

EK 4 Türkiye’de 1980 yılından sonra enerji verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar (devam)

Tarih	Yasal Düzenlemeler	Amacı
06.07.2018	Enerji Verimliliği Denetim Yönetmeliği	Enerji kaynaklarının verimliliğini artırma, enerji kullanımını etkili bir şekilde gerçekleştirme amacıyla enerji israfını en aza indirme, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki etkisini azaltma ve çevreyi koruma hedefleri doğrultusunda, Kanunun kapsamında belirtilen şahıs veya kurumların görev ve sorumluluklarının kontrolüne ilişkin usul ve esasları belirlemek
10.01.2019	Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığının kurulması	Bina ve hizmetler, sanayi ve teknoloji, enerji, ulaştırma ve tarım sektörlerinde enerji verimliliği çalışmalarını koordine etmek

EK 5 ANKET FORMLARI

Demografik Bilgiler Anketi

KİŞİSEL BİLGİLER						
Adınız Soyadınız						
Cinsiyetiniz	Kadın			Erkek		
Yaşınız	18-24	25-34	35-44	45-64	65 +	
Medeni Durumunuz	Evli			Bekâr		
Çocuk Sayınız	0	1	2	3	4	5+
Eğitim Durumunuz	Öğrenci	Lisans		Yüksek Lisans	Doktora	
Mezun Olduğunuz Okul/Bölüm						
Ortalama Aylık Geliriniz	<10000	10001-20000	20001-40000	40001-60000	>60001	
Çalıştığınız Kurum						
Göreviniz						
İş Deneyim Süreniz (Yıl)	<5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
İletişim Bilgileriniz	Telefon			E-mail		

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

Enerji etkin kentsel planlama ve tasarıma ilişkin ilkelerin ve stratejilerin önemini ilgili yöntemler açısından değerlendiriniz.

EEKPT: Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Kentsel Tasarım

1. Önemsiz 2. Az Önemli 3. Nötr 4. Önemli 5. Çok Önemli

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri		Önem Derecesi				
				1	2	3	4	5
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Enerji tüketiminin azaltılması (EK1_ETA)	1	Yapı için kullanım amacına uygun yerin seçilmesi					
		2	Yapılar arası mesafenin uygun olması					
		3	Yapının fiziksel çevre verilerine (topografya, manzara, güneş vb.) göre yönlendirilmesi					
		4	Yapı formunun fiziksel çevre verilerine göre biçimlendirilmesi					
		5	Aydınlatmada gün ışığından yararlanılması					
		6	Enerji etkin yapı malzemelerinin seçilmesi					
		7	Cephelerde iklime uygun renkte yapı malzemelerinin kullanılması					
		8	Yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması					
		9	Yapı kabuğu (duvar, çatı, zemine oturan döşeme) yüzeyinin azaltılması					
		10	Etkili yalıtım sistemleri ile enerji tasarrufu sağlanması					
	Yenilenebilir enerji sistemlerinin kente entegrasyonunun sağlanması ve eksikliğinin giderilmesi (EK2_ESE)	11	Elektrik üretiminde güneş pili (fotovoltaik panel) kullanılması					
		12	Su ısıtmasında güneş toplayıcılarından yararlanılması					
		13	Elektrik üretiminde rüzgar türbinlerinin kullanılması					
		14	Doğal havalandırma ve soğutmada rüzgâr enerjisinden yararlanılması					
		15	Aydınlatmada yenilenebilir enerji sistemlerinden yararlanılması					
	Yapı tasarımında yerel özelliklerin dikkate alınması (EK3_TYÖ)	16	Yerel iklime uygun mimarinin uygulanması					
		17	Yerel yapı malzemelerinin seçilmesi					

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri		Önem Derecesi				
				1	2	3	4	5
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması (EK4_YKA)	18	Enerji etkin projelerin devlet tarafından desteklenmesi					
		19	Enerji kullanımının azaltılmasına yönelik mali teşviklerin (KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti vb.) verilmesi					
		20	Her bir yenilenebilir enerji kaynağı bazında sabit fiyat garantili destek mekanizmasının işletilmesi					
		21	Küçük ölçekli üretim tesislerinin ülke ekonomisine kazandırılması ve etkin kullanımının sağlanması için lisanssız üretim hakkının desteklenmesi					
		22	Yapı tasarımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması					
		23	Örnek enerji etkin projelerin tasarlanması					
		24	Pilot uygulamaların yapılması					
	Yenilenebilir enerjiler konusunda toplumsal bilincin artırılması (EK5_TBA)	25	Medyanın özellikle sosyal medyanın etkin olarak kullanılması, eğitim ve bilinçlendirme videolarının hazırlanması					
		26	Enerji yönetimi ve verimlilik artırıcı proje hazırlanmasında eğitim ve sertifikalandırma hizmetlerinin verilmesi					
		27	Enerji verimliliği ile ilgili olarak kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında etkin iş birliğinin geliştirilmesi					
		28	Yarışmaların düzenlenmesi					
	Sera gazı salınımlarının kontrolünün sağlanması ve azaltılması (EK6_SGA)	29	İklim değişikliğini önleyici merkezi yönetim politikalarının yürütülmesi					
		30	Sera gazı salınımlarının azaltılması için yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi					
		31	Sağlık ve kirlilik sorunu oluşturmeyen yapı malzemelerinin kullanılması					
	Yerleşmelerin iklim haritalarının hazırlanması ve güncel tutulması (EK7_İHG)	32	Hazırlanan iklim haritalarının kentsel planlama ve yapı tasarımında altlık olarak kullanılması					
		33	Kentsel planlamada meteorolojik verilerin dikkate alınması					
		34	Yapı tasarımında meteorolojik verilerin dikkate alınması					

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri		Önem Derecesi				
				1	2	3	4	5
ENERJİ KORUNUMU (EK)	Yerleşim içi yeşil alan dağılımının dengeli olması (EK8_YDD)	35	Tasarım sürecinde mevcut yeşil alanların ve bitki örtüsünün korunması					
		36	Kent içindeki flora-faunanın gelişebilmesi ve hava akımının sağlanabilmesi için mevcut açık ve yeşil alanların birbirine ve kırsal alana bağlanması					
		37	Standart, teşvik ve sertifikalarla yerleşimin yeşil değerinin geliştirilmesi					
		38	Yerel iklim koşullarına uygun bitki örtüsü kullanılması					
	Kent ormancılığının geliştirilmesi (EK9_KOG)	39	Mevcut orman alanlarının korunması					
		40	Kent ormanlarının sayısının artırılması					
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Arazi kullanımı ile topoğrafik yapı arasında uyumun sağlanması (AK1_TYU)	41	Doğal topografyanın korunması					
		42	Yapıların topografyaya uygun olarak tasarlanması					
	Doğal kaynakların ve tarım alanlarının korunması ve geliştirilmesi (AK2_DTK)	43	Tarım topraklarının amaç dışı kullanımının önlenmesi ve iskana açılmaması					
		44	Yanlış kullanım sonucu kaybedilen tarım topraklarının iyileştirilmesi ve tekrar tarıma kazandırılması					
		45	Doğal kaynak envanterinin kentsel planlamada altlık olarak kullanılması ve entegre edilmesi					
	Isı adası etkisinin azaltılması (AK3_IEA)	46	Mevcut bitki örtüsünün korunması					
		47	Ağaçlandırılacak alanların artırılması					
		48	Dikilecek ağaçların yerinin doğru seçilmesi					
		49	Yapıların yakın çevresinde dikilecek bitkilerin uygun biçimde konumlandırılması					
		10	Yerleşmelerde yerel iklim koşullarına uygun yapı malzemesi kullanılması					
		51	Yeşil duvar (bitki duvarları, dikey bahçeler) uygulamalarının yapılması					
		52	Yeşil çatı uygulamalarının yapılması					
		53	Hakim rüzgar yönüne göre bitki seçiminin yapılması					
		54	Yönlere bağlı iklimsel özelliklere uygun bitkilendirmenin yapılması					

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri		Önem Derecesi				
				1	2	3	4	5
ARAZİ KORUNUMU (AK)	Araziden kaynaklanan altyapı ve üstyapı sorunlarının azaltılması (AK4_ASA)	55	Altyapı ve üst yapı sorunlarının rasyonel biçimde belirlenmesi					
		56	Altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı, karşılıklı ve güvenilir bilgi paylaşımının sağlanması					
		57	Altyapı ve üstyapı yatırımları için altyapı ve üstyapı çalışmalarını gerçekleştiren kurumlar arasında eşzamanlı ve karşılıklı kaynak yaratılması					
		58	Malzeme, güvenlik, konumlandırma ve kazı standartlarının geliştirilmesi					
		59	Planlama ve bakım-onarım çalışmalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesi					
SU KORUNUMU (SK)	Su tüketiminin azaltılması (SK1_STA)	60	Suyu verimli kullanan tesisat ve ekipman kullanılması					
		61	Yapı tasarımında yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kullanımının planlanması					
		62	Toplumsal her seviyesinde su tüketiminin azaltılmasına yönelik farkındalığın ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması					
		63	Yapılarda su korunumuna yönelik standartlara uyulması					
		64	Suyun verimli kullanımının sağlanması					
		65	Çevre düzenlemesi ve peyzaj tasarımında suyu verimli kullanan, az su ve bakım isteyen bitkilerin seçilmesi					
		66	Kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne sahip alanların artırılması					
		67	Yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerini kullanarak, yağmur suyunun uygun alanlarda yeniden kullanılması					
		68	Atık su arıtma tesisi kurulması, atık suların arıtılarak yeniden kullanılması					
		69	Gri su arıtma tesisi kurulması, gri suyun arıtılarak tekrar kullanılması					

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri		Önem Derecesi				
				1	2	3	4	5
SU KORUNUMU (SK)	Su kaynaklarının kirletilmeden kullanılması (SK2_SKK)	70	Su kaynaklarının kirletilmemesi için kanalizasyon sistemlerinin yenilenmesi					
		71	Kanalizasyon ve deponi alanlarından kaynaklanan kirletici etmenlerin gerekli teknolojilerinin kullanılarak kontrol altına alınması					
		72	Zehirli tarım ilaçlarının kullanımının azaltılması					
ATIK AZALTILMASI (AA)	Atıkların yönetilmesi (AA1_AY)	73	Atıkların yerinde ve doğru ayrıştırılması					
		74	Geri kazanım teknolojilerinin kullanılması					
		75	Geri dönüştürülebilen, yeniden kullanılabilen ve kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması					
		76	Atık sistemleri ve geri dönüşüm sistemleri için yerel yönetimlere teşvik verilmesi					
		77	Atıkların toprak ve su kirliliğine neden olmadan atılması					
		78	Atıkların habitat ve topoğrafik yapıyı bozmadan atılması					
		79	Depozito sisteminin yerel yönetimler tarafından uygulanması					
		80	Yeniden kullanılacak yapısal atıkların ayrıştırılması, depolanması ve sınıflandırılması					
		81	Atık ve geri dönüşüm ile ilgili tesislerin ilgili planlarda yerlerinin belirlenmesi					
	Atık ve geri dönüşüm sistemleri konusunda farkındalığın artırılması (AA2_AGS)	82	Yerel yönetimler, halk, sivil toplum kuruluşları ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğin artırılması					
		83	Halkın atık konusundaki farkındalığını artıracak eğitim programlarının uygulanması					
		84	Tüketimin teşvik edildiği çekim noktalarında (fuar alanları, eğitim alanları, alışveriş merkezleri, vb.) dönemsel etkinlikler düzenlenmesi					

Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Tasarıma İlişkin İlkelerin Önem Seviyesi Anketi

EEKPT İlkeleri	EEKPT Stratejileri	EEKPT Yöntemleri		Önem Derecesi				
				1	2	3	4	5
ERİŞİLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI (ES)	Toplu taşıma sistemlerinin etkin kullanımının artırılması (ES1_TTS)	85	Toplu taşımaya uygun ulaşım ve arazi kullanım planı yapılması					
		86	Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması					
		87	Yaya/bisiklet ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve fiziksel plana işlenmesi					
		88	Yaya ceplerinin oluşturulması					
		89	Barınma, çalışma ve donatı alanları arasındaki yolculukları en aza indirecek imar planlarının hazırlanması					
		90	Kentsel ulaşım raylı sistemlerin kullanımının artırılması					
		91	Bölgesel otopark alanlarının oluşturulması					
	Enerji verimli ulaşım araçlarının ve sistemlerinin geliştirilmesi (ES2_VUS)	92	Ulaşımında temiz yakıtların yaygın olarak kullanılması					
		93	Yakıt tüketimi az olan araçların yaygın olarak kullanılması					
		94	Tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi					
		95	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamalarının ve akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması					
		96	Araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesi					

1. Yol haritasına uygun olarak gerçekleştirilmiş projeden konut sahibi olma durumunda konutun fiyatı tercihinizi etkiler mi?
2. Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Kentsel Tasarım yaklaşımının Türkiye kentsel planlama sistemine entegrasyonunu değerlendirir misiniz?
3. Son 30 yılda kentsel alanlarda yaşanan sorunlar nedir? Enerji Etkin Kentsel Planlama ve Kentsel Tasarım yaklaşımı sorunlara çözüm üretebilir mi?
4. Yukarıda sıralanan liste dışında önerebileceğiniz başka unsur var mıdır? Varsa neler olduğunu belirtiniz?

Anketimiz burada sona erdi. Değerli katılımınız için teşekkürlerimizi sunarız.

EK 6 SPSS 24.0 İSTATİSTİK PROGRAMINDA YAPILAN ANALİZLER

Total Variance Explained

EK için:

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,209	25,745	25,745	7,209	25,745	25,745	3,139	11,209	11,209
2	2,044	7,299	33,044	2,044	7,299	33,044	2,992	10,684	21,893
3	1,682	6,008	39,052	1,682	6,008	39,052	2,469	8,817	30,711
4	1,605	5,733	44,785	1,605	5,733	44,785	2,377	8,491	39,202
5	1,368	4,886	49,671	1,368	4,886	49,671	1,675	5,982	45,184
6	1,269	4,530	54,201	1,269	4,530	54,201	1,614	5,765	50,948
7	1,203	4,296	58,498	1,203	4,296	58,498	1,549	5,533	56,481
8	1,165	4,161	62,659	1,165	4,161	62,659	1,412	5,043	61,525
9	1,019	3,640	66,299	1,019	3,640	66,299	1,337	4,774	66,299
10	0,880	3,142	69,441						
11	0,812	2,898	72,339						
12	0,782	2,792	75,131						
13	0,695	2,482	77,613						
14	0,671	2,398	80,011						
15	0,636	2,270	82,281						
16	0,618	2,207	84,488						
17	0,580	2,073	86,561						
18	0,525	1,875	88,436						
19	0,472	1,684	90,120						
20	0,446	1,593	91,714						
21	0,402	1,434	93,148						
22	0,393	1,403	94,551						
23	0,368	1,314	95,865						
24	0,320	1,143	97,008						
25	0,246	0,880	97,888						
26	0,228	0,813	98,701						
27	0,208	0,742	99,443						
28	0,156	0,557	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

AK için;

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,068	33,712	33,712	6,068	33,712	33,712	3,128	17,380	17,380
2	2,238	12,436	46,148	2,238	12,436	46,148	2,664	14,801	32,181
3	1,546	8,589	54,737	1,546	8,589	54,737	2,285	12,692	44,873
4	1,172	6,510	61,247	1,172	6,510	61,247	2,075	11,525	56,398
5	1,109	6,161	67,407	1,109	6,161	67,407	1,982	11,010	67,407
6	0,840	4,666	72,074						
7	0,753	4,181	76,254						
8	0,707	3,929	80,184						
9	0,617	3,426	83,610						
10	0,475	2,640	86,250						
11	0,435	2,419	88,669						
12	0,402	2,232	90,900						
13	0,376	2,089	92,989						
14	0,336	1,864	94,853						
15	0,283	1,574	96,427						
16	0,245	1,363	97,790						
17	0,217	1,203	98,993						
18	0,181	1,007	100,000						
Extraction Method: Principal Component Analysis.									

SK için;

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,752	46,904	46,904	3,752	46,904	46,904	2,133	26,657	26,657
2	1,050	13,122	60,026	1,050	13,122	60,026	2,107	26,343	53,000
3	1,022	12,774	72,799	1,022	12,774	72,799	1,584	19,799	72,799
4	0,626	7,819	80,618						
5	0,540	6,745	87,363						
6	0,392	4,898	92,261						
7	0,334	4,179	96,440						
8	0,285	3,560	100,000						
Extraction Method: Principal Component Analysis.									

AA için;

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,092	50,922	50,922	5,092	50,922	50,922	3,585	35,850	35,850
2	1,093	10,929	61,851	1,093	10,929	61,851	2,600	26,001	61,851
3	0,742	7,419	69,271						
4	0,720	7,199	76,470						
5	0,622	6,215	82,685						
6	0,523	5,234	87,919						
7	0,386	3,860	91,779						
8	0,334	3,343	95,122						
9	0,278	2,780	97,902						
10	0,210	2,098	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ES için;

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,870	48,695	48,695	4,870	48,695	48,695	3,314	33,139	33,139
2	1,199	11,989	60,684	1,199	11,989	60,684	2,755	27,546	60,684
3	0,742	7,421	68,105						
4	0,708	7,083	75,188						
5	0,593	5,926	81,114						
6	0,532	5,321	86,435						
7	0,414	4,141	90,576						
8	0,351	3,506	94,082						
9	0,328	3,280	97,363						
10	0,264	2,637	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Post-hoc Test

İş Deneyim süresi için;

Multiple Comparisons

Dependent Variable				Mean Differenc e (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
EK1_ETA	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	-0,04167	0,25494	1,000	-0,7856	0,7023
			11-15 years	0,13889	0,22253	0,989	-0,5105	0,7883
			16-20 years	-0,12745	0,18696	0,984	-0,6731	0,4181
			21-25 years	0,32292	0,23106	0,728	-0,3514	0,9972
			> 25 years	0,02273	0,16435	1,000	-0,4569	0,5023
	5-10 years		<5 years	0,04167	0,25494	1,000	-0,7023	0,7856
			11-15 years	0,18056	0,27817	0,987	-0,6312	0,9923
			16-20 years	-0,08578	0,25062	0,999	-0,8171	0,6456
			21-25 years	0,36458	0,28503	0,796	-0,4672	1,1964
			> 25 years	0,06439	0,23424	1,000	-0,6192	0,7479
	11-15 years		<5 years	-0,13889	0,22253	0,989	-0,7883	0,5105
			5-10 years	-0,18056	0,27817	0,987	-0,9923	0,6312
			16-20 years	-0,26634	0,21757	0,824	-0,9012	0,3686
			21-25 years	0,18403	0,25646	0,979	-0,5644	0,9324
			> 25 years	-0,11616	0,19847	0,992	-0,6953	0,4630
	16-20 years		<5 years	0,12745	0,18696	0,984	-0,4181	0,6731
			5-10 years	0,08578	0,25062	0,999	-0,6456	0,8171
			11-15 years	0,26634	0,21757	0,824	-0,3686	0,9012
			21-25 years	0,45037	0,22628	0,357	-0,2100	1,1107
			> 25 years	0,15018	0,15756	0,931	-0,3096	0,6100
	21-25 years		<5 years	-0,32292	0,23106	0,728	-0,9972	0,3514
			5-10 years	-0,36458	0,28503	0,796	-1,1964	0,4672
			11-15 years	-0,18403	0,25646	0,979	-0,9324	0,5644
			16-20 years	-0,45037	0,22628	0,357	-1,1107	0,2100
			> 25 years	-0,30019	0,20799	0,701	-0,9071	0,3068
	> 25 years		<5 years	-0,02273	0,16435	1,000	-0,5023	0,4569
			5-10 years	-0,06439	0,23424	1,000	-0,7479	0,6192
			11-15 years	0,11616	0,19847	0,992	-0,4630	0,6953
			16-20 years	-0,15018	0,15756	0,931	-0,6100	0,3096
			21-25 years	0,30019	0,20799	0,701	-0,3068	0,9071
	Bonferroni	<5 years	5-10 years	-0,04167	0,25494	1,000	-0,8125	0,7292
			11-15 years	0,13889	0,22253	1,000	-0,5340	0,8117
			16-20 years	-0,12745	0,18696	1,000	-0,6928	0,4379
			21-25 years	0,32292	0,23106	1,000	-0,3757	1,0216
			> 25 years	0,02273	0,16435	1,000	-0,4742	0,5197
	5-10 years		<5 years	0,04167	0,25494	1,000	-0,7292	0,8125
			11-15 years	0,18056	0,27817	1,000	-0,6605	1,0216
			16-20 years	-0,08578	0,25062	1,000	-0,8436	0,6720
			21-25 years	0,36458	0,28503	1,000	-0,4973	1,2264
			> 25 years	0,06439	0,23424	1,000	-0,6438	0,7726
	11-15 years		<5 years	-0,13889	0,22253	1,000	-0,8117	0,5340
			5-10 years	-0,18056	0,27817	1,000	-1,0216	0,6605
			16-20 years	-0,26634	0,21757	1,000	-0,9242	0,3915
			21-25 years	0,18403	0,25646	1,000	-0,5914	0,9595
			> 25 years	-0,11616	0,19847	1,000	-0,7163	0,4839
	16-20 years		<5 years	0,12745	0,18696	1,000	-0,4379	0,6928

		5-10 years	0,08578	0,25062	1,000	-0,6720	0,8436	
		11-15 years	0,26634	0,21757	1,000	-0,3915	0,9242	
		21-25 years	0,45037	0,22628	0,748	-0,2338	1,1346	
		> 25 years	0,15018	0,15756	1,000	-0,3262	0,6266	
	21-25 years	<5 years	-0,32292	0,23106	1,000	-1,0216	0,3757	
		5-10 years	-0,36458	0,28503	1,000	-1,2264	0,4973	
		11-15 years	-0,18403	0,25646	1,000	-0,9595	0,5914	
		16-20 years	-0,45037	0,22628	0,748	-1,1346	0,2338	
		> 25 years	-0,30019	0,20799	1,000	-0,9291	0,3287	
	> 25 years	<5 years	-0,02273	0,16435	1,000	-0,5197	0,4742	
		5-10 years	-0,06439	0,23424	1,000	-0,7726	0,6438	
		11-15 years	0,11616	0,19847	1,000	-0,4839	0,7163	
		16-20 years	-0,15018	0,15756	1,000	-0,6266	0,3262	
		21-25 years	0,30019	0,20799	1,000	-0,3287	0,9291	
	Dunnett T3	<5 years	5-10 years	-0,04167	0,26343	1,000	-0,9848	0,9015
			11-15 years	0,13889	0,22211	1,000	-0,5864	0,8642
			16-20 years	-0,12745	0,19972	1,000	-0,7651	0,5102
			21-25 years	0,32292	0,30830	0,986	-0,7622	1,4081
			> 25 years	0,02273	0,17997	1,000	-0,5642	0,6096
	5-10 years	<5 years	0,04167	0,26343	1,000	-0,9015	0,9848	
			11-15 years	0,18056	0,25835	1,000	-0,7690	1,1301
			16-20 years	-0,08578	0,23937	1,000	-1,0034	0,8318
			21-25 years	0,36458	0,33535	0,980	-0,8236	1,5527
			> 25 years	0,06439	0,22316	1,000	-0,8594	0,9882
	11-15 years	<5 years	-0,13889	0,22211	1,000	-0,8642	0,5864	
			5-10 years	-0,18056	0,25835	1,000	-1,1301	0,7690
			16-20 years	-0,26634	0,19297	0,911	-0,9110	0,3784
			21-25 years	0,18403	0,30397	1,000	-0,9031	1,2711
			> 25 years	-0,11616	0,17244	1,000	-0,7200	0,4876
	16-20 years	<5 years	0,12745	0,19972	1,000	-0,5102	0,7651	
			5-10 years	0,08578	0,23937	1,000	-0,8318	1,0034
			11-15 years	0,26634	0,19297	0,911	-0,3784	0,9110
			21-25 years	0,45037	0,28801	0,812	-0,6104	1,5111
			> 25 years	0,15018	0,14244	0,991	-0,2989	0,5993
	21-25 years	<5 years	-0,32292	0,30830	0,986	-1,4081	0,7622	
			5-10 years	-0,36458	0,33535	0,980	-1,5527	0,8236
			11-15 years	-0,18403	0,30397	1,000	-1,2711	0,9031
			16-20 years	-0,45037	0,28801	0,812	-1,5111	0,6104
			> 25 years	-0,30019	0,27469	0,974	-1,3566	0,7563
	> 25 years	<5 years	-0,02273	0,17997	1,000	-0,6096	0,5642	
			5-10 years	-0,06439	0,22316	1,000	-0,9882	0,8594
			11-15 years	0,11616	0,17244	1,000	-0,4876	0,7200
			16-20 years	-0,15018	0,14244	0,991	-0,5993	0,2989
			21-25 years	0,30019	0,27469	0,974	-0,7563	1,3566
EK2_EKA	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	-0,41667	0,28698	0,695	-1,2541	0,4208
			11-15 years	0,33333	0,25049	0,767	-0,3977	1,0643
			16-20 years	0,00000	0,21046	1,000	-0,6142	0,6142
			21-25 years	0,06250	0,26010	1,000	-0,6965	0,8215
			> 25 years	0,12121	0,18500	0,986	-0,4187	0,6611
	5-10 years	<5 years	0,41667	0,28698	0,695	-0,4208	1,2541	
			11-15 years	0,75000	0,31312	0,170	-0,1637	1,6637
			16-20 years	0,41667	0,28211	0,680	-0,4066	1,2399
			21-25 years	0,47917	0,32085	0,669	-0,4571	1,4155
			> 25 years	0,53788	0,26367	0,329	-0,2316	1,3073
	11-15 years	<5 years	-0,33333	0,25049	0,767	-1,0643	0,3977	
			5-10 years	-0,75000	0,31312	0,170	-1,6637	0,1637
			16-20 years	-0,33333	0,24491	0,750	-1,0480	0,3814
			21-25 years	-0,27083	0,28868	0,935	-1,1133	0,5716

		> 25 years	-0,21212	0,22341	0,932	-0,8641	0,4398	
16-20 years		<5 years	0,00000	0,21046	1,000	-0,6142	0,6142	
		5-10 years	-0,41667	0,28211	0,680	-1,2399	0,4066	
		11-15 years	0,33333	0,24491	0,750	-0,3814	1,0480	
		21-25 years	0,06250	0,25472	1,000	-0,6808	0,8058	
21-25 years		> 25 years	0,12121	0,17736	0,983	-0,3964	0,6388	
		<5 years	-0,06250	0,26010	1,000	-0,8215	0,6965	
		5-10 years	-0,47917	0,32085	0,669	-1,4155	0,4571	
		11-15 years	0,27083	0,28868	0,935	-0,5716	1,1133	
> 25 years		16-20 years	-0,06250	0,25472	1,000	-0,8058	0,6808	
		> 25 years	0,05871	0,23413	1,000	-0,6245	0,7419	
		<5 years	-0,12121	0,18500	0,986	-0,6611	0,4187	
		5-10 years	-0,53788	0,26367	0,329	-1,3073	0,2316	
		11-15 years	0,21212	0,22341	0,932	-0,4398	0,8641	
		16-20 years	-0,12121	0,17736	0,983	-0,6388	0,3964	
		21-25 years	-0,05871	0,23413	1,000	-0,7419	0,6245	
	Bonferroni	<5 years	5-10 years	-0,41667	0,28698	1,000	-1,2844	0,4510
		11-15 years	0,33333	0,25049	1,000	-0,4241	1,0907	
		16-20 years	0,00000	0,21046	1,000	-0,6363	0,6363	
		21-25 years	0,06250	0,26010	1,000	-0,7239	0,8489	
5-10 years		> 25 years	0,12121	0,18500	1,000	-0,4382	0,6806	
		<5 years	0,41667	0,28698	1,000	-0,4510	1,2844	
		11-15 years	0,75000	0,31312	0,283	-0,1968	1,6968	
		16-20 years	0,41667	0,28211	1,000	-0,4363	1,2697	
		21-25 years	0,47917	0,32085	1,000	-0,4910	1,4493	
		> 25 years	0,53788	0,26367	0,669	-0,2594	1,3351	
	11-15 years		<5 years	-0,33333	0,25049	1,000	-1,0907	0,4241
			5-10 years	-0,75000	0,31312	0,283	-1,6968	0,1968
		16-20 years	-0,33333	0,24491	1,000	-1,0738	0,4072	
		21-25 years	-0,27083	0,28868	1,000	-1,1437	0,6020	
16-20 years		> 25 years	-0,21212	0,22341	1,000	-0,8876	0,4634	
		<5 years	0,00000	0,21046	1,000	-0,6363	0,6363	
		5-10 years	-0,41667	0,28211	1,000	-1,2697	0,4363	
		11-15 years	0,33333	0,24491	1,000	-0,4072	1,0738	
		21-25 years	0,06250	0,25472	1,000	-0,7077	0,8327	
		> 25 years	0,12121	0,17736	1,000	-0,4151	0,6575	
	21-25 years		<5 years	-0,06250	0,26010	1,000	-0,8489	0,7239
			5-10 years	-0,47917	0,32085	1,000	-1,4493	0,4910
		11-15 years	0,27083	0,28868	1,000	-0,6020	1,1437	
		16-20 years	-0,06250	0,25472	1,000	-0,8327	0,7077	
> 25 years		> 25 years	0,05871	0,23413	1,000	-0,6492	0,7666	
		<5 years	-0,12121	0,18500	1,000	-0,6806	0,4382	
		5-10 years	-0,53788	0,26367	0,669	-1,3351	0,2594	
		11-15 years	0,21212	0,22341	1,000	-0,4634	0,8876	
		16-20 years	-0,12121	0,17736	1,000	-0,6575	0,4151	
		21-25 years	-0,05871	0,23413	1,000	-0,7666	0,6492	
	Dunnett T3	<5 years	5-10 years	-0,41667	0,15366	0,167	-0,9243	0,0910
			11-15 years	0,33333	0,22669	0,870	-0,4358	1,1024
		16-20 years	0,00000	0,21033	1,000	-0,6662	0,6662	
		21-25 years	0,06250	0,27229	1,000	-0,9150	1,0400	
5-10 years		> 25 years	0,12121	0,16747	1,000	-0,4043	0,6468	
		<5 years	0,41667	0,15366	0,167	-0,0910	0,9243	
		11-15 years	.75000*	0,20412	0,045	0,0124	1,4876	
		16-20 years	0,41667	0,18579	0,373	-0,1903	1,0236	
		21-25 years	0,47917	0,25382	0,622	-0,4885	1,4469	
		> 25 years	.53788*	0,13536	0,008	0,1029	0,9729	
	11-15 years	<5 years	-0,33333	0,22669	0,870	-1,1024	0,4358	
		5-10 years	-.75000*	0,20412	0,045	-1,4876	-0,0124	

			16-20 years	-0,33333	0,24959	0,930	-1,1545	0,4878	
			21-25 years	-0,27083	0,30364	0,997	-1,3215	0,7799	
			> 25 years	-0,21212	0,21471	0,992	-0,9543	0,5301	
		16-20 years	<5 years	0,00000	0,21033	1,000	-0,6662	0,6662	
			5-10 years	-0,41667	0,18579	0,373	-1,0236	0,1903	
			11-15 years	0,33333	0,24959	0,930	-0,4878	1,1545	
			21-25 years	0,06250	0,29164	1,000	-0,9434	1,0684	
			> 25 years	0,12121	0,19736	1,000	-0,5033	0,7457	
		21-25 years	<5 years	-0,06250	0,27229	1,000	-1,0400	0,9150	
			5-10 years	-0,47917	0,25382	0,622	-1,4469	0,4885	
			11-15 years	0,27083	0,30364	0,997	-0,7799	1,3215	
			16-20 years	-0,06250	0,29164	1,000	-1,0684	0,9434	
			> 25 years	0,05871	0,26240	1,000	-0,9069	1,0244	
		> 25 years	<5 years	-0,12121	0,16747	1,000	-0,6468	0,4043	
			5-10 years	-.53788*	0,13536	0,008	-0,9729	-0,1029	
			11-15 years	0,21212	0,21471	0,992	-0,5301	0,9543	
			16-20 years	-0,12121	0,19736	1,000	-0,7457	0,5033	
			21-25 years	-0,05871	0,26240	1,000	-1,0244	0,9069	
EK3_ESE	Tukey	<5	5-10 years	-0,26000	0,27743	0,936	-1,0696	0,5496	
	HSD	years	11-15 years	-0,44889	0,24216	0,438	-1,1556	0,2578	
			16-20 years	-0,39922	0,20346	0,373	-0,9929	0,1945	
			21-25 years	-0,39333	0,25145	0,624	-1,1271	0,3404	
			> 25 years	-0,21455	0,17885	0,836	-0,7365	0,3074	
		5-10 years	<5 years	0,26000	0,27743	0,936	-0,5496	1,0696	
			11-15 years	-0,18889	0,30271	0,989	-1,0722	0,6945	
			16-20 years	-0,13922	0,27273	0,996	-0,9351	0,6567	
			21-25 years	-0,13333	0,31018	0,998	-1,0385	0,7718	
			> 25 years	0,04545	0,25490	1,000	-0,6984	0,7893	
		11-15 years	<5 years	0,44889	0,24216	0,438	-0,2578	1,1556	
			5-10 years	0,18889	0,30271	0,989	-0,6945	1,0722	
			16-20 years	0,04967	0,23676	1,000	-0,6412	0,7406	
			21-25 years	0,05556	0,27908	1,000	-0,7589	0,8700	
			> 25 years	0,23434	0,21598	0,886	-0,3959	0,8646	
		16-20 years	<5 years	0,39922	0,20346	0,373	-0,1945	0,9929	
			5-10 years	0,13922	0,27273	0,996	-0,6567	0,9351	
			11-15 years	-0,04967	0,23676	1,000	-0,7406	0,6412	
			21-25 years	0,00588	0,24625	1,000	-0,7127	0,7245	
			> 25 years	0,18467	0,17147	0,889	-0,3157	0,6850	
		21-25 years	<5 years	0,39333	0,25145	0,624	-0,3404	1,1271	
			5-10 years	0,13333	0,31018	0,998	-0,7718	1,0385	
			11-15 years	-0,05556	0,27908	1,000	-0,8700	0,7589	
			16-20 years	-0,00588	0,24625	1,000	-0,7245	0,7127	
			> 25 years	0,17879	0,22634	0,969	-0,4817	0,8393	
		> 25	<5 years	0,21455	0,17885	0,836	-0,3074	0,7365	
		years	5-10 years	-0,04545	0,25490	1,000	-0,7893	0,6984	
			11-15 years	-0,23434	0,21598	0,886	-0,8646	0,3959	
			16-20 years	-0,18467	0,17147	0,889	-0,6850	0,3157	
			21-25 years	-0,17879	0,22634	0,969	-0,8393	0,4817	
		Bonferroni	<5	5-10 years	-0,26000	0,27743	1,000	-1,0989	0,5789
		years	11-15 years	-0,44889	0,24216	1,000	-1,1811	0,2833	
			16-20 years	-0,39922	0,20346	0,797	-1,0144	0,2160	
			21-25 years	-0,39333	0,25145	1,000	-1,1536	0,3669	
			> 25 years	-0,21455	0,17885	1,000	-0,7553	0,3262	
		5-10 years	<5 years	0,26000	0,27743	1,000	-0,5789	1,0989	
			11-15 years	-0,18889	0,30271	1,000	-1,1042	0,7264	
			16-20 years	-0,13922	0,27273	1,000	-0,9639	0,6854	
			21-25 years	-0,13333	0,31018	1,000	-1,0712	0,8045	

			> 25 years	0,04545	0,25490	1,000	-0,7253	0,8162
11-15 years			<5 years	0,44889	0,24216	1,000	-0,2833	1,1811
			5-10 years	0,18889	0,30271	1,000	-0,7264	1,1042
			16-20 years	0,04967	0,23676	1,000	-0,6662	0,7656
			21-25 years	0,05556	0,27908	1,000	-0,7883	0,8994
16-20 years			> 25 years	0,23434	0,21598	1,000	-0,4187	0,8874
			<5 years	0,39922	0,20346	0,797	-0,2160	1,0144
			5-10 years	0,13922	0,27273	1,000	-0,6854	0,9639
			11-15 years	-0,04967	0,23676	1,000	-0,7656	0,6662
			21-25 years	0,00588	0,24625	1,000	-0,7387	0,7504
21-25 years			> 25 years	0,18467	0,17147	1,000	-0,3338	0,7031
			<5 years	0,39333	0,25145	1,000	-0,3669	1,1536
			5-10 years	0,13333	0,31018	1,000	-0,8045	1,0712
			11-15 years	-0,05556	0,27908	1,000	-0,8994	0,7883
			16-20 years	-0,00588	0,24625	1,000	-0,7504	0,7387
> 25 years			> 25 years	0,17879	0,22634	1,000	-0,5056	0,8632
			<5 years	0,21455	0,17885	1,000	-0,3262	0,7553
			5-10 years	-0,04545	0,25490	1,000	-0,8162	0,7253
			11-15 years	-0,23434	0,21598	1,000	-0,8874	0,4187
			16-20 years	-0,18467	0,17147	1,000	-0,7031	0,3338
Dunnett T3			21-25 years	-0,17879	0,22634	1,000	-0,8632	0,5056
<5 years			5-10 years	-0,26000	0,36031	0,999	-1,6350	1,1150
			11-15 years	-0,44889	0,21913	0,496	-1,1613	0,2635
			16-20 years	-0,39922	0,21167	0,611	-1,0823	0,2839
			21-25 years	-0,39333	0,28760	0,914	-1,3664	0,5798
5-10 years			> 25 years	-0,21455	0,20555	0,990	-0,8806	0,4515
			<5 years	0,26000	0,36031	0,999	-1,1150	1,6350
			11-15 years	-0,18889	0,33529	1,000	-1,5741	1,1964
			16-20 years	-0,13922	0,33046	1,000	-1,5274	1,2490
			21-25 years	-0,13333	0,38355	1,000	-1,5553	1,2886
11-15 years			> 25 years	0,04545	0,32658	1,000	-1,3488	1,4397
			<5 years	0,44889	0,21913	0,496	-0,2635	1,1613
			5-10 years	0,18889	0,33529	1,000	-1,1964	1,5741
			16-20 years	0,04967	0,16554	1,000	-0,4951	0,5944
			21-25 years	0,05556	0,25556	1,000	-0,8643	0,9754
16-20 years			> 25 years	0,23434	0,15764	0,866	-0,2854	0,7541
			<5 years	0,39922	0,21167	0,611	-0,2839	1,0823
			5-10 years	0,13922	0,33046	1,000	-1,2490	1,5274
			11-15 years	-0,04967	0,16554	1,000	-0,5944	0,4951
			21-25 years	0,00588	0,24919	1,000	-0,9000	0,9118
21-25 years			> 25 years	0,18467	0,14709	0,962	-0,2719	0,6413
			<5 years	0,39333	0,28760	0,914	-0,5798	1,3664
			5-10 years	0,13333	0,38355	1,000	-1,2886	1,5553
			11-15 years	-0,05556	0,25556	1,000	-0,9754	0,8643
			16-20 years	-0,00588	0,24919	1,000	-0,9118	0,9000
> 25 years			> 25 years	0,17879	0,24401	0,999	-0,7215	1,0791
			<5 years	0,21455	0,20555	0,990	-0,4515	0,8806
			5-10 years	-0,04545	0,32658	1,000	-1,4397	1,3488
			11-15 years	-0,23434	0,15764	0,866	-0,7541	0,2854
			16-20 years	-0,18467	0,14709	0,962	-0,6413	0,2719
			21-25 years	-0,17879	0,24401	0,999	-1,0791	0,7215
EK4_TYO	Tukey	<5 years	5-10 years	-0,28333	0,36855	0,972	-1,3588	0,7922
	HSD		11-15 years	-0,47778	0,32170	0,675	-1,4166	0,4610
			16-20 years	-0,13137	0,27028	0,997	-0,9201	0,6574
			21-25 years	0,25833	0,33403	0,971	-0,7164	1,2331
5-10 years			> 25 years	-0,06364	0,23759	1,000	-0,7570	0,6297
			<5 years	0,28333	0,36855	0,972	-0,7922	1,3588
			11-15 years	-0,19444	0,40212	0,997	-1,3679	0,9790

	16-20 years	0,15196	0,36230	0,998	-0,9053	1,2092
	21-25 years	0,54167	0,41205	0,776	-0,6608	1,7441
	> 25 years	0,21970	0,33862	0,987	-0,7685	1,2078
11-15 years	<5 years	0,47778	0,32170	0,675	-0,4610	1,4166
	5-10 years	0,19444	0,40212	0,997	-0,9790	1,3679
	16-20 years	0,34641	0,31452	0,879	-0,5714	1,2642
	21-25 years	0,73611	0,37074	0,359	-0,3458	1,8180
	> 25 years	0,41414	0,28692	0,701	-0,4231	1,2514
16-20 years	<5 years	0,13137	0,27028	0,997	-0,6574	0,9201
	5-10 years	-0,15196	0,36230	0,998	-1,2092	0,9053
	11-15 years	-0,34641	0,31452	0,879	-1,2642	0,5714
	21-25 years	0,38971	0,32712	0,840	-0,5649	1,3443
	> 25 years	0,06774	0,22778	1,000	-0,5970	0,7324
21-25 years	<5 years	-0,25833	0,33403	0,971	-1,2331	0,7164
	5-10 years	-0,54167	0,41205	0,776	-1,7441	0,6608
	11-15 years	-0,73611	0,37074	0,359	-1,8180	0,3458
	16-20 years	-0,38971	0,32712	0,840	-1,3443	0,5649
	> 25 years	-0,32197	0,30067	0,892	-1,1994	0,5555
> 25 years	<5 years	0,06364	0,23759	1,000	-0,6297	0,7570
	5-10 years	-0,21970	0,33862	0,987	-1,2078	0,7685
	11-15 years	-0,41414	0,28692	0,701	-1,2514	0,4231
	16-20 years	-0,06774	0,22778	1,000	-0,7324	0,5970
	21-25 years	0,32197	0,30067	0,892	-0,5555	1,1994
Bonferroni	<5 years	-0,28333	0,36855	1,000	-1,3977	0,8310
	11-15 years	-0,47778	0,32170	1,000	-1,4505	0,4949
	16-20 years	-0,13137	0,27028	1,000	-0,9486	0,6858
	21-25 years	0,25833	0,33403	1,000	-0,7516	1,2683
	> 25 years	-0,06364	0,23759	1,000	-0,7820	0,6547
5-10 years	<5 years	0,28333	0,36855	1,000	-0,8310	1,3977
	11-15 years	-0,19444	0,40212	1,000	-1,4103	1,0214
	16-20 years	0,15196	0,36230	1,000	-0,9435	1,2474
	21-25 years	0,54167	0,41205	1,000	-0,7042	1,7876
	> 25 years	0,21970	0,33862	1,000	-0,8041	1,2435
11-15 years	<5 years	0,47778	0,32170	1,000	-0,4949	1,4505
	5-10 years	0,19444	0,40212	1,000	-1,0214	1,4103
	16-20 years	0,34641	0,31452	1,000	-0,6046	1,2974
	21-25 years	0,73611	0,37074	0,756	-0,3849	1,8571
	> 25 years	0,41414	0,28692	1,000	-0,4534	1,2817
16-20 years	<5 years	0,13137	0,27028	1,000	-0,6858	0,9486
	5-10 years	-0,15196	0,36230	1,000	-1,2474	0,9435
	11-15 years	-0,34641	0,31452	1,000	-1,2974	0,6046
	21-25 years	0,38971	0,32712	1,000	-0,5994	1,3788
	> 25 years	0,06774	0,22778	1,000	-0,6210	0,7564
21-25 years	<5 years	-0,25833	0,33403	1,000	-1,2683	0,7516
	5-10 years	-0,54167	0,41205	1,000	-1,7876	0,7042
	11-15 years	-0,73611	0,37074	0,756	-1,8571	0,3849
	16-20 years	-0,38971	0,32712	1,000	-1,3788	0,5994
	> 25 years	-0,32197	0,30067	1,000	-1,2311	0,5872
> 25 years	<5 years	0,06364	0,23759	1,000	-0,6547	0,7820
	5-10 years	-0,21970	0,33862	1,000	-1,2435	0,8041
	11-15 years	-0,41414	0,28692	1,000	-1,2817	0,4534
	16-20 years	-0,06774	0,22778	1,000	-0,7564	0,6210
	21-25 years	0,32197	0,30067	1,000	-0,5872	1,2311
Dunnett T3	<5 years	-0,28333	0,38230	0,999	-1,7284	1,1617
	11-15 years	-0,47778	0,26905	0,690	-1,3552	0,3996
	16-20 years	-0,13137	0,28584	1,000	-1,0345	0,7718
	21-25 years	0,25833	0,37963	1,000	-1,0786	1,5952
	> 25 years	-0,06364	0,23410	1,000	-0,8131	0,6858

5-10 years			<5 years	0,28333	0,38230	0,999	-1,1617	1,7284	
			11-15 years	-0,19444	0,37433	1,000	-1,6459	1,2571	
			16-20 years	0,15196	0,38657	1,000	-1,2936	1,5976	
			21-25 years	0,54167	0,46028	0,964	-1,0978	2,1811	
			> 25 years	0,21970	0,35006	1,000	-1,2308	1,6701	
11-15 years			<5 years	0,47778	0,26905	0,690	-0,3996	1,3552	
			5-10 years	0,19444	0,37433	1,000	-1,2571	1,6459	
			16-20 years	0,34641	0,27509	0,955	-0,5436	1,2365	
			21-25 years	0,73611	0,37160	0,560	-0,5986	2,0708	
			> 25 years	0,41414	0,22085	0,622	-0,3291	1,1574	
16-20 years			<5 years	0,13137	0,28584	1,000	-0,7718	1,0344	
			5-10 years	-0,15196	0,38657	1,000	-1,5976	1,2936	
			11-15 years	-0,34641	0,27509	0,955	-1,2365	0,5436	
			21-25 years	0,38971	0,38394	0,989	-0,9519	1,7313	
			> 25 years	0,06774	0,24102	1,000	-0,6979	0,8334	
21-25 years			<5 years	-0,25833	0,37963	1,000	-1,5952	1,0786	
			5-10 years	-0,54167	0,46028	0,964	-2,1811	1,0978	
			11-15 years	-0,73611	0,37160	0,560	-2,0708	0,5986	
			16-20 years	-0,38971	0,38394	0,989	-1,7313	0,9519	
			> 25 years	-0,32197	0,34714	0,993	-1,6240	0,9800	
> 25 years			<5 years	0,06364	0,23410	1,000	-0,6858	0,8131	
			5-10 years	-0,21970	0,35006	1,000	-1,6701	1,2308	
			11-15 years	-0,41414	0,22085	0,622	-1,1574	0,3291	
			16-20 years	-0,06774	0,24102	1,000	-0,8334	0,6979	
			21-25 years	0,32197	0,34714	0,993	-0,9800	1,6240	
EK5_YKA	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	0,20000	0,30522	0,986	-0,6907	1,0907	
			11-15 years	0,42222	0,26642	0,611	-0,3552	1,1997	
			16-20 years	0,31111	0,22384	0,733	-0,3421	0,9643	
			21-25 years	0,68611	0,27663	0,142	-0,1212	1,4934	
			> 25 years	0,38182	0,19677	0,385	-0,1924	0,9560	
		5-10 years		<5 years	-0,20000	0,30522	0,986	-1,0907	0,6907
				11-15 years	0,22222	0,33303	0,985	-0,7496	1,1941
				16-20 years	0,11111	0,30005	0,999	-0,7645	0,9867
				21-25 years	0,48611	0,34125	0,712	-0,5097	1,4819
				> 25 years	0,18182	0,28043	0,987	-0,6365	1,0002
		11-15 years		<5 years	-0,42222	0,26642	0,611	-1,1997	0,3552
				5-10 years	-0,22222	0,33303	0,985	-1,1941	0,7496
				16-20 years	-0,11111	0,26048	0,998	-0,8712	0,6490
				21-25 years	0,26389	0,30704	0,955	-0,6321	1,1599
				> 25 years	-0,04040	0,23762	1,000	-0,7338	0,6530
		16-20 years		<5 years	-0,31111	0,22384	0,733	-0,9643	0,3421
				5-10 years	-0,11111	0,30005	0,999	-0,9867	0,7645
				11-15 years	0,11111	0,26048	0,998	-0,6490	0,8712
				21-25 years	0,37500	0,27091	0,736	-0,4156	1,1656
				> 25 years	0,07071	0,18864	0,999	-0,4798	0,6212
		21-25 years		<5 years	-0,68611	0,27663	0,142	-1,4934	0,1212
				5-10 years	-0,48611	0,34125	0,712	-1,4819	0,5097
				11-15 years	-0,26389	0,30704	0,955	-1,1599	0,6321
				16-20 years	-0,37500	0,27091	0,736	-1,1656	0,4156
				> 25 years	-0,30429	0,24901	0,825	-1,0310	0,4224
		> 25 years		<5 years	-0,38182	0,19677	0,385	-0,9560	0,1924
				5-10 years	-0,18182	0,28043	0,987	-1,0002	0,6365
				11-15 years	0,04040	0,23762	1,000	-0,6530	0,7338
				16-20 years	-0,07071	0,18864	0,999	-0,6212	0,4798
				21-25 years	0,30429	0,24901	0,825	-0,4224	1,0310
Bonferroni	<5 years	5-10 years	0,20000	0,30522	1,000	-0,7229	1,1229		
		11-15 years	0,42222	0,26642	1,000	-0,3833	1,2278		
		16-20 years	0,31111	0,22384	1,000	-0,3657	0,9879		

	21-25 years	0,68611	0,27663	0,228	-0,1503	1,5225
	> 25 years	0,38182	0,19677	0,836	-0,2131	0,9768
5-10 years	<5 years	-0,20000	0,30522	1,000	-1,1229	0,7229
	11-15 years	0,22222	0,33303	1,000	-0,7847	1,2292
	16-20 years	0,11111	0,30005	1,000	-0,7961	1,0183
	21-25 years	0,48611	0,34125	1,000	-0,5457	1,5179
	> 25 years	0,18182	0,28043	1,000	-0,6661	1,0297
11-15 years	<5 years	-0,42222	0,26642	1,000	-1,2278	0,3833
	5-10 years	-0,22222	0,33303	1,000	-1,2292	0,7847
	16-20 years	-0,11111	0,26048	1,000	-0,8987	0,6765
	21-25 years	0,26389	0,30704	1,000	-0,6645	1,1922
	> 25 years	-0,04040	0,23762	1,000	-0,7589	0,6781
16-20 years	<5 years	-0,31111	0,22384	1,000	-0,9879	0,3657
	5-10 years	-0,11111	0,30005	1,000	-1,0183	0,7961
	11-15 years	0,11111	0,26048	1,000	-0,6765	0,8987
	21-25 years	0,37500	0,27091	1,000	-0,4441	1,1941
	> 25 years	0,07071	0,18864	1,000	-0,4997	0,6411
21-25 years	<5 years	-0,68611	0,27663	0,228	-1,5225	0,1503
	5-10 years	-0,48611	0,34125	1,000	-1,5179	0,5457
	11-15 years	-0,26389	0,30704	1,000	-1,1922	0,6645
	16-20 years	-0,37500	0,27091	1,000	-1,1941	0,4441
	> 25 years	-0,30429	0,24901	1,000	-1,0572	0,4486
> 25 years	<5 years	-0,38182	0,19677	0,836	-0,9768	0,2131
	5-10 years	-0,18182	0,28043	1,000	-1,0297	0,6661
	11-15 years	0,04040	0,23762	1,000	-0,6781	0,7589
	16-20 years	-0,07071	0,18864	1,000	-0,6411	0,4997
	21-25 years	0,30429	0,24901	1,000	-0,4486	1,0572
Dunnett T3 <5 years	5-10 years	0,20000	0,29660	0,999	-1,0549	1,4549
	11-15 years	0,42222	0,26000	0,780	-0,5236	1,3681
	16-20 years	0,31111	0,20406	0,850	-0,3462	0,9684
	21-25 years	0,68611	0,28657	0,351	-0,4020	1,7743
	> 25 years	0,38182	0,14015	0,126	-0,0517	0,8154
5-10 years	<5 years	-0,20000	0,29660	0,999	-1,4549	1,0549
	11-15 years	0,22222	0,37102	1,000	-1,1071	1,5515
	16-20 years	0,11111	0,33420	1,000	-1,1329	1,3551
	21-25 years	0,48611	0,39010	0,947	-0,9063	1,8786
	> 25 years	0,18182	0,29949	1,000	-1,0670	1,4306
11-15 years	<5 years	-0,42222	0,26000	0,780	-1,3681	0,5236
	5-10 years	-0,22222	0,37102	1,000	-1,5515	1,1071
	16-20 years	-0,11111	0,30219	1,000	-1,1247	0,9025
	21-25 years	0,26389	0,36305	1,000	-0,9796	1,5074
	> 25 years	-0,04040	0,26329	1,000	-0,9872	0,9064
16-20 years	<5 years	-0,31111	0,20406	0,850	-0,9684	0,3462
	5-10 years	-0,11111	0,33420	1,000	-1,3551	1,1329
	11-15 years	0,11111	0,30219	1,000	-0,9025	1,1247
	21-25 years	0,37500	0,32534	0,971	-0,7532	1,5032
	> 25 years	0,07071	0,20823	1,000	-0,5933	0,7348
21-25 years	<5 years	-0,68611	0,28657	0,351	-1,7743	0,4020
	5-10 years	-0,48611	0,39010	0,947	-1,8786	0,9063
	11-15 years	-0,26389	0,36305	1,000	-1,5074	0,9796
	16-20 years	-0,37500	0,32534	0,971	-1,5032	0,7532
	> 25 years	-0,30429	0,28956	0,982	-1,3915	0,7830
> 25 years	<5 years	-0,38182	0,14015	0,126	-0,8154	0,0517
	5-10 years	-0,18182	0,29949	1,000	-1,4306	1,0670
	11-15 years	0,04040	0,26329	1,000	-0,9064	0,9872
	16-20 years	-0,07071	0,20823	1,000	-0,7348	0,5933
	21-25 years	0,30429	0,28956	0,982	-0,7830	1,3915

EK6_YKD	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	-0,04444	0,30986	1,000	-0,9487	0,8598
			11-15 years	0,10370	0,27047	0,999	-0,6856	0,8930
			16-20 years	0,26928	0,22724	0,843	-0,3939	0,9324
			21-25 years	0,16389	0,28084	0,992	-0,6556	0,9834
			> 25 years	0,01616	0,19976	1,000	-0,5668	0,5991
	5-10 years	<5 years		0,04444	0,30986	1,000	-0,8598	0,9487
			11-15 years	0,14815	0,33809	0,998	-0,8385	1,1348
			16-20 years	0,31373	0,30461	0,907	-0,5752	1,2026
			21-25 years	0,20833	0,34644	0,991	-0,8026	1,2193
			> 25 years	0,06061	0,28470	1,000	-0,7702	0,8914
	11-15 years	<5 years		-0,10370	0,27047	0,999	-0,8930	0,6856
			5-10 years	-0,14815	0,33809	0,998	-1,1348	0,8385
			16-20 years	0,16558	0,26444	0,989	-0,6061	0,9373
			21-25 years	0,06019	0,31170	1,000	-0,8494	0,9698
			> 25 years	-0,08754	0,24123	0,999	-0,7915	0,6164
	16-20 years	<5 years		-0,26928	0,22724	0,843	-0,9324	0,3939
			5-10 years	-0,31373	0,30461	0,907	-1,2026	0,5752
			11-15 years	-0,16558	0,26444	0,989	-0,9373	0,6061
			21-25 years	-0,10539	0,27503	0,999	-0,9080	0,6972
			> 25 years	-0,25312	0,19151	0,772	-0,8120	0,3057
	21-25 years	<5 years		-0,16389	0,28084	0,992	-0,9834	0,6556
			5-10 years	-0,20833	0,34644	0,991	-1,2193	0,8026
			11-15 years	-0,06019	0,31170	1,000	-0,9698	0,8494
			16-20 years	0,10539	0,27503	0,999	-0,6972	0,9080
			> 25 years	-0,14773	0,25280	0,992	-0,8854	0,5900
	> 25 years	<5 years		-0,01616	0,19976	1,000	-0,5991	0,5668
			5-10 years	-0,06061	0,28470	1,000	-0,8914	0,7702
			11-15 years	0,08754	0,24123	0,999	-0,6164	0,7915
			16-20 years	0,25312	0,19151	0,772	-0,3057	0,8120
			21-25 years	0,14773	0,25280	0,992	-0,5900	0,8854
	Bonferroni	<5 years	5-10 years	-0,04444	0,30986	1,000	-0,9814	0,8925
			11-15 years	0,10370	0,27047	1,000	-0,7141	0,9215
			16-20 years	0,26928	0,22724	1,000	-0,4178	0,9564
			21-25 years	0,16389	0,28084	1,000	-0,6853	1,0130
			> 25 years	0,01616	0,19976	1,000	-0,5878	0,6201
	5-10 years	<5 years		0,04444	0,30986	1,000	-0,8925	0,9814
			11-15 years	0,14815	0,33809	1,000	-0,8741	1,1704
			16-20 years	0,31373	0,30461	1,000	-0,6073	1,2348
			21-25 years	0,20833	0,34644	1,000	-0,8392	1,2558
			> 25 years	0,06061	0,28470	1,000	-0,8002	0,9214
	11-15 years	<5 years		-0,10370	0,27047	1,000	-0,9215	0,7141
			5-10 years	-0,14815	0,33809	1,000	-1,1704	0,8741
			16-20 years	0,16558	0,26444	1,000	-0,6340	0,9651
			21-25 years	0,06019	0,31170	1,000	-0,8823	1,0027
			> 25 years	-0,08754	0,24123	1,000	-0,8169	0,6418
	16-20 years	<5 years		-0,26928	0,22724	1,000	-0,9564	0,4178
			5-10 years	-0,31373	0,30461	1,000	-1,2348	0,6073
			11-15 years	-0,16558	0,26444	1,000	-0,9651	0,6340
			21-25 years	-0,10539	0,27503	1,000	-0,9370	0,7262
			> 25 years	-0,25312	0,19151	1,000	-0,8322	0,3259
	21-25 years	<5 years		-0,16389	0,28084	1,000	-1,0130	0,6853
			5-10 years	-0,20833	0,34644	1,000	-1,2558	0,8392
			11-15 years	-0,06019	0,31170	1,000	-1,0027	0,8823
			16-20 years	0,10539	0,27503	1,000	-0,7262	0,9370
			> 25 years	-0,14773	0,25280	1,000	-0,9121	0,6166
	> 25 years	<5 years		-0,01616	0,19976	1,000	-0,6201	0,5878
			5-10 years	-0,06061	0,28470	1,000	-0,9214	0,8002
			11-15 years	0,08754	0,24123	1,000	-0,6418	0,8169

Dunnett T3			16-20 years	0,25312	0,19151	1,000	-0,3259	0,8322
			21-25 years	0,14773	0,25280	1,000	-0,6166	0,9121
			5-10 years	-0,04444	0,27385	1,000	-0,9788	0,8900
			11-15 years	0,10370	0,27447	1,000	-0,7949	1,0023
5-10 years			16-20 years	0,26928	0,27405	0,995	-0,5970	1,1355
			21-25 years	0,16389	0,26354	1,000	-0,7025	1,0302
			> 25 years	0,01616	0,21799	1,000	-0,6941	0,7265
			<5 years	0,04444	0,27385	1,000	-0,8900	0,9788
11-15 years			11-15 years	0,14815	0,27279	1,000	-0,8127	1,1090
			16-20 years	0,31373	0,27237	0,973	-0,6124	1,2398
			21-25 years	0,20833	0,26179	0,999	-0,7296	1,1463
			> 25 years	0,06061	0,21588	1,000	-0,7843	0,9055
16-20 years			<5 years	-0,10370	0,27447	1,000	-1,0023	0,7949
			5-10 years	-0,14815	0,27279	1,000	-1,1090	0,8127
			16-20 years	0,16558	0,27300	1,000	-0,7242	1,0554
			21-25 years	0,06019	0,26245	1,000	-0,8345	0,9549
21-25 years			> 25 years	-0,08754	0,21667	1,000	-0,8498	0,6747
			<5 years	-0,26928	0,27405	0,995	-1,1355	0,5970
			5-10 years	-0,31373	0,27237	0,973	-1,2398	0,6124
			11-15 years	-0,16558	0,27300	1,000	-1,0554	0,7242
> 25 years			21-25 years	-0,10539	0,26201	1,000	-0,9621	0,7513
			> 25 years	-0,25312	0,21614	0,975	-0,9478	0,4416
			<5 years	-0,16389	0,26354	1,000	-1,0302	0,7025
			5-10 years	-0,20833	0,26179	0,999	-1,1463	0,7296
EK7_TBA			11-15 years	-0,06019	0,26245	1,000	-0,9549	0,8345
			16-20 years	0,10539	0,26201	1,000	-0,7513	0,9621
			> 25 years	-0,14773	0,20264	0,999	-0,8691	0,5737
			<5 years	-0,01616	0,21799	1,000	-0,7265	0,6941
Tukey HSD			5-10 years	-0,06061	0,21588	1,000	-0,9055	0,7843
			11-15 years	0,08754	0,21667	1,000	-0,6747	0,8498
			16-20 years	0,25312	0,21614	0,975	-0,4416	0,9478
			21-25 years	0,14773	0,20264	0,999	-0,5737	0,8691
5-10 years			5-10 years	0,18333	0,30801	0,991	-0,7155	1,0822
			11-15 years	0,18333	0,26886	0,983	-0,6012	0,9679
			16-20 years	0,04608	0,22588	1,000	-0,6131	0,7053
			21-25 years	0,54792	0,27916	0,373	-0,2667	1,3626
11-15 years			> 25 years	0,19848	0,19856	0,917	-0,3810	0,7779
			<5 years	-0,18333	0,30801	0,991	-1,0822	0,7155
			11-15 years	0,00000	0,33607	1,000	-0,9807	0,9807
			16-20 years	-0,13725	0,30279	0,998	-1,0209	0,7464
16-20 years			21-25 years	0,36458	0,34437	0,896	-0,6404	1,3695
			> 25 years	0,01515	0,28300	1,000	-0,8107	0,8410
			<5 years	-0,18333	0,26886	0,983	-0,9679	0,6012
			5-10 years	0,00000	0,33607	1,000	-0,9807	0,9807
21-25 years			16-20 years	-0,13725	0,26286	0,995	-0,9043	0,6298
			21-25 years	0,36458	0,30984	0,847	-0,5396	1,2688
			> 25 years	0,01515	0,23979	1,000	-0,6846	0,7149
			<5 years	-0,04608	0,22588	1,000	-0,7053	0,6131
> 25 years			5-10 years	0,13725	0,30279	0,998	-0,7464	1,0209
			11-15 years	0,13725	0,26286	0,995	-0,6298	0,9043
			21-25 years	0,50184	0,27339	0,449	-0,2960	1,2996
			> 25 years	0,15241	0,19036	0,967	-0,4031	0,7079
5-10 years			<5 years	-0,54792	0,27916	0,373	-1,3626	0,2667
			5-10 years	-0,36458	0,34437	0,896	-1,3695	0,6404
			11-15 years	-0,36458	0,30984	0,847	-1,2688	0,5396
			16-20 years	-0,50184	0,27339	0,449	-1,2996	0,2960
> 25 years			> 25 years	-0,34943	0,25129	0,733	-1,0827	0,3839
			<5 years	-0,19848	0,19856	0,917	-0,7779	0,3810

		5-10 years	-0,01515	0,28300	1,000	-0,8410	0,8107
		11-15 years	-0,01515	0,23979	1,000	-0,7149	0,6846
		16-20 years	-0,15241	0,19036	0,967	-0,7079	0,4031
		21-25 years	0,34943	0,25129	0,733	-0,3839	1,0827
Bonferroni	<5 years	5-10 years	0,18333	0,30801	1,000	-0,7480	1,1146
		11-15 years	0,18333	0,26886	1,000	-0,6296	0,9963
		16-20 years	0,04608	0,22588	1,000	-0,6369	0,7291
		21-25 years	0,54792	0,27916	0,796	-0,2962	1,3920
		> 25 years	0,19848	0,19856	1,000	-0,4019	0,7989
5-10 years	<5 years	-0,18333	0,30801	1,000	-1,1146	0,7480	
	11-15 years	0,00000	0,33607	1,000	-1,0161	1,0161	
	16-20 years	-0,13725	0,30279	1,000	-1,0528	0,7783	
	21-25 years	0,36458	0,34437	1,000	-0,6767	1,4058	
	> 25 years	0,01515	0,28300	1,000	-0,8405	0,8708	
11-15 years	<5 years	-0,18333	0,26886	1,000	-0,9963	0,6296	
	5-10 years	0,00000	0,33607	1,000	-1,0161	1,0161	
	16-20 years	-0,13725	0,26286	1,000	-0,9320	0,6575	
	21-25 years	0,36458	0,30984	1,000	-0,5723	1,3014	
	> 25 years	0,01515	0,23979	1,000	-0,7099	0,7402	
16-20 years	<5 years	-0,04608	0,22588	1,000	-0,7291	0,6369	
	5-10 years	0,13725	0,30279	1,000	-0,7783	1,0528	
	11-15 years	0,13725	0,26286	1,000	-0,6575	0,9320	
	21-25 years	0,50184	0,27339	1,000	-0,3248	1,3285	
	> 25 years	0,15241	0,19036	1,000	-0,4232	0,7280	
21-25 years	<5 years	-0,54792	0,27916	0,796	-1,3920	0,2962	
	5-10 years	-0,36458	0,34437	1,000	-1,4058	0,6767	
	11-15 years	-0,36458	0,30984	1,000	-1,3014	0,5723	
	16-20 years	-0,50184	0,27339	1,000	-1,3285	0,3248	
	> 25 years	-0,34943	0,25129	1,000	-1,1092	0,4104	
> 25 years	<5 years	-0,19848	0,19856	1,000	-0,7989	0,4019	
	5-10 years	-0,01515	0,28300	1,000	-0,8708	0,8405	
	11-15 years	-0,01515	0,23979	1,000	-0,7402	0,7099	
	16-20 years	-0,15241	0,19036	1,000	-0,7280	0,4232	
	21-25 years	0,34943	0,25129	1,000	-0,4104	1,1092	
Dunnett T3	<5 years	5-10 years	0,18333	0,38740	1,000	-1,3399	1,7066
		11-15 years	0,18333	0,24877	1,000	-0,6320	0,9986
		16-20 years	0,04608	0,22843	1,000	-0,6789	0,7710
		21-25 years	0,54792	0,31039	0,696	-0,5272	1,6230
		> 25 years	0,19848	0,20386	0,995	-0,4569	0,8539
5-10 years	<5 years	-0,18333	0,38740	1,000	-1,7066	1,3399	
	11-15 years	0,00000	0,38819	1,000	-1,5311	1,5311	
	16-20 years	-0,13725	0,37549	1,000	-1,6658	1,3912	
	21-25 years	0,36458	0,43029	0,997	-1,2219	1,9511	
	> 25 years	0,01515	0,36106	1,000	-1,5335	1,5638	
11-15 years	<5 years	-0,18333	0,24877	1,000	-0,9986	0,6320	
	5-10 years	0,00000	0,38819	1,000	-1,5311	1,5311	
	16-20 years	-0,13725	0,22977	1,000	-0,8986	0,6241	
	21-25 years	0,36458	0,31138	0,967	-0,7261	1,4552	
	> 25 years	0,01515	0,20536	1,000	-0,6914	0,7217	
16-20 years	<5 years	-0,04608	0,22843	1,000	-0,7710	0,6789	
	5-10 years	0,13725	0,37549	1,000	-1,3912	1,6658	
	11-15 years	0,13725	0,22977	1,000	-0,6241	0,8986	
	21-25 years	0,50184	0,29539	0,737	-0,5475	1,5512	
	> 25 years	0,15241	0,18019	0,999	-0,4139	0,7188	
21-25 years	<5 years	-0,54792	0,31039	0,696	-1,6230	0,5272	
	5-10 years	-0,36458	0,43029	0,997	-1,9511	1,2219	
	11-15 years	-0,36458	0,31138	0,967	-1,4552	0,7261	
	16-20 years	-0,50184	0,29539	0,737	-1,5512	0,5475	

EK8_SGA	Tukey HSD	<5 years	> 25 years	-0,34943	0,27682	0,938	-1,3804	0,6815	
			<5 years	-0,19848	0,20386	0,995	-0,8539	0,4569	
			5-10 years	-0,01515	0,36106	1,000	-1,5638	1,5335	
			11-15 years	-0,01515	0,20536	1,000	-0,7217	0,6914	
			16-20 years	-0,15241	0,18019	0,999	-0,7188	0,4139	
			21-25 years	0,34943	0,27682	0,938	-0,6815	1,3804	
			5-10 years	-0,01111	0,29529	1,000	-0,8728	0,8506	
			11-15 years	0,19259	0,25775	0,975	-0,5596	0,9448	
			16-20 years	0,27320	0,21655	0,805	-0,3587	0,9051	
			21-25 years	0,19722	0,26763	0,977	-0,5838	0,9782	
			> 25 years	0,09495	0,19036	0,996	-0,4606	0,6505	
			5-10 years	<5 years	0,01111	0,29529	1,000	-0,8506	0,8728
			11-15 years	0,20370	0,32219	0,988	-0,7365	1,1439	
			16-20 years	0,28431	0,29028	0,923	-0,5628	1,1314	
			21-25 years	0,20833	0,33014	0,988	-0,7551	1,1718	
			> 25 years	0,10606	0,27131	0,999	-0,6857	0,8978	
			<5 years	-0,19259	0,25775	0,975	-0,9448	0,5596	
			5-10 years	-0,20370	0,32219	0,988	-1,1439	0,7365	
			16-20 years	0,08061	0,25200	1,000	-0,6548	0,8160	
			21-25 years	0,00463	0,29704	1,000	-0,8622	0,8715	
			> 25 years	-0,09764	0,22988	0,998	-0,7685	0,5732	
			16-20 years	<5 years	-0,27320	0,21655	0,805	-0,9051	0,3587
			5-10 years	-0,28431	0,29028	0,923	-1,1314	0,5628	
			11-15 years	-0,08061	0,25200	1,000	-0,8160	0,6548	
			21-25 years	-0,07598	0,26210	1,000	-0,8408	0,6889	
			> 25 years	-0,17825	0,18250	0,924	-0,7108	0,3543	
			21-25 years	<5 years	-0,19722	0,26763	0,977	-0,9782	0,5838
			5-10 years	-0,20833	0,33014	0,988	-1,1718	0,7551	
			11-15 years	-0,00463	0,29704	1,000	-0,8715	0,8622	
			16-20 years	0,07598	0,26210	1,000	-0,6889	0,8408	
			> 25 years	-0,10227	0,24091	0,998	-0,8053	0,6007	
			<5 years	-0,09495	0,19036	0,996	-0,6505	0,4606	
			5-10 years	-0,10606	0,27131	0,999	-0,8978	0,6857	
			11-15 years	0,09764	0,22988	0,998	-0,5732	0,7685	
			16-20 years	0,17825	0,18250	0,924	-0,3543	0,7108	
			21-25 years	0,10227	0,24091	0,998	-0,6007	0,8053	
			5-10 years	-0,01111	0,29529	1,000	-0,9040	0,8817	
			11-15 years	0,19259	0,25775	1,000	-0,5867	0,9719	
			16-20 years	0,27320	0,21655	1,000	-0,3816	0,9280	
			21-25 years	0,19722	0,26763	1,000	-0,6120	1,0064	
			> 25 years	0,09495	0,19036	1,000	-0,4806	0,6705	
			5-10 years	<5 years	0,01111	0,29529	1,000	-0,8817	0,9040
			11-15 years	0,20370	0,32219	1,000	-0,7705	1,1779	
			16-20 years	0,28431	0,29028	1,000	-0,5934	1,1620	
			21-25 years	0,20833	0,33014	1,000	-0,7899	1,2066	
			> 25 years	0,10606	0,27131	1,000	-0,7143	0,9264	
			<5 years	-0,19259	0,25775	1,000	-0,9719	0,5867	
			5-10 years	-0,20370	0,32219	1,000	-1,1779	0,7705	
			16-20 years	0,08061	0,25200	1,000	-0,6813	0,8426	
			21-25 years	0,00463	0,29704	1,000	-0,8935	0,9028	
			> 25 years	-0,09764	0,22988	1,000	-0,7927	0,5974	
			16-20 years	<5 years	-0,27320	0,21655	1,000	-0,9280	0,3816
			5-10 years	-0,28431	0,29028	1,000	-1,1620	0,5934	
			11-15 years	-0,08061	0,25200	1,000	-0,8426	0,6813	
			21-25 years	-0,07598	0,26210	1,000	-0,8685	0,7165	
			> 25 years	-0,17825	0,18250	1,000	-0,7301	0,3736	
			21-25 years	<5 years	-0,19722	0,26763	1,000	-1,0064	0,6120
			5-10 years	-0,20833	0,33014	1,000	-1,2066	0,7899	

			11-15 years	-0,00463	0,29704	1,000	-0,9028	0,8935
			16-20 years	0,07598	0,26210	1,000	-0,7165	0,8685
			> 25 years	-0,10227	0,24091	1,000	-0,8307	0,6261
		> 25 years	<5 years	-0,09495	0,19036	1,000	-0,6705	0,4806
			5-10 years	-0,10606	0,27131	1,000	-0,9264	0,7143
			11-15 years	0,09764	0,22988	1,000	-0,5974	0,7927
			16-20 years	0,17825	0,18250	1,000	-0,3736	0,7301
			21-25 years	0,10227	0,24091	1,000	-0,6261	0,8307
		Dunnett T3 <5 years	5-10 years	-0,01111	0,34290	1,000	-1,4271	1,4049
			11-15 years	0,19259	0,22595	0,998	-0,5776	0,9628
			16-20 years	0,27320	0,22723	0,970	-0,4505	0,9969
			21-25 years	0,19722	0,23906	0,998	-0,6436	1,0381
			> 25 years	0,09495	0,15772	1,000	-0,4028	0,5927
		5-10 years	<5 years	0,01111	0,34290	1,000	-1,4049	1,4271
			11-15 years	0,20370	0,37037	1,000	-1,2164	1,6238
			16-20 years	0,28431	0,37115	0,999	-1,1229	1,6915
			21-25 years	0,20833	0,37851	1,000	-1,2250	1,6416
			> 25 years	0,10606	0,33316	1,000	-1,3245	1,5367
		11-15 years	<5 years	-0,19259	0,22595	0,998	-0,9628	0,5776
			5-10 years	-0,20370	0,37037	1,000	-1,6238	1,2164
			16-20 years	0,08061	0,26687	1,000	-0,7886	0,9498
			21-25 years	0,00463	0,27702	1,000	-0,9428	0,9520
			> 25 years	-0,09764	0,21087	1,000	-0,8389	0,6436
		16-20 years	<5 years	-0,27320	0,22723	0,970	-0,9969	0,4505
			5-10 years	-0,28431	0,37115	0,999	-1,6915	1,1229
			11-15 years	-0,08061	0,26687	1,000	-0,9498	0,7886
			21-25 years	-0,07598	0,27806	1,000	-0,9979	0,8460
			> 25 years	-0,17825	0,21224	0,999	-0,8606	0,5041
		21-25 years	<5 years	-0,19722	0,23906	0,998	-1,0381	0,6436
			5-10 years	-0,20833	0,37851	1,000	-1,6416	1,2250
			11-15 years	-0,00463	0,27702	1,000	-0,9520	0,9428
			16-20 years	0,07598	0,27806	1,000	-0,8460	0,9979
			> 25 years	-0,10227	0,22486	1,000	-0,9232	0,7187
		> 25 years	<5 years	-0,09495	0,15772	1,000	-0,5927	0,4028
			5-10 years	-0,10606	0,33316	1,000	-1,5367	1,3245
			11-15 years	0,09764	0,21087	1,000	-0,6436	0,8389
			16-20 years	0,17825	0,21224	0,999	-0,5041	0,8606
			21-25 years	0,10227	0,22486	1,000	-0,7187	0,9232
EK9_IHG	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	0,06667	0,28862	1,000	-0,7756	0,9089
			11-15 years	0,21481	0,25193	0,956	-0,5204	0,9500
			16-20 years	0,06013	0,21166	1,000	-0,5575	0,6778
			21-25 years	0,01111	0,26159	1,000	-0,7522	0,7745
			> 25 years	0,05657	0,18606	1,000	-0,4864	0,5995
		5-10 years	<5 years	-0,06667	0,28862	1,000	-0,9089	0,7756
			11-15 years	0,14815	0,31491	0,997	-0,7708	1,0671
			16-20 years	-0,00654	0,28373	1,000	-0,8345	0,8214
			21-25 years	-0,05556	0,32269	1,000	-0,9972	0,8861
			> 25 years	-0,01010	0,26518	1,000	-0,7839	0,7637
		11-15 years	<5 years	-0,21481	0,25193	0,956	-0,9500	0,5204
			5-10 years	-0,14815	0,31491	0,997	-1,0671	0,7708
			16-20 years	-0,15468	0,24631	0,989	-0,8735	0,5641
			21-25 years	-0,20370	0,29033	0,981	-1,0510	0,6436
			> 25 years	-0,15825	0,22469	0,981	-0,8139	0,4974
		16-20 years	<5 years	-0,06013	0,21166	1,000	-0,6778	0,5575
			5-10 years	0,00654	0,28373	1,000	-0,8214	0,8345
			11-15 years	0,15468	0,24631	0,989	-0,5641	0,8735
			21-25 years	-0,04902	0,25618	1,000	-0,7966	0,6986
			> 25 years	-0,00357	0,17838	1,000	-0,5241	0,5170

21-25 years	<5 years	-0,01111	0,26159	1,000	-0,7745	0,7522	
	5-10 years	0,05556	0,32269	1,000	-0,8861	0,9972	
	11-15 years	0,20370	0,29033	0,981	-0,6436	1,0510	
	16-20 years	0,04902	0,25618	1,000	-0,6986	0,7966	
	> 25 years	0,04545	0,23547	1,000	-0,6417	0,7326	
> 25 years	<5 years	-0,05657	0,18606	1,000	-0,5995	0,4864	
	5-10 years	0,01010	0,26518	1,000	-0,7637	0,7839	
	11-15 years	0,15825	0,22469	0,981	-0,4974	0,8139	
	16-20 years	0,00357	0,17838	1,000	-0,5170	0,5241	
Bonferroni	21-25 years	-0,04545	0,23547	1,000	-0,7326	0,6417	
	<5 years	5-10 years	0,06667	0,28862	1,000	-0,8060	0,9394
	11-15 years	0,21481	0,25193	1,000	-0,5469	0,9766	
	16-20 years	0,06013	0,21166	1,000	-0,5799	0,7001	
	21-25 years	0,01111	0,26159	1,000	-0,7798	0,8020	
5-10 years	> 25 years	0,05657	0,18606	1,000	-0,5060	0,6191	
	<5 years	-0,06667	0,28862	1,000	-0,9394	0,8060	
	11-15 years	0,14815	0,31491	1,000	-0,8040	1,1003	
	16-20 years	-0,00654	0,28373	1,000	-0,8644	0,8514	
	21-25 years	-0,05556	0,32269	1,000	-1,0312	0,9201	
11-15 years	> 25 years	-0,01010	0,26518	1,000	-0,8119	0,7917	
	<5 years	-0,21481	0,25193	1,000	-0,9766	0,5469	
	5-10 years	-0,14815	0,31491	1,000	-1,1003	0,8040	
	16-20 years	-0,15468	0,24631	1,000	-0,8994	0,5901	
	21-25 years	-0,20370	0,29033	1,000	-1,0816	0,6742	
16-20 years	> 25 years	-0,15825	0,22469	1,000	-0,8376	0,5211	
	<5 years	-0,06013	0,21166	1,000	-0,7001	0,5799	
	5-10 years	0,00654	0,28373	1,000	-0,8514	0,8644	
	11-15 years	0,15468	0,24631	1,000	-0,5901	0,8994	
	21-25 years	-0,04902	0,25618	1,000	-0,8236	0,7256	
21-25 years	> 25 years	-0,00357	0,17838	1,000	-0,5429	0,5358	
	<5 years	-0,01111	0,26159	1,000	-0,8020	0,7798	
	5-10 years	0,05556	0,32269	1,000	-0,9201	1,0312	
	11-15 years	0,20370	0,29033	1,000	-0,6742	1,0816	
	16-20 years	0,04902	0,25618	1,000	-0,7256	0,8236	
> 25 years	> 25 years	0,04545	0,23547	1,000	-0,6665	0,7574	
	<5 years	-0,05657	0,18606	1,000	-0,6191	0,5060	
	5-10 years	0,01010	0,26518	1,000	-0,7917	0,8119	
	11-15 years	0,15825	0,22469	1,000	-0,5211	0,8376	
	16-20 years	0,00357	0,17838	1,000	-0,5358	0,5429	
Dunnett T3	21-25 years	-0,04545	0,23547	1,000	-0,7574	0,6665	
	<5 years	5-10 years	0,06667	0,36447	1,000	-1,3361	1,4694
	11-15 years	0,21481	0,25870	0,999	-0,6357	1,0653	
	16-20 years	0,06013	0,23678	1,000	-0,6901	0,8104	
	21-25 years	0,01111	0,21789	1,000	-0,7001	0,7224	
5-10 years	> 25 years	0,05657	0,20153	1,000	-0,5971	0,7102	
	<5 years	-0,06667	0,36447	1,000	-1,4694	1,3361	
	11-15 years	0,14815	0,36954	1,000	-1,2679	1,5642	
	16-20 years	-0,00654	0,35454	1,000	-1,4083	1,3952	
	21-25 years	-0,05556	0,34221	1,000	-1,4711	1,3600	
11-15 years	> 25 years	-0,01010	0,33203	1,000	-1,4366	1,4164	
	<5 years	-0,21481	0,25870	0,999	-1,0653	0,6357	
	5-10 years	-0,14815	0,36954	1,000	-1,5642	1,2679	
	16-20 years	-0,15468	0,24451	1,000	-0,9647	0,6553	
	21-25 years	-0,20370	0,22626	0,996	-0,9866	0,5792	
16-20 years	> 25 years	-0,15825	0,21055	0,999	-0,8992	0,5827	
	<5 years	-0,06013	0,23678	1,000	-0,8104	0,6901	
	5-10 years	0,00654	0,35454	1,000	-1,3952	1,4083	
	11-15 years	0,15468	0,24451	1,000	-0,6553	0,9647	

			21-25 years	-0,04902	0,20084	1,000	-0,7009	0,6028
			> 25 years	-0,00357	0,18295	1,000	-0,5847	0,5775
	21-25 years		<5 years	-0,01111	0,21789	1,000	-0,7224	0,7001
			5-10 years	0,05556	0,34221	1,000	-1,3600	1,4711
			11-15 years	0,20370	0,22626	0,996	-0,5792	0,9866
			16-20 years	0,04902	0,20084	1,000	-0,6028	0,7009
			> 25 years	0,04545	0,15775	1,000	-0,4869	0,5778
	> 25 years		<5 years	-0,05657	0,20153	1,000	-0,7102	0,5971
			5-10 years	0,01010	0,33203	1,000	-1,4164	1,4366
			11-15 years	0,15825	0,21055	0,999	-0,5827	0,8992
			16-20 years	0,00357	0,18295	1,000	-0,5775	0,5847
			21-25 years	-0,04545	0,15775	1,000	-0,5778	0,4869
EK10_YD D	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	0,02500	0,21421	1,000	-0,6001	0,6501
			11-15 years	0,28889	0,18698	0,636	-0,2567	0,8345
			16-20 years	0,16471	0,15709	0,900	-0,2937	0,6231
			21-25 years	0,21250	0,19414	0,882	-0,3540	0,7790
			> 25 years	0,02879	0,13809	1,000	-0,3742	0,4318
	5-10 years		<5 years	-0,02500	0,21421	1,000	-0,6501	0,6001
			11-15 years	0,26389	0,23372	0,868	-0,4182	0,9459
			16-20 years	0,13971	0,21058	0,985	-0,4748	0,7542
			21-25 years	0,18750	0,23949	0,970	-0,5114	0,8864
			> 25 years	0,00379	0,19681	1,000	-0,5705	0,5781
	11-15 years		<5 years	-0,28889	0,18698	0,636	-0,8345	0,2567
			5-10 years	-0,26389	0,23372	0,868	-0,9459	0,4182
			16-20 years	-0,12418	0,18281	0,984	-0,6576	0,4093
			21-25 years	-0,07639	0,21548	0,999	-0,7052	0,5524
			> 25 years	-0,26010	0,16676	0,627	-0,7467	0,2265
	16-20 years		<5 years	-0,16471	0,15709	0,900	-0,6231	0,2937
			5-10 years	-0,13971	0,21058	0,985	-0,7542	0,4748
			11-15 years	0,12418	0,18281	0,984	-0,4093	0,6576
			21-25 years	0,04779	0,19013	1,000	-0,5070	0,6026
			> 25 years	-0,13592	0,13239	0,908	-0,5223	0,2504
	21-25 years		<5 years	-0,21250	0,19414	0,882	-0,7790	0,3540
			5-10 years	-0,18750	0,23949	0,970	-0,8864	0,5114
			11-15 years	0,07639	0,21548	0,999	-0,5524	0,7052
			16-20 years	-0,04779	0,19013	1,000	-0,6026	0,5070
			> 25 years	-0,18371	0,17476	0,899	-0,6937	0,3263
	> 25 years		<5 years	-0,02879	0,13809	1,000	-0,4318	0,3742
			5-10 years	-0,00379	0,19681	1,000	-0,5781	0,5705
			11-15 years	0,26010	0,16676	0,627	-0,2265	0,7467
			16-20 years	0,13592	0,13239	0,908	-0,2504	0,5223
			21-25 years	0,18371	0,17476	0,899	-0,3263	0,6937
	Bonferroni	<5 years	5-10 years	0,02500	0,21421	1,000	-0,6227	0,6727
			11-15 years	0,28889	0,18698	1,000	-0,2765	0,8542
			16-20 years	0,16471	0,15709	1,000	-0,3103	0,6397
			21-25 years	0,21250	0,19414	1,000	-0,3745	0,7995
			> 25 years	0,02879	0,13809	1,000	-0,3887	0,4463
	5-10 years		<5 years	-0,02500	0,21421	1,000	-0,6727	0,6227
			11-15 years	0,26389	0,23372	1,000	-0,4428	0,9706
			16-20 years	0,13971	0,21058	1,000	-0,4970	0,7764
			21-25 years	0,18750	0,23949	1,000	-0,5366	0,9116
			> 25 years	0,00379	0,19681	1,000	-0,5913	0,5989
	11-15 years		<5 years	-0,28889	0,18698	1,000	-0,8542	0,2765
			5-10 years	-0,26389	0,23372	1,000	-0,9706	0,4428
			16-20 years	-0,12418	0,18281	1,000	-0,6769	0,4286
			21-25 years	-0,07639	0,21548	1,000	-0,7279	0,5751
			> 25 years	-0,26010	0,16676	1,000	-0,7643	0,2441
	16-20 years		<5 years	-0,16471	0,15709	1,000	-0,6397	0,3103

			5-10 years	-0,13971	0,21058	1,000	-0,7764	0,4970	
			11-15 years	0,12418	0,18281	1,000	-0,4286	0,6769	
			21-25 years	0,04779	0,19013	1,000	-0,5271	0,6227	
			> 25 years	-0,13592	0,13239	1,000	-0,5362	0,2644	
		21-25 years	<5 years	-0,21250	0,19414	1,000	-0,7995	0,3745	
			5-10 years	-0,18750	0,23949	1,000	-0,9116	0,5366	
			11-15 years	0,07639	0,21548	1,000	-0,5751	0,7279	
			16-20 years	-0,04779	0,19013	1,000	-0,6227	0,5271	
			> 25 years	-0,18371	0,17476	1,000	-0,7121	0,3447	
		> 25 years	<5 years	-0,02879	0,13809	1,000	-0,4463	0,3887	
			5-10 years	-0,00379	0,19681	1,000	-0,5989	0,5911	
			11-15 years	0,26010	0,16676	1,000	-0,2441	0,7643	
			16-20 years	0,13592	0,13239	1,000	-0,2644	0,5362	
			21-25 years	0,18371	0,17476	1,000	-0,3447	0,7121	
		Dunnett T3	<5 years	5-10 years	0,02500	0,25941	1,000	-1,0347	1,0847
			11-15 years	0,28889	0,20780	0,901	-0,4373	1,0151	
			16-20 years	0,16471	0,16775	0,995	-0,3673	0,6967	
			21-25 years	0,21250	0,18438	0,971	-0,4315	0,8565	
			> 25 years	0,02879	0,11596	1,000	-0,3445	0,4021	
		5-10 years	<5 years	-0,02500	0,25941	1,000	-1,0847	1,0347	
			11-15 years	0,26389	0,30078	0,996	-0,8346	1,3623	
			16-20 years	0,13971	0,27465	1,000	-0,9144	1,1938	
			21-25 years	0,18750	0,28511	1,000	-0,8891	1,2641	
			> 25 years	0,00379	0,24645	1,000	-1,0773	1,0849	
		11-15 years	<5 years	-0,28889	0,20780	0,901	-1,0151	0,4373	
			5-10 years	-0,26389	0,30078	0,996	-1,3623	0,8346	
			16-20 years	-0,12418	0,22653	1,000	-0,8849	0,6365	
			21-25 years	-0,07639	0,23911	1,000	-0,8926	0,7398	
			> 25 years	-0,26010	0,19138	0,906	-0,9683	0,4481	
		16-20 years	<5 years	-0,16471	0,16775	0,995	-0,6967	0,3673	
			5-10 years	-0,13971	0,27465	1,000	-1,1938	0,9144	
			11-15 years	0,12418	0,22653	1,000	-0,6365	0,8849	
			21-25 years	0,04779	0,20527	1,000	-0,6382	0,7337	
			> 25 years	-0,13592	0,14692	0,997	-0,6126	0,3407	
		21-25 years	<5 years	-0,21250	0,18438	0,971	-0,8565	0,4315	
			5-10 years	-0,18750	0,28511	1,000	-1,2641	0,8891	
			11-15 years	0,07639	0,23911	1,000	-0,7398	0,8926	
			16-20 years	-0,04779	0,20527	1,000	-0,7337	0,6382	
			> 25 years	-0,18371	0,16566	0,973	-0,8063	0,4389	
		> 25 years	<5 years	-0,02879	0,11596	1,000	-0,4021	0,3445	
			5-10 years	-0,00379	0,24645	1,000	-1,0849	1,0773	
			11-15 years	0,26010	0,19138	0,906	-0,4481	0,9683	
			16-20 years	0,13592	0,14692	0,997	-0,3407	0,6126	
			21-25 years	0,18371	0,16566	0,973	-0,4389	0,8063	
AK1_ATU	Tukey	<5 years	5-10 years	-0,26667	0,20369	0,779	-0,8611	0,3278	
	HSD		11-15 years	-0,04444	0,17780	1,000	-0,5633	0,4744	
			16-20 years	0,00784	0,14938	1,000	-0,4281	0,4438	
			21-25 years	0,16042	0,18461	0,953	-0,3783	0,6992	
			> 25 years	-0,03182	0,13131	1,000	-0,4150	0,3514	
		5-10 years	<5 years	0,26667	0,20369	0,779	-0,3278	0,8611	
			11-15 years	0,22222	0,22225	0,917	-0,4263	0,8708	
			16-20 years	0,27451	0,20024	0,744	-0,3098	0,8589	
			21-25 years	0,42708	0,22774	0,425	-0,2375	1,0917	
			> 25 years	0,23485	0,18715	0,808	-0,3113	0,7810	
		11-15 years	<5 years	0,04444	0,17780	1,000	-0,4744	0,5633	
			5-10 years	-0,22222	0,22225	0,917	-0,8708	0,4263	
			16-20 years	0,05229	0,17383	1,000	-0,4550	0,5596	
			21-25 years	0,20486	0,20490	0,917	-0,3931	0,8028	

	> 25 years	0,01263	0,15858	1,000	-0,4501	0,4754
16-20 years	<5 years	-0,00784	0,14938	1,000	-0,4438	0,4281
	5-10 years	-0,27451	0,20024	0,744	-0,8589	0,3098
	11-15 years	-0,05229	0,17383	1,000	-0,5596	0,4550
	21-25 years	0,15257	0,18080	0,958	-0,3750	0,6802
	> 25 years	-0,03966	0,12589	1,000	-0,4070	0,3277
21-25 years	<5 years	-0,16042	0,18461	0,953	-0,6992	0,3783
	5-10 years	-0,42708	0,22774	0,425	-1,0917	0,2375
	11-15 years	-0,20486	0,20490	0,917	-0,8028	0,3931
	16-20 years	-0,15257	0,18080	0,958	-0,6802	0,3750
	> 25 years	-0,19223	0,16618	0,856	-0,6772	0,2927
> 25 years	<5 years	0,03182	0,13131	1,000	-0,3514	0,4150
	5-10 years	-0,23485	0,18715	0,808	-0,7810	0,3113
	11-15 years	-0,01263	0,15858	1,000	-0,4754	0,4501
	16-20 years	0,03966	0,12589	1,000	-0,3277	0,4070
	21-25 years	0,19223	0,16618	0,856	-0,2927	0,6772
Bonferroni <5 years	5-10 years	-0,26667	0,20369	1,000	-0,8826	0,3492
	11-15 years	-0,04444	0,17780	1,000	-0,5820	0,4932
	16-20 years	0,00784	0,14938	1,000	-0,4438	0,4595
	21-25 years	0,16042	0,18461	1,000	-0,3978	0,7186
	> 25 years	-0,03182	0,13131	1,000	-0,4289	0,3652
5-10 years	<5 years	0,26667	0,20369	1,000	-0,3492	0,8826
	11-15 years	0,22222	0,22225	1,000	-0,4498	0,8942
	16-20 years	0,27451	0,20024	1,000	-0,3309	0,8800
	21-25 years	0,42708	0,22774	0,965	-0,2615	1,1157
	> 25 years	0,23485	0,18715	1,000	-0,3310	0,8007
11-15 years	<5 years	0,04444	0,17780	1,000	-0,4932	0,5820
	5-10 years	-0,22222	0,22225	1,000	-0,8942	0,4498
	16-20 years	0,05229	0,17383	1,000	-0,4733	0,5779
	21-25 years	0,20486	0,20490	1,000	-0,4147	0,8244
	> 25 years	0,01263	0,15858	1,000	-0,4668	0,4921
16-20 years	<5 years	-0,00784	0,14938	1,000	-0,4595	0,4438
	5-10 years	-0,27451	0,20024	1,000	-0,8800	0,3309
	11-15 years	-0,05229	0,17383	1,000	-0,5779	0,4733
	21-25 years	0,15257	0,18080	1,000	-0,3941	0,6992
	> 25 years	-0,03966	0,12589	1,000	-0,4203	0,3410
21-25 years	<5 years	-0,16042	0,18461	1,000	-0,7186	0,3978
	5-10 years	-0,42708	0,22774	0,965	-1,1157	0,2615
	11-15 years	-0,20486	0,20490	1,000	-0,8244	0,4147
	16-20 years	-0,15257	0,18080	1,000	-0,6992	0,3941
	> 25 years	-0,19223	0,16618	1,000	-0,6947	0,3102
> 25 years	<5 years	0,03182	0,13131	1,000	-0,3652	0,4289
	5-10 years	-0,23485	0,18715	1,000	-0,8007	0,3310
	11-15 years	-0,01263	0,15858	1,000	-0,4921	0,4668
	16-20 years	0,03966	0,12589	1,000	-0,3410	0,4203
	21-25 years	0,19223	0,16618	1,000	-0,3102	0,6947
Dunnett T3 <5 years	5-10 years	-0,26667	0,13830	0,584	-0,7261	0,1928
	11-15 years	-0,04444	0,16733	1,000	-0,5979	0,5090
	16-20 years	0,00784	0,15612	1,000	-0,4856	0,5013
	21-25 years	0,16042	0,26047	1,000	-0,7939	1,1148
	> 25 years	-0,03182	0,12728	1,000	-0,4423	0,3787
5-10 years	<5 years	0,26667	0,13830	0,584	-0,1928	0,7261
	11-15 years	0,22222	0,15087	0,864	-0,3067	0,7511
	16-20 years	0,27451	0,13833	0,544	-0,1813	0,7303
	21-25 years	0,42708	0,25022	0,729	-0,5255	1,3797
	> 25 years	0,23485	0,10470	0,403	-0,1368	0,6065
11-15 years	<5 years	0,04444	0,16733	1,000	-0,5090	0,5979
	5-10 years	-0,22222	0,15087	0,864	-0,7511	0,3067

			16-20 years	0,05229	0,16736	1,000	-0,4991	0,6037	
			21-25 years	0,20486	0,26736	0,999	-0,7621	1,1719	
			> 25 years	0,01263	0,14084	1,000	-0,4831	0,5084	
		16-20 years	<5 years	-0,00784	0,15612	1,000	-0,5013	0,4856	
			5-10 years	-0,27451	0,13833	0,544	-0,7303	0,1813	
			11-15 years	-0,05229	0,16736	1,000	-0,6037	0,4991	
			21-25 years	0,15257	0,26049	1,000	-0,8012	1,1063	
			> 25 years	-0,03966	0,12732	1,000	-0,4456	0,3662	
		21-25 years	<5 years	-0,16042	0,26047	1,000	-1,1148	0,7939	
			5-10 years	-0,42708	0,25022	0,729	-1,3797	0,5255	
			11-15 years	-0,20486	0,26736	0,999	-1,1719	0,7621	
			16-20 years	-0,15257	0,26049	1,000	-1,1063	0,8012	
			> 25 years	-0,19223	0,24430	0,998	-1,1415	0,7570	
		> 25 years	<5 years	0,03182	0,12728	1,000	-0,3787	0,4423	
			5-10 years	-0,23485	0,10470	0,403	-0,6065	0,1368	
			11-15 years	-0,01263	0,14084	1,000	-0,5084	0,4831	
			16-20 years	0,03966	0,12732	1,000	-0,3662	0,4456	
			21-25 years	0,19223	0,24430	0,998	-0,7570	1,1415	
AK2_IEA	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	-0,13333	0,21977	0,990	-0,7747	0,5080	
			11-15 years	0,32963	0,19183	0,524	-0,2302	0,8894	
			16-20 years	0,18366	0,16117	0,863	-0,2867	0,6540	
			21-25 years	0,24861	0,19919	0,812	-0,3327	0,8299	
			> 25 years	0,22020	0,14168	0,631	-0,1932	0,6336	
		5-10 years	<5 years	0,13333	0,21977	0,990	-0,5080	0,7747	
			11-15 years	0,46296	0,23979	0,391	-0,2368	1,1627	
			16-20 years	0,31699	0,21605	0,686	-0,3135	0,9475	
			21-25 years	0,38194	0,24571	0,630	-0,3351	1,0990	
			> 25 years	0,35354	0,20192	0,503	-0,2357	0,9428	
		11-15 years	<5 years	-0,32963	0,19183	0,524	-0,8894	0,2302	
			5-10 years	-0,46296	0,23979	0,391	-1,1627	0,2368	
			16-20 years	-0,14597	0,18756	0,970	-0,6933	0,4014	
			21-25 years	-0,08102	0,22108	0,999	-0,7262	0,5641	
			> 25 years	-0,10943	0,17109	0,988	-0,6087	0,3899	
		16-20 years	<5 years	-0,18366	0,16117	0,863	-0,6540	0,2867	
			5-10 years	-0,31699	0,21605	0,686	-0,9475	0,3135	
			11-15 years	0,14597	0,18756	0,970	-0,4014	0,6933	
			21-25 years	0,06495	0,19507	0,999	-0,5043	0,6342	
			> 25 years	0,03654	0,13583	1,000	-0,3598	0,4329	
		21-25 years	<5 years	-0,24861	0,19919	0,812	-0,8299	0,3327	
			5-10 years	-0,38194	0,24571	0,630	-1,0990	0,3351	
			11-15 years	0,08102	0,22108	0,999	-0,5641	0,7262	
			16-20 years	-0,06495	0,19507	0,999	-0,6342	0,5043	
			> 25 years	-0,02841	0,17930	1,000	-0,5516	0,4948	
		> 25 years	<5 years	-0,22020	0,14168	0,631	-0,6336	0,1932	
			5-10 years	-0,35354	0,20192	0,503	-0,9428	0,2357	
			11-15 years	0,10943	0,17109	0,988	-0,3899	0,6087	
			16-20 years	-0,03654	0,13583	1,000	-0,4329	0,3598	
			21-25 years	0,02841	0,17930	1,000	-0,4948	0,5516	
		Bonferroni	<5 years	5-10 years	-0,13333	0,21977	1,000	-0,7978	0,5312
			11-15 years	0,32963	0,19183	1,000	-0,2504	0,9097	
			16-20 years	0,18366	0,16117	1,000	-0,3037	0,6710	
			21-25 years	0,24861	0,19919	1,000	-0,3537	0,8509	
			> 25 years	0,22020	0,14168	1,000	-0,2082	0,6486	
		5-10 years	<5 years	0,13333	0,21977	1,000	-0,5312	0,7978	
			11-15 years	0,46296	0,23979	0,855	-0,2621	1,1880	
			16-20 years	0,31699	0,21605	1,000	-0,3363	0,9702	
			21-25 years	0,38194	0,24571	1,000	-0,3610	1,1249	
			> 25 years	0,35354	0,20192	1,000	-0,2570	0,9641	

11-15 years			<5 years	-0,32963	0,19183	1,000	-0,9097	0,2504
			5-10 years	-0,46296	0,23979	0,855	-1,1880	0,2621
			16-20 years	-0,14597	0,18756	1,000	-0,7131	0,4211
			21-25 years	-0,08102	0,22108	1,000	-0,7495	0,5874
			> 25 years	-0,10943	0,17109	1,000	-0,6268	0,4079
16-20 years			<5 years	-0,18366	0,16117	1,000	-0,6710	0,3037
			5-10 years	-0,31699	0,21605	1,000	-0,9702	0,3363
			11-15 years	0,14597	0,18756	1,000	-0,4211	0,7131
			21-25 years	0,06495	0,19507	1,000	-0,5249	0,6548
			> 25 years	0,03654	0,13583	1,000	-0,3742	0,4472
21-25 years			<5 years	-0,24861	0,19919	1,000	-0,8509	0,3537
			5-10 years	-0,38194	0,24571	1,000	-1,1249	0,3610
			11-15 years	0,08102	0,22108	1,000	-0,5874	0,7495
			16-20 years	-0,06495	0,19507	1,000	-0,6548	0,5249
			> 25 years	-0,02841	0,17930	1,000	-0,5705	0,5137
> 25 years			<5 years	-0,22020	0,14168	1,000	-0,6486	0,2082
			5-10 years	-0,35354	0,20192	1,000	-0,9641	0,2570
			11-15 years	0,10943	0,17109	1,000	-0,4079	0,6268
			16-20 years	-0,03654	0,13583	1,000	-0,4472	0,3742
			21-25 years	0,02841	0,17930	1,000	-0,5137	0,5705
Dunnett T3			<5 years	-0,13333	0,14322	0,996	-0,6136	0,3469
			5-10 years					
			11-15 years	0,32963	0,22365	0,864	-0,4504	1,1097
			16-20 years	0,18366	0,16828	0,987	-0,3484	0,7157
			21-25 years	0,24861	0,17223	0,883	-0,3334	0,8307
			> 25 years	0,22020	0,13250	0,770	-0,2009	0,6413
5-10 years			<5 years	0,13333	0,14322	0,996	-0,3469	0,6136
			11-15 years	0,46296	0,21632	0,464	-0,3144	1,2403
			16-20 years	0,31699	0,15840	0,531	-0,2036	0,8376
			21-25 years	0,38194	0,16259	0,350	-0,1973	0,9612
			> 25 years	0,35354	0,11970	0,130	-0,0649	0,7719
11-15 years			<5 years	-0,32963	0,22365	0,864	-1,1097	0,4504
			5-10 years	-0,46296	0,21632	0,464	-1,2403	0,3144
			16-20 years	-0,14597	0,23367	1,000	-0,9426	0,6506
			21-25 years	-0,08102	0,23653	1,000	-0,8982	0,7362
			> 25 years	-0,10943	0,20938	1,000	-0,8709	0,6521
16-20 years			<5 years	-0,18366	0,16828	0,987	-0,7157	0,3484
			5-10 years	-0,31699	0,15840	0,531	-0,8376	0,2036
			11-15 years	0,14597	0,23367	1,000	-0,6506	0,9426
			21-25 years	0,06495	0,18505	1,000	-0,5465	0,6764
			> 25 years	0,03654	0,14878	1,000	-0,4370	0,5101
21-25 years			<5 years	-0,24861	0,17223	0,883	-0,8307	0,3334
			5-10 years	-0,38194	0,16259	0,350	-0,9612	0,1973
			11-15 years	0,08102	0,23653	1,000	-0,7362	0,8982
			16-20 years	-0,06495	0,18505	1,000	-0,6764	0,5465
			> 25 years	-0,02841	0,15324	1,000	-0,5716	0,5148
> 25 years			<5 years	-0,22020	0,13250	0,770	-0,6413	0,2009
			5-10 years	-0,35354	0,11970	0,130	-0,7719	0,0649
			11-15 years	0,10943	0,20938	1,000	-0,6521	0,8709
			16-20 years	-0,03654	0,14878	1,000	-0,5101	0,4370
			21-25 years	0,02841	0,15324	1,000	-0,5148	0,5716
AK3_DIF	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	-0,55000	0,48959	0,870	-1,9787	0,8787
			11-15 years	-0,07778	0,42735	1,000	-1,3249	1,1693
			16-20 years	0,37647	0,35904	0,900	-0,6713	1,4242
			21-25 years	-0,42500	0,44373	0,930	-1,7199	0,8699
			> 25 years	0,45758	0,31562	0,697	-0,4635	1,3786
			<5 years	0,55000	0,48959	0,870	-0,8787	1,9787
			11-15 years	0,47222	0,53419	0,949	-1,0866	2,0311
			16-20 years	0,92647	0,48129	0,395	-0,4780	2,3310

	21-25 years	0,12500	0,54738	1,000	-1,4724	1,7224
	> 25 years	1,00758	0,44982	0,231	-0,3051	2,3203
11-15 years	<5 years	0,07778	0,42735	1,000	-1,1693	1,3249
	5-10 years	-0,47222	0,53419	0,949	-2,0311	1,0866
	16-20 years	0,45425	0,41782	0,885	-0,7650	1,6735
	21-25 years	-0,34722	0,49250	0,981	-1,7844	1,0900
	> 25 years	0,53535	0,38115	0,724	-0,5769	1,6476
16-20 years	<5 years	-0,37647	0,35904	0,900	-1,4242	0,6713
	5-10 years	-0,92647	0,48129	0,395	-2,3310	0,4780
	11-15 years	-0,45425	0,41782	0,885	-1,6735	0,7650
	21-25 years	-0,80147	0,43455	0,444	-2,0696	0,4666
	> 25 years	0,08111	0,30259	1,000	-0,8019	0,9641
21-25 years	<5 years	0,42500	0,44373	0,930	-0,8699	1,7199
	5-10 years	-0,12500	0,54738	1,000	-1,7224	1,4724
	11-15 years	0,34722	0,49250	0,981	-1,0900	1,7844
	16-20 years	0,80147	0,43455	0,444	-0,4666	2,0696
	> 25 years	0,88258	0,39942	0,245	-0,2830	2,0482
> 25 years	<5 years	-0,45758	0,31562	0,697	-1,3786	0,4635
	5-10 years	-1,00758	0,44982	0,231	-2,3203	0,3051
	11-15 years	-0,53535	0,38115	0,724	-1,6476	0,5769
	16-20 years	-0,08111	0,30259	1,000	-0,9641	0,8019
	21-25 years	-0,88258	0,39942	0,245	-2,0482	0,2830
Bonferroni	<5 years	-0,55000	0,48959	1,000	-2,0303	0,9303
	11-15 years	-0,07778	0,42735	1,000	-1,3699	1,2144
	16-20 years	0,37647	0,35904	1,000	-0,7091	1,4621
	21-25 years	-0,42500	0,44373	1,000	-1,7667	0,9167
	> 25 years	0,45758	0,31562	1,000	-0,4967	1,4119
5-10 years	<5 years	0,55000	0,48959	1,000	-0,9303	2,0303
	11-15 years	0,47222	0,53419	1,000	-1,1430	2,0874
	16-20 years	0,92647	0,48129	0,866	-0,5288	2,3817
	21-25 years	0,12500	0,54738	1,000	-1,5301	1,7801
	> 25 years	1,00758	0,44982	0,417	-0,3525	2,3677
11-15 years	<5 years	0,07778	0,42735	1,000	-1,2144	1,3699
	5-10 years	-0,47222	0,53419	1,000	-2,0874	1,1430
	16-20 years	0,45425	0,41782	1,000	-0,8091	1,7176
	21-25 years	-0,34722	0,49250	1,000	-1,8363	1,1419
	> 25 years	0,53535	0,38115	1,000	-0,6171	1,6878
16-20 years	<5 years	-0,37647	0,35904	1,000	-1,4621	0,7091
	5-10 years	-0,92647	0,48129	0,866	-2,3817	0,5288
	11-15 years	-0,45425	0,41782	1,000	-1,7176	0,8091
	21-25 years	-0,80147	0,43455	1,000	-2,1154	0,5125
	> 25 years	0,08111	0,30259	1,000	-0,8338	0,9960
21-25 years	<5 years	0,42500	0,44373	1,000	-0,9167	1,7667
	5-10 years	-0,12500	0,54738	1,000	-1,7801	1,5301
	11-15 years	0,34722	0,49250	1,000	-1,1419	1,8363
	16-20 years	0,80147	0,43455	1,000	-0,5125	2,1154
	> 25 years	0,88258	0,39942	0,449	-0,3251	2,0903
> 25 years	<5 years	-0,45758	0,31562	1,000	-1,4119	0,4967
	5-10 years	-1,00758	0,44982	0,417	-2,3677	0,3525
	11-15 years	-0,53535	0,38115	1,000	-1,6878	0,6171
	16-20 years	-0,08111	0,30259	1,000	-0,9960	0,8338
	21-25 years	-0,88258	0,39942	0,449	-2,0903	0,3251
Dunnett T3	<5 years	-0,55000	0,59970	0,995	-2,7085	1,6085
	11-15 years	-0,07778	0,45567	1,000	-1,5579	1,4024
	16-20 years	0,37647	0,42643	0,998	-0,9970	1,7499
	21-25 years	-0,42500	0,43674	0,995	-1,8508	1,0008
	> 25 years	0,45758	0,39510	0,975	-0,8413	1,7565
5-10 years	<5 years	0,55000	0,59970	0,995	-1,6085	2,7085

			11-15 years	0,47222	0,55347	0,996	-1,6563	2,6007
			16-20 years	0,92647	0,52965	0,704	-1,1841	3,0370
			21-25 years	0,12500	0,53799	1,000	-1,9995	2,2495
			> 25 years	1,00758	0,50477	0,571	-1,1282	3,1434
11-15 years			<5 years	0,07778	0,45567	1,000	-1,4024	1,5579
			5-10 years	-0,47222	0,55347	0,996	-2,6007	1,6563
			16-20 years	0,45425	0,35850	0,950	-0,7359	1,6444
			21-25 years	-0,34722	0,37071	0,995	-1,6116	0,9171
			> 25 years	0,53535	0,32060	0,757	-0,5719	1,6426
16-20 years			<5 years	-0,37647	0,42643	0,998	-1,7499	0,9970
			5-10 years	-0,92647	0,52965	0,704	-3,0370	1,1841
			11-15 years	-0,45425	0,35850	0,950	-1,6444	0,7359
			21-25 years	-0,80147	0,33411	0,295	-1,9103	0,3073
			> 25 years	0,08111	0,27747	1,000	-0,7915	0,9537
21-25 years			<5 years	0,42500	0,43674	0,995	-1,0008	1,8508
			5-10 years	-0,12500	0,53799	1,000	-2,2495	1,9995
			11-15 years	0,34722	0,37071	0,995	-0,9171	1,6116
			16-20 years	0,80147	0,33411	0,295	-0,3073	1,9103
			> 25 years	0,88258	0,29308	0,113	-0,1312	1,8964
> 25 years			<5 years	-0,45758	0,39510	0,975	-1,7565	0,8413
			5-10 years	-1,00758	0,50477	0,571	-3,1434	1,1282
			11-15 years	-0,53535	0,32060	0,757	-1,6426	0,5719
			16-20 years	-0,08111	0,27747	1,000	-0,9537	0,7915
			21-25 years	-0,88258	0,29308	0,113	-1,8964	0,1312
AK4_ASA	Tukey	<5	5-10 years	0,35333	0,26016	0,752	-0,4059	1,1125
	HSD	years						
			11-15 years	0,49778	0,22709	0,253	-0,1649	1,1605
			16-20 years	0,22980	0,19079	0,833	-0,3270	0,7866
			21-25 years	.75333*	0,23579	0,024	0,0652	1,4414
			> 25 years	0,21697	0,16772	0,788	-0,2725	0,7064
5-10 years			<5 years	-0,35333	0,26016	0,752	-1,1125	0,4059
			11-15 years	0,14444	0,28386	0,996	-0,6839	0,9728
			16-20 years	-0,12353	0,25575	0,997	-0,8699	0,6228
			21-25 years	0,40000	0,29087	0,742	-0,4488	1,2488
			> 25 years	-0,13636	0,23903	0,993	-0,8339	0,5612
11-15 years			<5 years	-0,49778	0,22709	0,253	-1,1605	0,1649
			5-10 years	-0,14444	0,28386	0,996	-0,9728	0,6839
			16-20 years	-0,26797	0,22202	0,832	-0,9159	0,3799
			21-25 years	0,25556	0,26171	0,924	-0,5082	1,0193
			> 25 years	-0,28081	0,20254	0,735	-0,8719	0,3102
16-20 years			<5 years	-0,22980	0,19079	0,833	-0,7866	0,3270
			5-10 years	0,12353	0,25575	0,997	-0,6228	0,8699
			11-15 years	0,26797	0,22202	0,832	-0,3799	0,9159
			21-25 years	0,52353	0,23092	0,220	-0,1503	1,1974
			> 25 years	-0,01283	0,16079	1,000	-0,4821	0,4564
21-25 years			<5 years	-.75333*	0,23579	0,024	-1,4414	-0,0652
			5-10 years	-0,40000	0,29087	0,742	-1,2488	0,4488
			11-15 years	-0,25556	0,26171	0,924	-1,0193	0,5082
			16-20 years	-0,52353	0,23092	0,220	-1,1974	0,1503
			> 25 years	-0,53636	0,21225	0,128	-1,1558	0,0830
> 25 years			<5 years	-0,21697	0,16772	0,788	-0,7064	0,2725
			5-10 years	0,13636	0,23903	0,993	-0,5612	0,8339
			11-15 years	0,28081	0,20254	0,735	-0,3102	0,8719
			16-20 years	0,01283	0,16079	1,000	-0,4564	0,4821
			21-25 years	0,53636	0,21225	0,128	-0,0830	1,1558
Bonferroni	<5	5-10 years		0,35333	0,26016	1,000	-0,4333	1,1400
	years							
			11-15 years	0,49778	0,22709	0,468	-0,1889	1,1844
			16-20 years	0,22980	0,19079	1,000	-0,3471	0,8067
			21-25 years	.75333*	0,23579	0,030	0,0404	1,4663

		> 25 years	0,21697	0,16772	1,000	-0,2901	0,7241
5-10 years		<5 years	-0,35333	0,26016	1,000	-1,1400	0,4333
		11-15 years	0,14444	0,28386	1,000	-0,7138	1,0027
		16-20 years	-0,12353	0,25575	1,000	-0,8968	0,6498
		21-25 years	0,40000	0,29087	1,000	-0,4795	1,2795
11-15 years		> 25 years	-0,13636	0,23903	1,000	-0,8591	0,5864
		<5 years	-0,49778	0,22709	0,468	-1,1844	0,1889
		5-10 years	-0,14444	0,28386	1,000	-1,0027	0,7138
		16-20 years	-0,26797	0,22202	1,000	-0,9393	0,4033
16-20 years		21-25 years	0,25556	0,26171	1,000	-0,5357	1,0469
		> 25 years	-0,28081	0,20254	1,000	-0,8932	0,3316
		<5 years	-0,22980	0,19079	1,000	-0,8067	0,3471
		5-10 years	0,12353	0,25575	1,000	-0,6498	0,8968
21-25 years		11-15 years	0,26797	0,22202	1,000	-0,4033	0,9393
		21-25 years	0,52353	0,23092	0,390	-0,1747	1,2217
		> 25 years	-0,01283	0,16079	1,000	-0,4990	0,4733
		<5 years	-.75333*	0,23579	0,030	-1,4663	-0,0404
> 25 years		5-10 years	-0,40000	0,29087	1,000	-1,2795	0,4795
		11-15 years	-0,25556	0,26171	1,000	-1,0469	0,5357
		16-20 years	-0,52353	0,23092	0,390	-1,2217	0,1747
		> 25 years	-0,53636	0,21225	0,201	-1,1781	0,1054
Dunnett T3		<5 years	-0,21697	0,16772	1,000	-0,7241	0,2901
		5-10 years	0,13636	0,23903	1,000	-0,5864	0,8591
		11-15 years	0,28081	0,20254	1,000	-0,3316	0,8932
		16-20 years	0,01283	0,16079	1,000	-0,4733	0,4990
<5 years		21-25 years	0,53636	0,21225	0,201	-0,1054	1,1781
		5-10 years	0,35333	0,31636	0,961	-1,0457	1,7524
		11-15 years	0,49778	0,26678	0,634	-0,5037	1,4993
		16-20 years	0,22980	0,16718	0,918	-0,3128	0,7724
5-10 years		21-25 years	.75333*	0,15271	0,006	0,2000	1,3067
		> 25 years	0,21697	0,11015	0,541	-0,1225	0,5565
		<5 years	-0,35333	0,31636	0,961	-1,7524	1,0457
		11-15 years	0,14444	0,40219	1,000	-1,3030	1,5918
11-15 years		16-20 years	-0,12353	0,34429	1,000	-1,4837	1,2366
		21-25 years	0,40000	0,33750	0,951	-0,9704	1,7704
		> 25 years	-0,13636	0,32049	1,000	-1,5245	1,2518
		<5 years	-0,49778	0,26678	0,634	-1,4993	0,5037
16-20 years		5-10 years	-0,14444	0,40219	1,000	-1,5918	1,3030
		16-20 years	-0,26797	0,29937	0,997	-1,3029	0,7670
		21-25 years	0,25556	0,29153	0,997	-0,7762	1,2873
		> 25 years	-0,28081	0,27167	0,985	-1,2832	0,7216
21-25 years		<5 years	-0,22980	0,16718	0,918	-0,7724	0,3128
		5-10 years	0,12353	0,34429	1,000	-1,2366	1,4837
		11-15 years	0,26797	0,29937	0,997	-0,7670	1,3029
		21-25 years	0,52353	0,20438	0,214	-0,1435	1,1905
> 25 years		> 25 years	-0,01283	0,17488	1,000	-0,5710	0,5454
		<5 years	-.75333*	0,15271	0,006	-1,3067	-0,2000
		5-10 years	-0,40000	0,33750	0,951	-1,7704	0,9704
		11-15 years	-0,25556	0,29153	0,997	-1,2873	0,7762
SK1_STA	Tukey HSD	16-20 years	-0,52353	0,20438	0,214	-1,1905	0,1435
		> 25 years	-0,53636	0,16110	0,066	-1,0969	0,0242
		<5 years	-0,21697	0,11015	0,541	-0,5565	0,1225
		5-10 years	0,13636	0,32049	1,000	-1,2518	1,5245
		11-15 years	0,28081	0,27167	0,985	-0,7216	1,2832
		16-20 years	0,01283	0,17488	1,000	-0,5454	0,5710
		21-25 years	0,53636	0,16110	0,066	-0,0242	1,0969
		5-10 years	0,13333	0,21612	0,989	-0,4973	0,7640
		11-15 years	0,28148	0,18864	0,670	-0,2690	0,8320

	16-20 years	-0,00392	0,15849	1,000	-0,4664	0,4586
	21-25 years	0,42500	0,19587	0,263	-0,1466	0,9966
	> 25 years	0,07273	0,13932	0,995	-0,3338	0,4793
5-10 years	<5 years	-0,13333	0,21612	0,989	-0,7640	0,4973
	11-15 years	0,14815	0,23580	0,989	-0,5400	0,8363
	16-20 years	-0,13725	0,21245	0,987	-0,7572	0,4827
	21-25 years	0,29167	0,24162	0,832	-0,4134	0,9968
	> 25 years	-0,06061	0,19856	1,000	-0,6401	0,5188
11-15 years	<5 years	-0,28148	0,18864	0,670	-0,8320	0,2690
	5-10 years	-0,14815	0,23580	0,989	-0,8363	0,5400
	16-20 years	-0,28540	0,18443	0,635	-0,8236	0,2528
	21-25 years	0,14352	0,21740	0,986	-0,4909	0,7779
	> 25 years	-0,20875	0,16825	0,815	-0,6997	0,2822
16-20 years	<5 years	0,00392	0,15849	1,000	-0,4586	0,4664
	5-10 years	0,13725	0,21245	0,987	-0,4827	0,7572
	11-15 years	0,28540	0,18443	0,635	-0,2528	0,8236
	21-25 years	0,42892	0,19182	0,233	-0,1309	0,9887
	> 25 years	0,07665	0,13357	0,992	-0,3131	0,4664
21-25 years	<5 years	-0,42500	0,19587	0,263	-0,9966	0,1466
	5-10 years	-0,29167	0,24162	0,832	-0,9968	0,4134
	11-15 years	-0,14352	0,21740	0,986	-0,7779	0,4909
	16-20 years	-0,42892	0,19182	0,233	-0,9887	0,1309
	> 25 years	-0,35227	0,17631	0,352	-0,8668	0,1622
> 25 years	<5 years	-0,07273	0,13932	0,995	-0,4793	0,3338
	5-10 years	0,06061	0,19856	1,000	-0,5188	0,6401
	11-15 years	0,20875	0,16825	0,815	-0,2822	0,6997
	16-20 years	-0,07665	0,13357	0,992	-0,4664	0,3131
	21-25 years	0,35227	0,17631	0,352	-0,1622	0,8668
Bonferroni <5 years	5-10 years	0,13333	0,21612	1,000	-0,5201	0,7868
	11-15 years	0,28148	0,18864	1,000	-0,2889	0,8519
	16-20 years	-0,00392	0,15849	1,000	-0,4831	0,4753
	21-25 years	0,42500	0,19587	0,494	-0,1672	1,0172
	> 25 years	0,07273	0,13932	1,000	-0,3485	0,4940
5-10 years	<5 years	-0,13333	0,21612	1,000	-0,7868	0,5201
	11-15 years	0,14815	0,23580	1,000	-0,5648	0,8611
	16-20 years	-0,13725	0,21245	1,000	-0,7796	0,5051
	21-25 years	0,29167	0,24162	1,000	-0,4389	1,0222
	> 25 years	-0,06061	0,19856	1,000	-0,6610	0,5398
11-15 years	<5 years	-0,28148	0,18864	1,000	-0,8519	0,2889
	5-10 years	-0,14815	0,23580	1,000	-0,8611	0,5648
	16-20 years	-0,28540	0,18443	1,000	-0,8431	0,2723
	21-25 years	0,14352	0,21740	1,000	-0,5138	0,8008
	> 25 years	-0,20875	0,16825	1,000	-0,7175	0,3000
16-20 years	<5 years	0,00392	0,15849	1,000	-0,4753	0,4831
	5-10 years	0,13725	0,21245	1,000	-0,5051	0,7796
	11-15 years	0,28540	0,18443	1,000	-0,2723	0,8431
	21-25 years	0,42892	0,19182	0,421	-0,1511	1,0089
	> 25 years	0,07665	0,13357	1,000	-0,3272	0,4805
21-25 years	<5 years	-0,42500	0,19587	0,494	-1,0172	0,1672
	5-10 years	-0,29167	0,24162	1,000	-1,0222	0,4389
	11-15 years	-0,14352	0,21740	1,000	-0,8008	0,5138
	16-20 years	-0,42892	0,19182	0,421	-1,0089	0,1511
	> 25 years	-0,35227	0,17631	0,736	-0,8854	0,1808
> 25 years	<5 years	-0,07273	0,13932	1,000	-0,4940	0,3485
	5-10 years	0,06061	0,19856	1,000	-0,5398	0,6610
	11-15 years	0,20875	0,16825	1,000	-0,3000	0,7175
	16-20 years	-0,07665	0,13357	1,000	-0,4805	0,3272
	21-25 years	0,35227	0,17631	0,736	-0,1808	0,8854

Dunnett T3			<5 years	5-10 years	0,13333	0,23860	1,000	-0,8863	1,1529
				11-15 years	0,28148	0,25311	0,973	-0,6627	1,2257
				16-20 years	-0,00392	0,11880	1,000	-0,3806	0,3728
				21-25 years	0,42500	0,21563	0,573	-0,3937	1,2437
				> 25 years	0,07273	0,09795	1,000	-0,2323	0,3777
5-10 years				<5 years	-0,13333	0,23860	1,000	-1,1529	0,8863
				11-15 years	0,14815	0,33292	1,000	-1,0195	1,3158
				16-20 years	-0,13725	0,24675	1,000	-1,1449	0,8704
				21-25 years	0,29167	0,30540	0,993	-0,8060	1,3893
				> 25 years	-0,06061	0,23742	1,000	-1,0820	0,9608
11-15 years				<5 years	-0,28148	0,25311	0,973	-1,2257	0,6627
				5-10 years	-0,14815	0,33292	1,000	-1,3158	1,0195
				16-20 years	-0,28540	0,26081	0,978	-1,2337	0,6629
				21-25 years	0,14352	0,31687	1,000	-0,9386	1,2256
				> 25 years	-0,20875	0,25199	0,998	-1,1522	0,7347
16-20 years				<5 years	0,00392	0,11880	1,000	-0,3728	0,3806
				5-10 years	0,13725	0,24675	1,000	-0,8704	1,1449
				11-15 years	0,28540	0,26081	0,978	-0,6629	1,2337
				21-25 years	0,42892	0,22462	0,606	-0,3937	1,2516
				> 25 years	0,07665	0,11640	1,000	-0,2894	0,4427
21-25 years				<5 years	-0,42500	0,21563	0,573	-1,2437	0,3937
				5-10 years	-0,29167	0,30540	0,993	-1,3893	0,8060
				11-15 years	-0,14352	0,31687	1,000	-1,2256	0,9386
				16-20 years	-0,42892	0,22462	0,606	-1,2516	0,3937
				> 25 years	-0,35227	0,21432	0,765	-1,1702	0,4656
> 25 years				<5 years	-0,07273	0,09795	1,000	-0,3777	0,2323
				5-10 years	0,06061	0,23742	1,000	-0,9608	1,0820
				11-15 years	0,20875	0,25199	0,998	-0,7347	1,1522
				16-20 years	-0,07665	0,11640	1,000	-0,4427	0,2894
				21-25 years	0,35227	0,21432	0,765	-0,4656	1,1702
SK2_KTA	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	0,26667	0,27832	0,930	-0,5455	1,0789	
			11-15 years	0,52593	0,24294	0,266	-0,1830	1,2349	
			16-20 years	0,29281	0,20411	0,706	-0,3028	0,8884	
			21-25 years	0,53056	0,25225	0,296	-0,2056	1,2667	
			> 25 years	0,29697	0,17942	0,565	-0,2266	0,8206	
	5-10 years		<5 years	-0,26667	0,27832	0,930	-1,0789	0,5455	
			11-15 years	0,25926	0,30368	0,956	-0,6269	1,1454	
			16-20 years	0,02614	0,27361	1,000	-0,7723	0,8246	
			21-25 years	0,26389	0,31118	0,957	-0,6442	1,1720	
			> 25 years	0,03030	0,25572	1,000	-0,7159	0,7765	
	11-15 years		<5 years	-0,52593	0,24294	0,266	-1,2349	0,1830	
			5-10 years	-0,25926	0,30368	0,956	-1,1454	0,6269	
			16-20 years	-0,23312	0,23752	0,923	-0,9263	0,4600	
			21-25 years	0,00463	0,27998	1,000	-0,8124	0,8217	
			> 25 years	-0,22896	0,21668	0,897	-0,8613	0,4033	
	16-20 years		<5 years	-0,29281	0,20411	0,706	-0,8884	0,3028	
			5-10 years	-0,02614	0,27361	1,000	-0,8246	0,7723	
			11-15 years	0,23312	0,23752	0,923	-0,4600	0,9263	
			21-25 years	0,23775	0,24704	0,928	-0,4832	0,9586	
			> 25 years	0,00416	0,17201	1,000	-0,4978	0,5061	
	21-25 years		<5 years	-0,53056	0,25225	0,296	-1,2667	0,2056	
			5-10 years	-0,26389	0,31118	0,957	-1,1720	0,6442	
			11-15 years	-0,00463	0,27998	1,000	-0,8217	0,8124	
			16-20 years	-0,23775	0,24704	0,928	-0,9586	0,4832	
			> 25 years	-0,23359	0,22707	0,907	-0,8962	0,4290	
	> 25 years		<5 years	-0,29697	0,17942	0,565	-0,8206	0,2266	
			5-10 years	-0,03030	0,25572	1,000	-0,7765	0,7159	
			11-15 years	0,22896	0,21668	0,897	-0,4033	0,8613	

Bonferroni	<5 years	16-20 years	-0,00416	0,17201	1,000	-0,5061	0,4978
		21-25 years	0,23359	0,22707	0,907	-0,4290	0,8962
		5-10 years	0,26667	0,27832	1,000	-0,5749	1,1082
		11-15 years	0,52593	0,24294	0,500	-0,2086	1,2605
		16-20 years	0,29281	0,20411	1,000	-0,3243	0,9100
5-10 years	<5 years	21-25 years	0,53056	0,25225	0,578	-0,2322	1,2933
		> 25 years	0,29697	0,17942	1,000	-0,2455	0,8395
		<5 years	-0,26667	0,27832	1,000	-1,1082	0,5749
		11-15 years	0,25926	0,30368	1,000	-0,6589	1,1775
		16-20 years	0,02614	0,27361	1,000	-0,8011	0,8534
11-15 years	<5 years	21-25 years	0,26389	0,31118	1,000	-0,6770	1,2048
		> 25 years	0,03030	0,25572	1,000	-0,7429	0,8035
		<5 years	-0,52593	0,24294	0,500	-1,2605	0,2086
		5-10 years	-0,25926	0,30368	1,000	-1,1775	0,6589
		16-20 years	-0,23312	0,23752	1,000	-0,9513	0,4851
16-20 years	<5 years	21-25 years	0,00463	0,27998	1,000	-0,8419	0,8512
		> 25 years	-0,22896	0,21668	1,000	-0,8841	0,4262
		<5 years	-0,29281	0,20411	1,000	-0,9100	0,3243
		5-10 years	-0,02614	0,27361	1,000	-0,8534	0,8011
		11-15 years	0,23312	0,23752	1,000	-0,4851	0,9513
21-25 years	<5 years	21-25 years	0,23775	0,24704	1,000	-0,5092	0,9847
		> 25 years	0,00416	0,17201	1,000	-0,5159	0,5243
		<5 years	-0,53056	0,25225	0,578	-1,2933	0,2322
		5-10 years	-0,26389	0,31118	1,000	-1,2048	0,6770
		11-15 years	-0,00463	0,27998	1,000	-0,8512	0,8419
> 25 years	<5 years	16-20 years	-0,23775	0,24704	1,000	-0,9847	0,5092
		> 25 years	-0,23359	0,22707	1,000	-0,9201	0,4530
		<5 years	-0,29697	0,17942	1,000	-0,8395	0,2455
		5-10 years	-0,03030	0,25572	1,000	-0,8035	0,7429
		11-15 years	0,22896	0,21668	1,000	-0,4262	0,8841
Dunnett T3	<5 years	16-20 years	-0,00416	0,17201	1,000	-0,5243	0,5159
		21-25 years	0,23359	0,22707	1,000	-0,4530	0,9201
		5-10 years	0,26667	0,29553	0,992	-0,9901	1,5235
		11-15 years	0,52593	0,27297	0,596	-0,4766	1,5285
		16-20 years	0,29281	0,17209	0,742	-0,2567	0,8423
5-10 years	<5 years	21-25 years	0,53056	0,25616	0,513	-0,4330	1,4941
		> 25 years	0,29697	0,13103	0,334	-0,1093	0,7032
		<5 years	-0,26667	0,29553	0,992	-1,5235	0,9901
		11-15 years	0,25926	0,38105	1,000	-1,0955	1,6141
		16-20 years	0,02614	0,31671	1,000	-1,2114	1,2637
11-15 years	<5 years	21-25 years	0,26389	0,36919	1,000	-1,0705	1,5983
		> 25 years	0,03030	0,29641	1,000	-1,2238	1,2844
		<5 years	-0,52593	0,27297	0,596	-1,5285	0,4766
		5-10 years	-0,25926	0,38105	1,000	-1,6141	1,0955
		16-20 years	-0,23312	0,29576	0,999	-1,2612	0,7950
16-20 years	<5 years	21-25 years	0,00463	0,35139	1,000	-1,1933	1,2025
		> 25 years	-0,22896	0,27392	0,998	-1,2308	0,7729
		<5 years	-0,29281	0,17209	0,742	-0,8423	0,2567
		5-10 years	-0,02614	0,31671	1,000	-1,2637	1,2114
		11-15 years	0,23312	0,29576	0,999	-0,7950	1,2612
21-25 years	<5 years	21-25 years	0,23775	0,28032	0,998	-0,7484	1,2239
		> 25 years	0,00416	0,17359	1,000	-0,5450	0,5533
		<5 years	-0,53056	0,25616	0,513	-1,4941	0,4330
		5-10 years	-0,26389	0,36919	1,000	-1,5983	1,0705
		11-15 years	-0,00463	0,35139	1,000	-1,2025	1,1933
> 25 years	<5 years	16-20 years	-0,23775	0,28032	0,998	-1,2239	0,7484
		> 25 years	-0,23359	0,25717	0,995	-1,1959	0,7287
> 25 years	<5 years	<5 years	-0,29697	0,13103	0,334	-0,7032	0,1093

			5-10 years	-0,03030	0,29641	1,000	-1,2844	1,2238
			11-15 years	0,22896	0,27392	0,998	-0,7729	1,2308
			16-20 years	-0,00416	0,17359	1,000	-0,5533	0,5450
			21-25 years	0,23359	0,25717	0,995	-0,7287	1,1959
SK3_STS	Tukey	<5	5-10 years	-0,13333	0,35384	0,999	-1,1659	0,8992
	HSD	years	11-15 years	0,08889	0,30886	1,000	-0,8124	0,9902
			16-20 years	-0,01569	0,25949	1,000	-0,7729	0,7416
			21-25 years	-0,19583	0,32069	0,990	-1,1317	0,7400
			> 25 years	-0,04242	0,22811	1,000	-0,7081	0,6232
	5-10 years	<5 years	5-10 years	0,13333	0,35384	0,999	-0,8992	1,1659
			11-15 years	0,22222	0,38607	0,992	-0,9044	1,3489
			16-20 years	0,11765	0,34784	0,999	-0,8974	1,1327
			21-25 years	-0,06250	0,39560	1,000	-1,2170	1,0920
			> 25 years	0,09091	0,32510	1,000	-0,8578	1,0396
	11-15 years	<5 years	5-10 years	-0,08889	0,30886	1,000	-0,9902	0,8124
			11-15 years	-0,22222	0,38607	0,992	-1,3489	0,9044
			16-20 years	-0,10458	0,30197	0,999	-0,9858	0,7766
			21-25 years	-0,28472	0,35594	0,967	-1,3234	0,7540
			> 25 years	-0,13131	0,27546	0,997	-0,9352	0,6725
	16-20 years	<5 years	5-10 years	0,01569	0,25949	1,000	-0,7416	0,7729
			11-15 years	-0,11765	0,34784	0,999	-1,1327	0,8974
			16-20 years	0,10458	0,30197	0,999	-0,7766	0,9858
			21-25 years	-0,18015	0,31406	0,992	-1,0966	0,7364
			> 25 years	-0,02674	0,21869	1,000	-0,6649	0,6114
	21-25 years	<5 years	5-10 years	0,19583	0,32069	0,990	-0,7400	1,1317
			11-15 years	0,06250	0,39560	1,000	-1,0920	1,2170
			16-20 years	0,28472	0,35594	0,967	-0,7540	1,3234
			21-25 years	0,18015	0,31406	0,992	-0,7364	1,0966
			> 25 years	0,15341	0,28867	0,995	-0,6890	0,9958
	> 25 years	<5 years	5-10 years	0,04242	0,22811	1,000	-0,6232	0,7081
			11-15 years	-0,09091	0,32510	1,000	-1,0396	0,8578
			16-20 years	0,13131	0,27546	0,997	-0,6725	0,9352
			21-25 years	0,02674	0,21869	1,000	-0,6114	0,6649
			> 25 years	-0,15341	0,28867	0,995	-0,9958	0,6890
	Bonferroni	<5	5-10 years	-0,13333	0,35384	1,000	-1,2032	0,9365
		years	11-15 years	0,08889	0,30886	1,000	-0,8450	1,0228
			16-20 years	-0,01569	0,25949	1,000	-0,8003	0,7689
			21-25 years	-0,19583	0,32069	1,000	-1,1655	0,7738
			> 25 years	-0,04242	0,22811	1,000	-0,7321	0,6473
	5-10 years	<5 years	5-10 years	0,13333	0,35384	1,000	-0,9365	1,2032
			11-15 years	0,22222	0,38607	1,000	-0,9451	1,3896
			16-20 years	0,11765	0,34784	1,000	-0,9341	1,1694
			21-25 years	-0,06250	0,39560	1,000	-1,2587	1,1337
			> 25 years	0,09091	0,32510	1,000	-0,8921	1,0739
	11-15 years	<5 years	5-10 years	-0,08889	0,30886	1,000	-1,0228	0,8450
			11-15 years	-0,22222	0,38607	1,000	-1,3896	0,9451
			16-20 years	-0,10458	0,30197	1,000	-1,0176	0,8085
			21-25 years	-0,28472	0,35594	1,000	-1,3609	0,7915
			> 25 years	-0,13131	0,27546	1,000	-0,9642	0,7016
	16-20 years	<5 years	5-10 years	0,01569	0,25949	1,000	-0,7689	0,8003
			11-15 years	-0,11765	0,34784	1,000	-1,1694	0,9341
			16-20 years	0,10458	0,30197	1,000	-0,8085	1,0176
			21-25 years	-0,18015	0,31406	1,000	-1,1298	0,7695
			> 25 years	-0,02674	0,21869	1,000	-0,6880	0,6345
	21-25 years	<5 years	5-10 years	0,19583	0,32069	1,000	-0,7738	1,1655
			11-15 years	0,06250	0,39560	1,000	-1,1337	1,2587
			16-20 years	0,28472	0,35594	1,000	-0,7915	1,3609
			21-25 years	0,18015	0,31406	1,000	-0,7695	1,1298

		> 25 years	0,15341	0,28867	1,000	-0,7194	1,0262	
	> 25 years	<5 years	0,04242	0,22811	1,000	-0,6473	0,7321	
		5-10 years	-0,09091	0,32510	1,000	-1,0739	0,8921	
		11-15 years	0,13131	0,27546	1,000	-0,7016	0,9642	
		16-20 years	0,02674	0,21869	1,000	-0,6345	0,6880	
		21-25 years	-0,15341	0,28867	1,000	-1,0262	0,7194	
	Dunnett T3	<5 years	5-10 years	-0,13333	0,35006	1,000	-1,3468	1,0802
			11-15 years	0,08889	0,34517	1,000	-1,0465	1,2242
			16-20 years	-0,01569	0,29681	1,000	-0,9616	0,9302
			21-25 years	-0,19583	0,29422	1,000	-1,1564	0,7648
		> 25 years	-0,04242	0,26513	1,000	-0,9055	0,8207	
	5-10 years	<5 years	0,13333	0,35006	1,000	-1,0802	1,3468	
		11-15 years	0,22222	0,36047	1,000	-1,0510	1,4954	
		16-20 years	0,11765	0,31447	1,000	-1,0321	1,2674	
		21-25 years	-0,06250	0,31202	1,000	-1,2306	1,1056	
		> 25 years	0,09091	0,28476	1,000	-1,0454	1,2272	
	11-15 years	<5 years	-0,08889	0,34517	1,000	-1,2242	1,0465	
		5-10 years	-0,22222	0,36047	1,000	-1,4954	1,0510	
		16-20 years	-0,10458	0,30902	1,000	-1,1469	0,9377	
		21-25 years	-0,28472	0,30653	0,995	-1,3422	0,7728	
		> 25 years	-0,13131	0,27873	1,000	-1,1196	0,8570	
	16-20 years	<5 years	0,01569	0,29681	1,000	-0,9302	0,9616	
		5-10 years	-0,11765	0,31447	1,000	-1,2674	1,0321	
		11-15 years	0,10458	0,30902	1,000	-0,9377	1,1469	
		21-25 years	-0,18015	0,25083	1,000	-1,0041	0,6438	
		> 25 years	-0,02674	0,21597	1,000	-0,7083	0,6548	
	21-25 years	<5 years	0,19583	0,29422	1,000	-0,7648	1,1564	
		5-10 years	0,06250	0,31202	1,000	-1,1056	1,2306	
		11-15 years	0,28472	0,30653	0,995	-0,7728	1,3422	
		16-20 years	0,18015	0,25083	1,000	-0,6438	1,0041	
		> 25 years	0,15341	0,21240	1,000	-0,5750	0,8818	
	> 25 years	<5 years	0,04242	0,26513	1,000	-0,8207	0,9055	
		5-10 years	-0,09091	0,28476	1,000	-1,2272	1,0454	
		11-15 years	0,13131	0,27873	1,000	-0,8570	1,1196	
		16-20 years	0,02674	0,21597	1,000	-0,6548	0,7083	
		21-25 years	-0,15341	0,21240	1,000	-0,8818	0,5750	
SK4_SKK	Tukey	<5 years	5-10 years	0,25833	0,22291	0,855	-0,3922	0,9088
	HSD		11-15 years	0,52222	0,19457	0,090	-0,0456	1,0900
			16-20 years	0,21176	0,16347	0,787	-0,2653	0,6888
			21-25 years	.64375*	0,20203	0,024	0,0542	1,2333
		> 25 years	0,24697	0,14370	0,524	-0,1724	0,6663	
	5-10 years	<5 years	-0,25833	0,22291	0,855	-0,9088	0,3922	
		11-15 years	0,26389	0,24322	0,886	-0,4459	0,9736	
		16-20 years	-0,04657	0,21913	1,000	-0,6860	0,5929	
		21-25 years	0,38542	0,24922	0,636	-0,3419	1,1127	
		> 25 years	-0,01136	0,20481	1,000	-0,6090	0,5863	
	11-15 years	<5 years	-0,52222	0,19457	0,090	-1,0900	0,0456	
		5-10 years	-0,26389	0,24322	0,886	-0,9736	0,4459	
		16-20 years	-0,31046	0,19023	0,580	-0,8656	0,2447	
		21-25 years	0,12153	0,22423	0,994	-0,5328	0,7759	
		> 25 years	-0,27525	0,17354	0,610	-0,7817	0,2312	
	16-20 years	<5 years	-0,21176	0,16347	0,787	-0,6888	0,2653	
		5-10 years	0,04657	0,21913	1,000	-0,5929	0,6860	
		11-15 years	0,31046	0,19023	0,580	-0,2447	0,8656	
		21-25 years	0,43199	0,19785	0,257	-0,1454	1,0094	
		> 25 years	0,03520	0,13777	1,000	-0,3668	0,4372	
	21-25 years	<5 years	-.64375*	0,20203	0,024	-1,2333	-0,0542	
		5-10 years	-0,38542	0,24922	0,636	-1,1127	0,3419	

	11-15 years	-0,12153	0,22423	0,994	-0,7759	0,5328
	16-20 years	-0,43199	0,19785	0,257	-1,0094	0,1454
	> 25 years	-0,39678	0,18186	0,257	-0,9275	0,1339
> 25 years	<5 years	-0,24697	0,14370	0,524	-0,6663	0,1724
	5-10 years	0,01136	0,20481	1,000	-0,5863	0,6090
	11-15 years	0,27525	0,17354	0,610	-0,2312	0,7817
	16-20 years	-0,03520	0,13777	1,000	-0,4372	0,3668
	21-25 years	0,39678	0,18186	0,257	-0,1339	0,9275
Bonferroni	<5 years	0,25833	0,22291	1,000	-0,4157	0,9323
	11-15 years	0,52222	0,19457	0,132	-0,0661	1,1105
	16-20 years	0,21176	0,16347	1,000	-0,2825	0,7060
	21-25 years	.64375*	0,20203	0,031	0,0329	1,2546
	> 25 years	0,24697	0,14370	1,000	-0,1875	0,6815
5-10 years	<5 years	-0,25833	0,22291	1,000	-0,9323	0,4157
	11-15 years	0,26389	0,24322	1,000	-0,4715	0,9993
	16-20 years	-0,04657	0,21913	1,000	-0,7091	0,6160
	21-25 years	0,38542	0,24922	1,000	-0,3681	1,1390
	> 25 years	-0,01136	0,20481	1,000	-0,6306	0,6079
11-15 years	<5 years	-0,52222	0,19457	0,132	-1,1105	0,0661
	5-10 years	-0,26389	0,24322	1,000	-0,9993	0,4715
	16-20 years	-0,31046	0,19023	1,000	-0,8856	0,2647
	21-25 years	0,12153	0,22423	1,000	-0,5565	0,7995
	> 25 years	-0,27525	0,17354	1,000	-0,8000	0,2495
16-20 years	<5 years	-0,21176	0,16347	1,000	-0,7060	0,2825
	5-10 years	0,04657	0,21913	1,000	-0,6160	0,7091
	11-15 years	0,31046	0,19023	1,000	-0,2647	0,8856
	21-25 years	0,43199	0,19785	0,478	-0,1662	1,0302
	> 25 years	0,03520	0,13777	1,000	-0,3814	0,4518
21-25 years	<5 years	-.64375*	0,20203	0,031	-1,2546	-0,0329
	5-10 years	-0,38542	0,24922	1,000	-1,1390	0,3681
	11-15 years	-0,12153	0,22423	1,000	-0,7995	0,5565
	16-20 years	-0,43199	0,19785	0,478	-1,0302	0,1662
	> 25 years	-0,39678	0,18186	0,480	-0,9466	0,1531
> 25 years	<5 years	-0,24697	0,14370	1,000	-0,6815	0,1875
	5-10 years	0,01136	0,20481	1,000	-0,6079	0,6306
	11-15 years	0,27525	0,17354	1,000	-0,2495	0,8000
	16-20 years	-0,03520	0,13777	1,000	-0,4518	0,3814
	21-25 years	0,39678	0,18186	0,480	-0,1531	0,9466
Dunnett T3	<5 years	0,25833	0,18759	0,887	-0,5233	1,0399
	11-15 years	0,52222	0,21616	0,333	-0,2793	1,3237
	16-20 years	0,21176	0,13771	0,843	-0,2311	0,6546
5-10 years	21-25 years	0,64375	0,21577	0,163	-0,1833	1,4708
	> 25 years	0,24697	0,10087	0,231	-0,0644	0,5583
	<5 years	-0,25833	0,18759	0,887	-1,0399	0,5233
	11-15 years	0,26389	0,27082	0,992	-0,6820	1,2098
	16-20 years	-0,04657	0,21350	1,000	-0,8287	0,7356
	21-25 years	0,38542	0,27051	0,885	-0,5723	1,3431
	> 25 years	-0,01136	0,19181	1,000	-0,7867	0,7640
11-15 years	<5 years	-0,52222	0,21616	0,333	-1,3237	0,2793
	5-10 years	-0,26389	0,27082	0,992	-1,2098	0,6820
	16-20 years	-0,31046	0,23899	0,935	-1,1372	0,5163
	21-25 years	0,12153	0,29105	1,000	-0,8713	1,1143
	> 25 years	-0,27525	0,21984	0,943	-1,0778	0,5273
16-20 years	<5 years	-0,21176	0,13771	0,843	-0,6546	0,2311
	5-10 years	0,04657	0,21350	1,000	-0,7356	0,8287
	11-15 years	0,31046	0,23899	0,935	-0,5163	1,1372
	21-25 years	0,43199	0,23864	0,667	-0,4120	1,2760
	> 25 years	0,03520	0,14342	1,000	-0,4190	0,4894

21-25 years			<5 years	-0,64375	0,21577	0,163	-1,4708	0,1833
			5-10 years	-0,38542	0,27051	0,885	-1,3431	0,5723
			11-15 years	-0,12153	0,29105	1,000	-1,1143	0,8713
			16-20 years	-0,43199	0,23864	0,667	-1,2760	0,4120
			> 25 years	-0,39678	0,21946	0,669	-1,2231	0,4295
> 25 years			<5 years	-0,24697	0,10087	0,231	-0,5583	0,0644
			5-10 years	0,01136	0,19181	1,000	-0,7640	0,7867
			11-15 years	0,27525	0,21984	0,943	-0,5273	1,0778
			16-20 years	-0,03520	0,14342	1,000	-0,4894	0,4190
			21-25 years	0,39678	0,21946	0,669	-0,4295	1,2231
AA1_AY	Tukey	<5	5-10 years	-0,07407	0,24448	1,000	-0,7875	0,6394
	HSD	years						
			11-15 years	0,28395	0,21340	0,767	-0,3388	0,9067
			16-20 years	0,20697	0,17929	0,857	-0,3162	0,7302
			21-25 years	0,48148	0,22158	0,262	-0,1651	1,1281
			> 25 years	0,35354	0,15760	0,230	-0,1064	0,8135
5-10 years			<5 years	0,07407	0,24448	1,000	-0,6394	0,7875
			11-15 years	0,35802	0,26675	0,761	-0,4204	1,1364
			16-20 years	0,28105	0,24033	0,850	-0,4203	0,9824
			21-25 years	0,55556	0,27333	0,333	-0,2421	1,3532
			> 25 years	0,42761	0,22462	0,407	-0,2279	1,0831
11-15 years			<5 years	-0,28395	0,21340	0,767	-0,9067	0,3388
			5-10 years	-0,35802	0,26675	0,761	-1,1364	0,4204
			16-20 years	-0,07698	0,20864	0,999	-0,6858	0,5319
			21-25 years	0,19753	0,24593	0,966	-0,5201	0,9152
			> 25 years	0,06958	0,19033	0,999	-0,4858	0,6250
16-20 years			<5 years	-0,20697	0,17929	0,857	-0,7302	0,3162
			5-10 years	-0,28105	0,24033	0,850	-0,9824	0,4203
			11-15 years	0,07698	0,20864	0,999	-0,5319	0,6858
			21-25 years	0,27451	0,21700	0,803	-0,3587	0,9077
			> 25 years	0,14656	0,15110	0,926	-0,2944	0,5875
21-25 years			<5 years	-0,48148	0,22158	0,262	-1,1281	0,1651
			5-10 years	-0,55556	0,27333	0,333	-1,3532	0,2421
			11-15 years	-0,19753	0,24593	0,966	-0,9152	0,5201
			16-20 years	-0,27451	0,21700	0,803	-0,9077	0,3587
			> 25 years	-0,12795	0,19945	0,987	-0,7100	0,4541
> 25 years			<5 years	-0,35354	0,15760	0,230	-0,8135	0,1064
			5-10 years	-0,42761	0,22462	0,407	-1,0831	0,2279
			11-15 years	-0,06958	0,19033	0,999	-0,6250	0,4858
			16-20 years	-0,14656	0,15110	0,926	-0,5875	0,2944
			21-25 years	0,12795	0,19945	0,987	-0,4541	0,7100
Bonferroni		<5	5-10 years	-0,07407	0,24448	1,000	-0,8133	0,6651
		years						
			11-15 years	0,28395	0,21340	1,000	-0,3613	0,9292
			16-20 years	0,20697	0,17929	1,000	-0,3351	0,7491
			21-25 years	0,48148	0,22158	0,490	-0,1885	1,1514
			> 25 years	0,35354	0,15760	0,414	-0,1230	0,8301
5-10 years			<5 years	0,07407	0,24448	1,000	-0,6651	0,8133
			11-15 years	0,35802	0,26675	1,000	-0,4485	1,1646
			16-20 years	0,28105	0,24033	1,000	-0,4456	1,0077
			21-25 years	0,55556	0,27333	0,680	-0,2709	1,3820
			> 25 years	0,42761	0,22462	0,907	-0,2516	1,1068
11-15 years			<5 years	-0,28395	0,21340	1,000	-0,9292	0,3613
			5-10 years	-0,35802	0,26675	1,000	-1,1646	0,4485
			16-20 years	-0,07698	0,20864	1,000	-0,7078	0,5539
			21-25 years	0,19753	0,24593	1,000	-0,5461	0,9411
			> 25 years	0,06958	0,19033	1,000	-0,5059	0,6451
16-20 years			<5 years	-0,20697	0,17929	1,000	-0,7491	0,3351
			5-10 years	-0,28105	0,24033	1,000	-1,0077	0,4456
			11-15 years	0,07698	0,20864	1,000	-0,5539	0,7078

		21-25 years	0,27451	0,21700	1,000	-0,3816	0,9306	
		> 25 years	0,14656	0,15110	1,000	-0,3103	0,6034	
	21-25 years	<5 years	-0,48148	0,22158	0,490	-1,1514	0,1885	
		5-10 years	-0,55556	0,27333	0,680	-1,3820	0,2709	
		11-15 years	-0,19753	0,24593	1,000	-0,9411	0,5461	
		16-20 years	-0,27451	0,21700	1,000	-0,9306	0,3816	
		> 25 years	-0,12795	0,19945	1,000	-0,7310	0,4751	
	> 25 years	<5 years	-0,35354	0,15760	0,414	-0,8301	0,1230	
		5-10 years	-0,42761	0,22462	0,907	-1,1068	0,2516	
		11-15 years	-0,06958	0,19033	1,000	-0,6451	0,5059	
		16-20 years	-0,14656	0,15110	1,000	-0,6034	0,3103	
		21-25 years	0,12795	0,19945	1,000	-0,4751	0,7310	
	Dunnett T3	<5 years	5-10 years	-0,07407	0,11510	1,000	-0,4611	0,3129
			11-15 years	0,28395	0,24046	0,961	-0,5920	1,1599
			16-20 years	0,20697	0,15556	0,937	-0,2883	0,7022
			21-25 years	0,48148	0,26889	0,680	-0,5426	1,5056
			> 25 years	0,35354	0,12062	0,078	-0,0215	0,7285
	5-10 years	<5 years	0,07407	0,11510	1,000	-0,3129	0,4611	
			11-15 years	0,35802	0,23685	0,838	-0,5182	1,2343
			16-20 years	0,28105	0,14992	0,620	-0,2084	0,7705
			21-25 years	0,55556	0,26566	0,507	-0,4706	1,5818
			> 25 years	.42761*	0,11325	0,017	0,0561	0,7992
	11-15 years	<5 years	-0,28395	0,24046	0,961	-1,1599	0,5920	
			5-10 years	-0,35802	0,23685	0,838	-1,2343	0,5182
			16-20 years	-0,07698	0,25894	1,000	-0,9752	0,8212
			21-25 years	0,19753	0,33934	1,000	-0,9658	1,3608
			> 25 years	0,06958	0,23958	1,000	-0,8045	0,9437
	16-20 years	<5 years	-0,20697	0,15556	0,937	-0,7022	0,2883	
			5-10 years	-0,28105	0,14992	0,620	-0,7705	0,2084
			11-15 years	0,07698	0,25894	1,000	-0,8212	0,9752
			21-25 years	0,27451	0,28553	0,992	-0,7586	1,3076
			> 25 years	0,14656	0,15420	0,996	-0,3410	0,6341
	21-25 years	<5 years	-0,48148	0,26889	0,680	-1,5056	0,5426	
			5-10 years	-0,55556	0,26566	0,507	-1,5818	0,4706
			11-15 years	-0,19753	0,33934	1,000	-1,3608	0,9658
			16-20 years	-0,27451	0,28553	0,992	-1,3076	0,7586
			> 25 years	-0,12795	0,26810	1,000	-1,1511	0,8952
	> 25 years	<5 years	-0,35354	0,12062	0,078	-0,7285	0,0215	
			5-10 years	-.42761*	0,11325	0,017	-0,7992	-0,0561
			11-15 years	-0,06958	0,23958	1,000	-0,9437	0,8045
			16-20 years	-0,14656	0,15420	0,996	-0,6341	0,3410
			21-25 years	0,12795	0,26810	1,000	-0,8952	1,1511
AA2_AGS	Tukey HSD	<5 years	5-10 years	0,22222	0,29809	0,976	-0,6477	1,0921
			11-15 years	0,29630	0,26019	0,864	-0,4630	1,0556
			16-20 years	0,40523	0,21861	0,438	-0,2327	1,0432
			21-25 years	0,48611	0,27017	0,472	-0,3023	1,2745
			> 25 years	0,15152	0,19217	0,969	-0,4093	0,7123
	5-10 years	<5 years	-0,22222	0,29809	0,976	-1,0921	0,6477	
			11-15 years	0,07407	0,32524	1,000	-0,8750	1,0232
			16-20 years	0,18301	0,29304	0,989	-0,6721	1,0381
			21-25 years	0,26389	0,33327	0,968	-0,7087	1,2365
			> 25 years	-0,07071	0,27388	1,000	-0,8699	0,7285
	11-15 years	<5 years	-0,29630	0,26019	0,864	-1,0556	0,4630	
			5-10 years	-0,07407	0,32524	1,000	-1,0232	0,8750
			16-20 years	0,10893	0,25439	0,998	-0,6334	0,8513
			21-25 years	0,18981	0,29986	0,988	-0,6852	1,0649
			> 25 years	-0,14478	0,23206	0,989	-0,8220	0,5324
	16-20 years	<5 years	-0,40523	0,21861	0,438	-1,0432	0,2327	

		5-10 years	-0,18301	0,29304	0,989	-1,0381	0,6721	
		11-15 years	-0,10893	0,25439	0,998	-0,8513	0,6334	
		21-25 years	0,08088	0,26458	1,000	-0,6912	0,8530	
		> 25 years	-0,25371	0,18423	0,740	-0,7913	0,2839	
	21-25 years	<5 years	-0,48611	0,27017	0,472	-1,2745	0,3023	
		5-10 years	-0,26389	0,33327	0,968	-1,2365	0,7087	
		11-15 years	-0,18981	0,29986	0,988	-1,0649	0,6852	
		16-20 years	-0,08088	0,26458	1,000	-0,8530	0,6912	
		> 25 years	-0,33460	0,24319	0,741	-1,0443	0,3751	
	> 25 years	<5 years	-0,15152	0,19217	0,969	-0,7123	0,4093	
		5-10 years	0,07071	0,27388	1,000	-0,7285	0,8699	
		11-15 years	0,14478	0,23206	0,989	-0,5324	0,8220	
		16-20 years	0,25371	0,18423	0,740	-0,2839	0,7913	
		21-25 years	0,33460	0,24319	0,741	-0,3751	1,0443	
	Bonferroni	<5 years	5-10 years	0,22222	0,29809	1,000	-0,6791	1,1235
			11-15 years	0,29630	0,26019	1,000	-0,4904	1,0830
			16-20 years	0,40523	0,21861	1,000	-0,2558	1,0662
			21-25 years	0,48611	0,27017	1,000	-0,3308	1,3030
			> 25 years	0,15152	0,19217	1,000	-0,4295	0,7326
	5-10 years	<5 years	-0,22222	0,29809	1,000	-1,1235	0,6791	
			11-15 years	0,07407	0,32524	1,000	-0,9093	1,0575
			16-20 years	0,18301	0,29304	1,000	-0,7030	1,0690
			21-25 years	0,26389	0,33327	1,000	-0,7438	1,2716
			> 25 years	-0,07071	0,27388	1,000	-0,8988	0,7574
	11-15 years	<5 years	-0,29630	0,26019	1,000	-1,0830	0,4904	
			5-10 years	-0,07407	0,32524	1,000	-1,0575	0,9093
			16-20 years	0,10893	0,25439	1,000	-0,6602	0,8781
			21-25 years	0,18981	0,29986	1,000	-0,7168	1,0965
			> 25 years	-0,14478	0,23206	1,000	-0,8465	0,5569
	16-20 years	<5 years	-0,40523	0,21861	1,000	-1,0662	0,2558	
			5-10 years	-0,18301	0,29304	1,000	-1,0690	0,7030
			11-15 years	-0,10893	0,25439	1,000	-0,8781	0,6602
			21-25 years	0,08088	0,26458	1,000	-0,7191	0,8809
			> 25 years	-0,25371	0,18423	1,000	-0,8108	0,3033
	21-25 years	<5 years	-0,48611	0,27017	1,000	-1,3030	0,3308	
			5-10 years	-0,26389	0,33327	1,000	-1,2716	0,7438
			11-15 years	-0,18981	0,29986	1,000	-1,0965	0,7168
			16-20 years	-0,08088	0,26458	1,000	-0,8809	0,7191
			> 25 years	-0,33460	0,24319	1,000	-1,0699	0,4007
	> 25 years	<5 years	-0,15152	0,19217	1,000	-0,7326	0,4295	
			5-10 years	0,07071	0,27388	1,000	-0,7574	0,8988
			11-15 years	0,14478	0,23206	1,000	-0,5569	0,8465
			16-20 years	0,25371	0,18423	1,000	-0,3033	0,8108
			21-25 years	0,33460	0,24319	1,000	-0,4007	1,0699
	Dunnett T3	<5 years	5-10 years	0,22222	0,32093	1,000	-0,9666	1,4110
			11-15 years	0,29630	0,26225	0,979	-0,5680	1,1605
			16-20 years	0,40523	0,25455	0,815	-0,3991	1,2096
			21-25 years	0,48611	0,30439	0,800	-0,5610	1,5332
			> 25 years	0,15152	0,19567	0,999	-0,4893	0,7923
	5-10 years	<5 years	-0,22222	0,32093	1,000	-1,4110	0,9666	
			11-15 years	0,07407	0,33013	1,000	-1,1426	1,2907
			16-20 years	0,18301	0,32405	1,000	-1,0066	1,3726
			21-25 years	0,26389	0,36451	1,000	-1,0417	1,5695
			> 25 years	-0,07071	0,28018	1,000	-1,2685	1,1271
	11-15 years	<5 years	-0,29630	0,26225	0,979	-1,1605	0,5680	
			5-10 years	-0,07407	0,33013	1,000	-1,2907	1,1426
			16-20 years	0,10893	0,26605	1,000	-0,7618	0,9797
			21-25 years	0,18981	0,31407	1,000	-0,8965	1,2761

16-20 years		> 25 years	-0,14478	0,21041	1,000	-0,9008	0,6113	
		<5 years	-0,40523	0,25455	0,815	-1,2096	0,3991	
		5-10 years	-0,18301	0,32405	1,000	-1,3726	1,0066	
		11-15 years	-0,10893	0,26605	1,000	-0,9797	0,7618	
		21-25 years	0,08088	0,30767	1,000	-0,9702	1,1320	
21-25 years		> 25 years	-0,25371	0,20073	0,954	-0,9034	0,3959	
		<5 years	-0,48611	0,30439	0,800	-1,5332	0,5610	
		5-10 years	-0,26389	0,36451	1,000	-1,5695	1,0417	
		11-15 years	-0,18981	0,31407	1,000	-1,2761	0,8965	
		16-20 years	-0,08088	0,30767	1,000	-1,1320	0,9702	
> 25 years		> 25 years	-0,33460	0,26106	0,930	-1,3293	0,660	
		<5 years	-0,15152	0,19567	0,999	-0,7923	0,4893	
		5-10 years	0,07071	0,28018	1,000	-1,1271	1,2685	
		11-15 years	0,14478	0,21041	1,000	-0,6113	0,9008	
		16-20 years	0,25371	0,20073	0,954	-0,3959	0,9034	
ES1_TTS	Tukey HSD	<5 years	21-25 years	0,33460	0,26106	0,930	-0,6601	1,3293
		5-10 years	-0,23810	0,27397	0,953	-1,0376	0,5614	
		11-15 years	0,15873	0,23914	0,985	-0,5391	0,8566	
		16-20 years	0,40336	0,20092	0,347	-0,1830	0,9897	
		21-25 years	0,16071	0,24831	0,987	-0,5639	0,8853	
5-10 years		> 25 years	0,14719	0,17662	0,960	-0,3682	0,6626	
		<5 years	0,23810	0,27397	0,953	-0,5614	1,0376	
		11-15 years	0,39683	0,29893	0,769	-0,4755	1,2692	
		16-20 years	0,64146	0,26933	0,175	-0,1445	1,4274	
		21-25 years	0,39881	0,30631	0,783	-0,4951	1,2927	
11-15 years		> 25 years	0,38528	0,25172	0,646	-0,3493	1,1198	
		<5 years	-0,15873	0,23914	0,985	-0,8566	0,5391	
		5-10 years	-0,39683	0,29893	0,769	-1,2692	0,4755	
		16-20 years	0,24463	0,23381	0,901	-0,4377	0,9269	
		21-25 years	0,00198	0,27560	1,000	-0,8023	0,8062	
16-20 years		> 25 years	-0,01154	0,21329	1,000	-0,6340	0,6109	
		<5 years	-0,40336	0,20092	0,347	-0,9897	0,1830	
		5-10 years	-0,64146	0,26933	0,175	-1,4274	0,1445	
		11-15 years	-0,24463	0,23381	0,901	-0,9269	0,4377	
		21-25 years	-0,24265	0,24317	0,917	-0,9523	0,4670	
21-25 years		> 25 years	-0,25618	0,16932	0,657	-0,7503	0,2379	
		<5 years	-0,16071	0,24831	0,987	-0,8853	0,5639	
		5-10 years	-0,39881	0,30631	0,783	-1,2927	0,4951	
		11-15 years	-0,00198	0,27560	1,000	-0,8062	0,8023	
		16-20 years	0,24265	0,24317	0,917	-0,4670	0,9523	
> 25 years		> 25 years	-0,01353	0,22351	1,000	-0,6658	0,6387	
		<5 years	-0,14719	0,17662	0,960	-0,6626	0,3682	
		5-10 years	-0,38528	0,25172	0,646	-1,1198	0,3493	
		11-15 years	0,01154	0,21329	1,000	-0,6109	0,6340	
		16-20 years	0,25618	0,16932	0,657	-0,2379	0,7503	
Bonferroni	<5 years	21-25 years	0,01353	0,22351	1,000	-0,6387	0,6658	
		5-10 years	-0,23810	0,27397	1,000	-1,0665	0,5903	
		11-15 years	0,15873	0,23914	1,000	-0,5643	0,8818	
		16-20 years	0,40336	0,20092	0,720	-0,2041	1,0109	
		21-25 years	0,16071	0,24831	1,000	-0,5901	0,9115	
5-10 years		> 25 years	0,14719	0,17662	1,000	-0,3868	0,6812	
		<5 years	0,23810	0,27397	1,000	-0,5903	1,0665	
		11-15 years	0,39683	0,29893	1,000	-0,5070	1,3007	
		16-20 years	0,64146	0,26933	0,293	-0,1729	1,4558	
		21-25 years	0,39881	0,30631	1,000	-0,5274	1,3250	
11-15 years		> 25 years	0,38528	0,25172	1,000	-0,3758	1,1464	
		<5 years	-0,15873	0,23914	1,000	-0,8818	0,5643	
		5-10 years	-0,39683	0,29893	1,000	-1,3007	0,5070	

			16-20 years	0,24463	0,23381	1,000	-0,4623	0,9516
			21-25 years	0,00198	0,27560	1,000	-0,8313	0,8353
			> 25 years	-0,01154	0,21329	1,000	-0,6564	0,6334
	16-20 years		<5 years	-0,40336	0,20092	0,720	-1,0109	0,2041
			5-10 years	-0,64146	0,26933	0,293	-1,4558	0,1729
			11-15 years	-0,24463	0,23381	1,000	-0,9516	0,4623
			21-25 years	-0,24265	0,24317	1,000	-0,9779	0,4926
			> 25 years	-0,25618	0,16932	1,000	-0,7681	0,2558
	21-25 years		<5 years	-0,16071	0,24831	1,000	-0,9115	0,5901
			5-10 years	-0,39881	0,30631	1,000	-1,3250	0,5274
			11-15 years	-0,00198	0,27560	1,000	-0,8353	0,8313
			16-20 years	0,24265	0,24317	1,000	-0,4926	0,9779
			> 25 years	-0,01353	0,22351	1,000	-0,6894	0,6623
	> 25 years		<5 years	-0,14719	0,17662	1,000	-0,6812	0,3868
			5-10 years	-0,38528	0,25172	1,000	-1,1464	0,3758
			11-15 years	0,01154	0,21329	1,000	-0,6334	0,6564
			16-20 years	0,25618	0,16932	1,000	-0,2558	0,7681
			21-25 years	0,01353	0,22351	1,000	-0,6623	0,6894
	Dunnett T3	<5 years	5-10 years	-0,23810	0,14929	0,806	-0,7331	0,2569
			11-15 years	0,15873	0,22482	1,000	-0,6121	0,9296
			16-20 years	0,40336	0,23222	0,718	-0,3391	1,1458
			21-25 years	0,16071	0,30357	1,000	-0,9631	1,2845
			> 25 years	0,14719	0,14049	0,990	-0,3046	0,5990
	5-10 years		<5 years	0,23810	0,14929	0,806	-0,2569	0,7331
			11-15 years	0,39683	0,20899	0,611	-0,3561	1,1497
			16-20 years	0,64146	0,21693	0,099	-0,0690	1,3519
			21-25 years	0,39881	0,29204	0,899	-0,7242	1,5219
			> 25 years	0,38528	0,11344	0,059	-0,0104	0,7810
	11-15 years		<5 years	-0,15873	0,22482	1,000	-0,9296	0,6121
			5-10 years	-0,39683	0,20899	0,611	-1,1497	0,3561
			16-20 years	0,24463	0,27444	0,998	-0,6470	1,1363
			21-25 years	0,00198	0,33696	1,000	-1,1800	1,1839
			> 25 years	-0,01154	0,20279	1,000	-0,7506	0,7275
	16-20 years		<5 years	-0,40336	0,23222	0,718	-1,1458	0,3391
			5-10 years	-0,64146	0,21693	0,099	-1,3519	0,0690
			11-15 years	-0,24463	0,27444	0,998	-1,1363	0,6470
			21-25 years	-0,24265	0,34195	1,000	-1,4171	0,9318
			> 25 years	-0,25618	0,21098	0,965	-0,9474	0,4351
	21-25 years		<5 years	-0,16071	0,30357	1,000	-1,2845	0,9631
			5-10 years	-0,39881	0,29204	0,899	-1,5219	0,7242
			11-15 years	-0,00198	0,33696	1,000	-1,1839	1,1800
			16-20 years	0,24265	0,34195	1,000	-0,9318	1,4171
			> 25 years	-0,01353	0,28764	1,000	-1,1345	1,1074
	> 25 years		<5 years	-0,14719	0,14049	0,990	-0,5990	0,3046
			5-10 years	-0,38528	0,11344	0,059	-0,7810	0,0104
			11-15 years	0,01154	0,20279	1,000	-0,7275	0,7506
			16-20 years	0,25618	0,21098	0,965	-0,4351	0,9474
			21-25 years	0,01353	0,28764	1,000	-1,1074	1,1345
ES2_VUS	Tukey	<5 years	5-10 years	0,03333	0,27588	1,000	-0,7718	0,8384
	HSD		11-15 years	0,47778	0,24081	0,360	-0,2250	1,1805
			16-20 years	0,41078	0,20232	0,334	-0,1796	1,0012
			21-25 years	0,39792	0,25004	0,607	-0,3318	1,1276
			> 25 years	0,20000	0,17785	0,870	-0,3190	0,7190
	5-10 years		<5 years	-0,03333	0,27588	1,000	-0,8384	0,7718
			11-15 years	0,44444	0,30101	0,680	-0,4340	1,3229
			16-20 years	0,37745	0,27121	0,732	-0,4140	1,1689
			21-25 years	0,36458	0,30845	0,844	-0,5355	1,2647
			> 25 years	0,16667	0,25348	0,986	-0,5730	0,9064

11-15 years	<5 years	-0,47778	0,24081	0,360	-1,1805	0,2250
	5-10 years	-0,44444	0,30101	0,680	-1,3229	0,4340
	16-20 years	-0,06699	0,23544	1,000	-0,7541	0,6201
	21-25 years	-0,07986	0,27752	1,000	-0,8897	0,7300
	> 25 years	-0,27778	0,21478	0,788	-0,9045	0,3490
16-20 years	<5 years	-0,41078	0,20232	0,334	-1,0012	0,1796
	5-10 years	-0,37745	0,27121	0,732	-1,1689	0,4140
	11-15 years	0,06699	0,23544	1,000	-0,6201	0,7541
	21-25 years	-0,01287	0,24487	1,000	-0,7275	0,7017
	> 25 years	-0,21078	0,17051	0,818	-0,7084	0,2868
21-25 years	<5 years	-0,39792	0,25004	0,607	-1,1276	0,3318
	5-10 years	-0,36458	0,30845	0,844	-1,2647	0,5355
	11-15 years	0,07986	0,27752	1,000	-0,7300	0,8897
	16-20 years	0,01287	0,24487	1,000	-0,7017	0,7275
	> 25 years	-0,19792	0,22508	0,950	-0,8547	0,4589
> 25 years	<5 years	-0,20000	0,17785	0,870	-0,7190	0,3190
	5-10 years	-0,16667	0,25348	0,986	-0,9064	0,5730
	11-15 years	0,27778	0,21478	0,788	-0,3490	0,9045
	16-20 years	0,21078	0,17051	0,818	-0,2868	0,7084
	21-25 years	0,19792	0,22508	0,950	-0,4589	0,8547
Bonferroni <5 years	5-10 years	0,03333	0,27588	1,000	-0,8008	0,8675
	11-15 years	0,47778	0,24081	0,759	-0,2503	1,2059
	16-20 years	0,41078	0,20232	0,683	-0,2010	1,0225
	21-25 years	0,39792	0,25004	1,000	-0,3581	1,1539
	> 25 years	0,20000	0,17785	1,000	-0,3378	0,7378
5-10 years	<5 years	-0,03333	0,27588	1,000	-0,8675	0,8008
	11-15 years	0,44444	0,30101	1,000	-0,4657	1,3546
	16-20 years	0,37745	0,27121	1,000	-0,4426	1,1975
	21-25 years	0,36458	0,30845	1,000	-0,5680	1,2972
	> 25 years	0,16667	0,25348	1,000	-0,5998	0,9331
11-15 years	<5 years	-0,47778	0,24081	0,759	-1,2059	0,2503
	5-10 years	-0,44444	0,30101	1,000	-1,3546	0,4657
	16-20 years	-0,06699	0,23544	1,000	-0,7789	0,6449
	21-25 years	-0,07986	0,27752	1,000	-0,9190	0,7593
	> 25 years	-0,27778	0,21478	1,000	-0,9272	0,3716
16-20 years	<5 years	-0,41078	0,20232	0,683	-1,0225	0,2010
	5-10 years	-0,37745	0,27121	1,000	-1,1975	0,4426
	11-15 years	0,06699	0,23544	1,000	-0,6449	0,7789
	21-25 years	-0,01287	0,24487	1,000	-0,7533	0,7275
	> 25 years	-0,21078	0,17051	1,000	-0,7263	0,3048
21-25 years	<5 years	-0,39792	0,25004	1,000	-1,1539	0,3581
	5-10 years	-0,36458	0,30845	1,000	-1,2972	0,5680
	11-15 years	0,07986	0,27752	1,000	-0,7593	0,9190
	16-20 years	0,01287	0,24487	1,000	-0,7275	0,7533
	> 25 years	-0,19792	0,22508	1,000	-0,8785	0,4826
> 25 years	<5 years	-0,20000	0,17785	1,000	-0,7378	0,3378
	5-10 years	-0,16667	0,25348	1,000	-0,9331	0,5998
	11-15 years	0,27778	0,21478	1,000	-0,3716	0,9272
	16-20 years	0,21078	0,17051	1,000	-0,3048	0,7263
	21-25 years	0,19792	0,22508	1,000	-0,4826	0,8785
Dunnett T3 <5 years	5-10 years	0,03333	0,22432	1,000	-0,8078	0,8745
	11-15 years	0,47778	0,26119	0,655	-0,4430	1,3986
	16-20 years	0,41078	0,21238	0,574	-0,2650	1,0865
	21-25 years	0,39792	0,24911	0,796	-0,4948	1,2906
	> 25 years	0,20000	0,14665	0,926	-0,2649	0,6649
5-10 years	<5 years	-0,03333	0,22432	1,000	-0,8745	0,8078
	11-15 years	0,44444	0,30021	0,861	-0,6033	1,4921
	16-20 years	0,37745	0,25886	0,873	-0,5145	1,2694

	21-25 years	0,36458	0,28976	0,945	-0,6614	1,3906
	> 25 years	0,16667	0,20835	0,998	-0,6706	1,0039
11-15 years	<5 years	-0,47778	0,26119	0,655	-1,3986	0,4430
	5-10 years	-0,44444	0,30021	0,861	-1,4921	0,6033
	16-20 years	-0,06699	0,29139	1,000	-1,0428	0,9089
	21-25 years	-0,07986	0,31916	1,000	-1,1679	1,0081
	> 25 years	-0,27778	0,24761	0,973	-1,1829	0,6274
16-20 years	<5 years	-0,41078	0,21238	0,574	-1,0865	0,2650
	5-10 years	-0,37745	0,25886	0,873	-1,2694	0,5145
	11-15 years	0,06699	0,29139	1,000	-0,9089	1,0428
	21-25 years	-0,01287	0,28062	1,000	-0,9602	0,9345
	> 25 years	-0,21078	0,19544	0,987	-0,8407	0,4191
21-25 years	<5 years	-0,39792	0,24911	0,796	-1,2906	0,4948
	5-10 years	-0,36458	0,28976	0,945	-1,3906	0,6614
	11-15 years	0,07986	0,31916	1,000	-1,0081	1,1679
	16-20 years	0,01287	0,28062	1,000	-0,9345	0,9602
	> 25 years	-0,19792	0,23484	0,997	-1,0773	0,6815
> 25 years	<5 years	-0,20000	0,14665	0,926	-0,6649	0,2649
	5-10 years	-0,16667	0,20835	0,998	-1,0039	0,6706
	11-15 years	0,27778	0,24761	0,973	-0,6274	1,1829
	16-20 years	0,21078	0,19544	0,987	-0,4191	0,8407
	21-25 years	0,19792	0,23484	0,997	-0,6815	1,0773

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Welch Test

Yaş değişkeni için:

Robust Tests of Equality of Means^{b,c}

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
EK6_YKD	Welch	1,613	5	22,543	0,197
EK8_SGA	Welch	2,999	5	21,538	0,033
AK2_IEA	Welch	7,627	5	24,903	0,000
AK4_ASA	Welch	4,769	5	17,538	0,006
SK1_STA	Welch				
SK2_KTA	Welch	0,913	5	17,248	0,496
SK3_STS	Welch				
AA2_AGS	Welch	3,700	5	21,937	0,014
ES2_VUS	Welch	1,607	5	19,926	0,204

a. Asymptotically F distributed.

b. Robust tests of equality of means cannot be performed for SK1_STA because at least one group has 0 variance.

c. Robust tests of equality of means cannot be performed for SK3_STS because at least one group has 0 variance.

Eğitim durumu değişkeni için;

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
EK5_YKA	Welch	2,113	3	32,119	0,118
EK10_YDD	Welch	1,485	3	37,018	0,234
AK2_IEA	Welch	4,370	3	40,629	0,009
AK4_ASA	Welch	6,636	3	38,648	0,001
SK1_STA	Welch	1,845	3	34,864	0,157
SK2_KTA	Welch	2,120	3	33,504	0,116
SK4_SKK	Welch	3,900	3	34,219	0,017
ES1_TTS	Welch	1,373	3	34,095	0,268

a. Asymptotically F distributed.

Çalıştığı kurum değişkeni için;

Robust Tests of Equality of Means^b

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
EK7_TBA	Welch				
AK2_IEA	Welch	3,136	4	7,710	0,082
AK4_ASA	Welch	3,579	4	7,122	0,067

a. Asymptotically F distributed.

b. Robust tests of equality of means cannot be performed for EK7_TBA because at least one group has 0 variance.

Çalıştığı kurumdaki görevi değişkeni için;

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
EK4_TYO	Welch	1,911	6	11,226	0,165
EK7_TBA	Welch	2,469	6	11,915	0,087
EK8_SGA	Welch	2,474	6	10,565	0,095
AK2_IEA	Welch	4,134	6	10,865	0,021
AK4_ASA	Welch	2,573	6	11,049	0,083

a. Asymptotically F distributed.

Ortalama aylık gelir değişkeni için;

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
EK1_ETA	Welch	0,647	4	22,129	0,635
EK4_TYO	Welch	0,423	4	22,128	0,790
AK2_IEA	Welch	4,527	4	20,614	0,009
AK4_ASA	Welch	4,282	4	21,508	0,011
SK2_KTA	Welch	0,647	4	20,566	0,636
ES1_TTS	Welch	0,756	4	21,281	0,565

a. Asymptotically F distributed.

İş deneyim süresi değişkeni için;

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
EK5_YKA	Welch	2,104	5	22,841	0,102
AK1_ATU	Welch	1,413	5	24,841	0,254
AK4_ASA	Welch	4,757	5	22,915	0,004
SK1_STA	Welch	0,954	5	22,370	0,466
SK2_KTA	Welch	1,757	5	22,705	0,162
ES1_TTS	Welch	2,941	5	25,045	0,032
ES2_VUS	Welch	1,300	5	23,242	0,298

a. Asymptotically F distributed.