

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MİMARİ İMKÂNLAR OLARAK ALTYAPI



YÜKSEK LİSANS TEZİ

Serkan ATEŞ

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimari Tasarım Programı

AĞUSTOS 2023

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MİMARİ İMKÂNLAR OLARAK ALTYAPI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Serkan ATEŞ
(502181054)**

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimari Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Nizam ONUR SÖNMEZ

AĞUSTOS 2023

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 502181054 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Serkan ATEŞ, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "MİMARİ İMKÂNLAR OLARAK ALTYAPI" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Nizam ONUR SÖNMEZ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Nurbin Paker KAHVECİOĞLU**

Jüri Üyeleri : **Dr. Öğr. Üyesi Tomris AKIN**
MEF Üniversitesi

Teslim Tarihi : **07.08.2023**
Savunma Tarihi : **31.08.2023**





Aileme...



ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince, sabrı ve özveriyle beni destekleyerek yol gösteren danışmanım, Sevgili Doç. Dr. Nizam ONUR SÖNMEZ' e emekleri için sonsuz teşekkür ederim.

Bu uzun süreç boyunca, sevgilerini benden esirgemeyerek hayatıma renk katan başta eşim Melike Ekin Saraçgil Ateş ve bütün arkadaşlarıma; Zeynep Demireli, Şule Otçu, Ekrem Kaynar, İnanç Şencan, Cemil Çalkıcı ve bana katkı sağlayan diğer herkese teşekkür ederim.

Tezin konusuna önyak olan diploma projemde beni destekleyerek cesaret veren tüm jüri üyelerime teşekkür ederim.

Ağustos 2023

Serkan Ateş
(Mimar)



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ŞEKİL LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ	19
1.1 Amaç.....	20
1.2 Yöntem.....	21
1.3 Tez kurgusu.....	22
2. MODERN ALTYAPI VE MEKÂNI	25
2.1 Tuvalet.....	32
2.2 Fabrika.....	36
2.3 Okul.....	40
2.4 Baraj.....	41
2.5 Demiryolu.....	43
2.6 Uçak.....	45
2.7 Araba.....	46
2.8 Motosiklet.....	50
2.9 Bilgisayar.....	51
2.10 Köprü.....	53
2.11 Bölüm Sonu.....	60
3. AĞ TOPLUMU VE ALTYAPI MEKÂNI	63
3.1 Bölge.....	64
3.1.1 Liman.....	65
3.1.2 Serbest Bölge.....	68
3.2 Kamp.....	69
3.2.1 İşçi Kampı.....	69
3.2.2 Mülteci Kampı.....	70
3.3 Sınır.....	70
3.3.1 Ülke Sınırı.....	71
3.3.2 Sınır Kapısı.....	74
4. SONUÇ	79
KAYNAKLAR	83
ÖZGEÇMİŞ	87

KISALTMALAR

FBA	: Fulfillment by Amazon (Amazon Lojistik)
HEZ	: Human Exclusion Zones (İnsansız Otomasyon Alanı)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Teşkilatı)
PCCIP	: The President's Commission on Critical Infrastructure Protection (Amerikan Başkanlığı'na Bağlı Kritik Altyapıları Koruma Komisyonu)



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1 : Çin'de bulunan Qingdao Limanı.....	66
Şekil 3.2 : Liman bölgesinin mekânsal analizi	67
Şekil 3.3 : Dubai Kenti'nde bir mesai çıkışı	70
Şekil 3.4 : Tijuana Uluslararası Havaalanı ve San Diego sınır bağlantısı	72
Şekil 3.5 : Maquiladora	72
Şekil 3.6 : İkiz Tesis Çalışma Şeması.....	73
Şekil 3.7 : Sınırın yakın çevresi yol kotu analizi	75
Şekil 3.8 : Sınırın yakın çevresi uydu görüntüsü analizi	75
Şekil 3.9 : Sınır geçiş analizi	76
Şekil 3.10 : Sınır ve altyapının evrensel dili	76



MİMARİ İMKÂNLAR OLARAK ALTYAPI

ÖZET

Tez kapsamında altyapıyı mimari anlamda geniş bir biçimde ele alarak yapılan tartışmalar üzerinden yeni bir mimari söylemin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Modern kentlerde ortaya çıktığı günden beri altyapılar gelenek ve kültüre dair izleri taşımıştır. İçerdikleri süslemeler, mekânsal organizasyonları gibi detaylar bize bunun ipuçlarını vermektedir. Fakat günümüzde küreselleşme ve medyanın da etkisiyle telekomünikasyon, geniş-bant yayıncılığı ve interneti ele alacak olursak, altyapının kültürel aktarım yönü hiç olmadığı kadar yoğunlaşmıştır. Giderek karmaşık toplumsal ilişkiler türeten modern toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için altyapı sistemleri hem tasarım hem de işlerlik açısından daha girift hale gelmiştir. Artık yalnızca sağlığa uygunluk ve belli lojistik ihtiyaçlara cevap veren statik bir yapı olmanın ötesinde enformasyonun da işlenerek aktarımını sağlayan kültürel bir organ olmasıyla kent yaşantısının sosyal bir ara yüzünü de temsil eden dinamik bir yapıya dönüşmüştür. Manuel Castells akışlar uzamının elektronik devreler ve hızlı ulaşım koridorları temelinde uzak yerellikleri birbirine bağlayarak geleneksel mekan algısının önüne geçtiği görüşünü ileri sürmektedir (2000).

Tez kapsamında geleneksel anlamdaki yerlerin aslında kaybolmadığı, hatta akışlar mekânı üzerinden bu yerlere farklı anlam katmanları eklendiği savunulmaktadır. Konum bilgisi geri plana itilirken yerin ağ üzerinde tanımlı diğer yerler ile olan bağı ve orayı daha geniş bir oluşumun parçası haline getirecek jenerik altyapılar ile olan ilişkisi ortaya konmuştur.

Altyapı fikrinin kavramsal çerçevesi Stan Allen, Keller Easterling, Gilles Delalex ve Manuel Castells gibi düşünür ve mimarlara atıfla oluşturulmuş; düşüncelerin farklılaştıkları veya örtüştükleri noktalar üzerinden tartışma genişletilmiştir. Kentin içinde kendi kurallarıyla yeni “dış”lar yaratabilen, mekân anlayışımızı görebildiğimiz ötesinde dönüştürebilen bir olgu olarak altyapı kavramının açılması denenmiştir. Bu bağlamda fabrika, okul, sandalye, baraj, demiryolu, uçak, araba, motosiklet, bilgisayar ve köprü mercek altına alınıp küresel akışlar ağının iz düşümleri olarak incelemek ve altyapı mekânı ve mimarisini tartışmak tezin odağına alınmıştır.

Altyapı elemanlarından tekil nesnelere olarak bahsetmenin güçlüü ortaya konduktan sonra, ağ toplumunun altyapı mekânlarında ortaya çıkan *melez* durumlar mercek altına alınmıştır. Bunlar Stan Allen'ın olguları bölge, nokta ve çizgi kavramları ile açıklamasını takiben; bölge, kamp ve sınır şeklinde üst başlıklar aracılığı ile tartışma geliştirilmiştir. Altyapı böylelikle fiziksel bağlamdan kopuk işleyen küresel akışların yer ile birleşerek mekânsal deneyimler sunması ile mimarlık adına ayrıcalıklı bir müdahale alanı yarattığı ortaya konmuştur. Mimarların, tekil binalar ve kentlerin yanında altyapı ve bileşenleri üzerinde odaklanması çağrısında bulunulmuştur.



INFRASTRUCTURAL ARCHITECTURE AND FIELD OF POTENTIALS

SUMMARY

Within the scope of the thesis, it is aimed to reveal a new architectural discourse through the discussions considering the infrastructure in an architectural sense. Since the day it emerged in modern cities, infrastructures have carried traces of tradition and culture. Details such as the decorations and spatial organizations give us clues about the cultural dimension of infrastructure. But today, with the influence of globalization and the media, telecommunications, broadband broadcasting and the Internet, the cultural transmission aspect of the infrastructure has intensified more than ever before. Infrastructure systems have become more intricate, both in terms of design and operability, to meet the needs of modern society, which generates increasingly complex social relationships. In recent times, infrastructure has turned into a dynamic structure that represents a social interface of urban life, as it is a cultural organ that processes and transfers the information. Beyond being a static structure that only responds to health compliance and certain logistical needs.

In spite of the ever-changing society and culture within the regions they encompass, it is imperative that we scrutinize the infrastructures that continuously fortify their existing structure and position with greater awareness than ever before.

The thesis, titled 'Infrastructural Architecture and Field of Potentials,' aims to introduce a novel architectural discourse by exploring infrastructure within the realm of architectural discipline. Modern infrastructure will be assessed within the context of current debates, and various viewpoints will be synthesized through extensive readings. This will pave the way for an in-depth examination of infrastructure space as a focal point of architectural inquiry, guided by original perspectives. In this context, contemporary infrastructure examples will be examined as reflections of the global network of flows.

Keller Easterling argues that infrastructure encompasses not only the urban basic framework but also the parameters of global urbanism itself. She posits that infrastructure is constituted by common standards and ideas that govern various

aspects, from technical elements to business forms, effectively becoming the guiding principles for all facets of daily life (2017).

The new definition of infrastructure, in which the intricate concept traditionally known as 'context' in architecture is transformed into a 'medium' encompassing action and movement, forms a discourse framework that significantly diverges from conventional architectural definitions. In this regard, the thesis aims to discuss the intersection of architecture's scope and subject with infrastructure, highlighting the potentialities and possibilities arising from this intersection.

According to Castells, this emerging urban paradigm, rooted in information flows, is supplanting the old industrial and post-industrial cities, which were built upon the production and logistics of goods and services. Notably, this city is the outcome of collective action. The concept of the 'information city' unveils a dual spatial concept: 'the space of places' represents the traditional physical world where neighborhoods and local businesses cluster, where people lead their daily lives, while 'the space of flows' corresponds to the network of electronic, computerized telecommunication flows (Castells, 2000). The thesis's focus lies in exposing the concrete junctures where networks and flows materialize and delving into the nuances of infrastructure space and spatialization strategies.

Within the scope of the thesis, it is argued that places in the traditional sense are not actually lost, and different layers of meaning are added to these places through the space of flows. While the location information is pushed into the background, the link of the place with the other places defined on the network and the relationship with the generic infrastructures that will make the place a part of a wider formation.

The conceptual framework of the infrastructure idea is created with reference to thinkers and architects such as Stan Allen, Keller Easterling, Gilles Delalex and Manuel Castells; The discussion was expanded over the points where the ideas differ or overlap. The concept of infrastructure is examined as a phenomenon that can create new exteriors in the city with its own rules and transform our understanding of space beyond what we can see. In this context, the thesis examines the factory,

school, dam, railway, plane, car, motorcycle, computer and bridge as the projections of the global network of flows and to discuss the infrastructure space and architecture.

The difficulty of talking about infrastructure elements as singular objects has been revealed. Hybrid situations that emerged in the infrastructure spaces of the network society were examined. The discussion was developed under headings of Region, Camp and Border. The global flows and exchanges that operate detached from the physical context have connected to ground by infrastructures and created spatial experiences. This situation created an important intervention area for architecture. Architects are called upon to focus on infrastructure and its components alongside individual buildings and cities.





1. GİRİŞ

Kat ettiği coğrafyalar üzerinde değişen toplum ve kültüre rağmen mevcut kurulum ve konumunu her geen gn sağlamlaştıran altyapılara her zamankinden daha yüksek bir farkındalıkla bakmamız gerekmektedir. Yerleşik kuramların içerisinden sıyrılarak yeni bir bakış açısıyla mimarlığın önünü açmak için altyapı mekânının potansiyeline ve yaratacağı imkânlara odaklanmak kaçınılmaz bir hal almıştır.

Mimari İmkanlar Olarak Altyapı isimli tez çalışması kapsamında altyapıyı mimarlık disiplini çerçevesinde ele alarak yapılan tartışmalar üzerinden yeni bir mimari söylemin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Modern altyapı güncel tartışmalar ışığında, farklı görüşlerin derlendiği okumalar üzerinden değerlendirildikten sonra altyapı mekânı özgün tespitler ışığında mimarlığın konusu olarak ele alınacaktır. Bu bağlamda modern altyapı örnekleri mercek altına alınıp küresel akışlar ağının iz düşümleri olarak incelenecektir.

Keller Easterling, teknik nesnelere işletme biçimlerine dek her şeyi denetleyen ortak standartların ve fikirlerin de altyapıyı oluşturduğunu ve altyapının gündelik hayatın tüm mekânını yöneten kurallar haline geldiğini açıklar (2017). Böylelikle altyapının kentsel temel yapı değil, küresel şehircilik parametrelerinin kendisi olduğu sonucuna varır.

Mimaride “bağlam” olarak ortaya konan karmaşık durumun eylem ve hareketi de içerecek biçimde “meca”ya dönüştüğü yeni altyapı tanımı mimarlık adına konvansiyonel tariflerin oldukça dışında bir söylem erevesi haline gelmiştir. Bu bağlamda mimarlığın kapsam ve konusunun altyapı ile olan arakesitini tartışmak, bu arakesitin imknlarına ve potansiyellerine işaret etmek bu tezin çerçevesini oluşturacaktır

Castells’e göre bilgi akışlarına dayanan bu yeni kent türü, ürün ve hizmetlerin üretimine ve lojistiğine dayalı eski sanayi ve sanayi sonrası şehirlerin yerini almaktadır. Burada sözü edilen kentin kolektif bir eylemin ürünü olduğu görülmektedir. Enformasyon kenti kavramı ile ise ikili bir mekân kavramı ortaya konmaktadır. Bunların ilki, “geleneksel mekân” (*the space of places*), insanların günlük hayatlarını yaşadıkları mahallelerin ve yerel iş faaliyetlerinin kümelendiği geleneksel anlamdaki fiziksel dünya ve diğeri, “akışlar alanı” (*the space of flows*), elektronik, bilgisayarlı telekomünikasyon akışları ağına karşılık gelmektedir (Castells, 2000). Ağ ve akışların somutlaştığı noktaları ortaya koymak, altyapı mekânını ve mekanlaşma stratejilerini tartışmak tezin konusu olacaktır.

1.1 Amaç

Giderek karmaşık toplumsal ilişkiler türeten modern toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için altyapı sistemleri hem tasarım hem de işlerlik açısından daha girift bir sosyal organizasyonu gerektirmiştir. Artık yalnızca sağlığa uygunluk ve lojistik ihtiyaçlara cevap veren statik bir yapı olmanın ötesinde enformasyonun da işlenerek aktarımını sağlayan kültürel bir organ olmasıyla kent yaşantısının sosyal bir ara yüzünü de temsil eden dinamik bir yapıya dönüşmüştür. Modern kentlerde ortaya çıktığı günden beri altyapılar gelenek ve kültüre dair izleri taşımıştır. İçerdikleri süslemeler, mekânsal organizasyonları gibi detaylar bize bunun ipuçlarını vermektedir. Fakat günümüzde küreselleşme ve medyanın da etkisiyle telekomünikasyon, geniş-bant yayıncılığı ve interneti ele alacak olursak, altyapının kültürel aktarım yönü hiç olmadığı kadar yoğunlaşmıştır.

Altyapının ev sahipliği yaptığı küresel akışlar giderek yoğunlaşmakta, kent mekânının biçimini ve anlamını hiç olmadığı kadar etkilemektedir. Küresel akışların kent mekânındaki etkileri belirleyici olduğu gibi yerel düzeyde bir mahallenin de kolayca küresel ekonomik eğilimlerin etkisinde kalması beklenebilir (Delalex, 2006). Manuel Castells toplumun insan, para, imge, işaret ve teknoloji akışları etrafında giderek daha fazla organize olduğunu ve konvansiyonel mekânın ise bunun karşısında çözülmekte olduğunu iddia eder (1989). Tez kapsamında geleneksel anlamdaki yerlerin aslında kaybolmadığı, hatta akışlar mekânı üzerinden bu yerlere farklı anlam katmanları eklendiği savunulmaktadır. Konum bilgisi geri plana itilirken yerin ağ üzerinde tanımlı diğer yerler ile olan bağı ve orayı daha geniş bir oluşumun parçası haline getirecek jenerik altyapılar ile olan ilişkisi öne çıkar.

Endüstri toplumunda kentler ve bölgeler mekânsal biçimleri oluştururken ağ toplumunun mekânsal biçimlenmesi akışlar mekânında gerçekleşmektedir. Geleneksel mekân tarihsel olarak ortak ve sosyal tecrübeler doğrultusunda mesafe ve fiziksel yakınlık üzerinden kökleşmiştir. Akışlar mekânında ise uzak konumlarda meydana gelen olayların aynı anda gerçekleşmesi söz konusudur. Söz konusu akışlar mekânı kent plancıları ve mimarlar için yeni bir tartışma bağlamı yaratırken birçok soruyu da akla getirmektedir: Altyapının ev sahipliğinde kentlere sızan akışlar geleneksel mekânı nasıl etkilemektedir? Akışlar gündelik yaşantımıza ev sahipliği yapan mekânları nasıl dönüştürmektedir? Gözden uzak bir şekilde durmaksızın işleyen altyapı giderek artan düzeyde sıklaşan küresel akışlar doğrultusunda nasıl mekânlaşmaktadır? Akışlar mekânında mimarlıktan söz edebilir miyiz, veya nasıl bir

mimarlıktan söz edebiliriz? Bu durumda altyapıyı ve altyapı mekânlarını kentlerden ayrı tutmak ve farklı yapılar olarak ele almak hala mümkün müdür?

Endüstri toplumu *yeri* objelerin geometrik olarak konumlandığı, yatay bir ufuk çizgisi bağlamında hizalandığı kartezyen uzam üzerinden tanımlarken, ağ toplumu sanal bir biçimde birey, kent ya da tüzel kişilerin eşzamanlı etkileşime girebildikleri akışlar mekânı üzerinden tanımlayabilmektedir (Delalex, 2006). Buradan hareketle, tez çalışması, altyapının yoğunlaşan akışlar ve küresel alışverişler üzerinden gündelik yaşantımızdaki yer kavramını nasıl dönüştürdüğünü, altyapı elemanlarının tarihsel anlatımı üzerinden tespit etmeyi hedeflemektedir. Böylelikle, tez kapsamında, altyapının mekân haline gelerek fiziksel çevremizi biçimlendiren bir olguya nasıl dönüştüğünün ortaya konması amaçlanmaktadır.

Castells'e göre, küresel akışlar geleneksel anlamda yerlerin kimliğini tarihsel ve kültürel olarak yok etmektedir. Akışlar ve altyapı kendi küresel mantığını ve mekanlaşma stratejilerini geleneksel mekana dayatarak, onları birbirinden izole, kültürel kodlarını daha az paylaşabilen, dağınık bir hale getirmiştir. Sermayenin, imgelerin, fikirlerin ve insanların ezici akışı karşısında geleneksel mekan adeta görünmez olmuştur. Gilles Delalex ise Castells'in bu görüşüne karşı çıkararak yer ve akışın birbirine zıt kavramlar değil, aksine birbirini inşa eden bir ikilik olarak ele alınmasını önerir. Bu noktada kentlerde parsellere sıkışmış mimarlık anlayışından farklı olarak, mimarların katkı ve müdahalelerine açık, geniş bir tartışma coğrafyası ortaya çıkmaktadır. Tez kapsamında bu ikinci görüş benimsenerek akışların fiziksel karşılık bulduğu altyapının mekânlaşma stratejileri anlaşılmalı çalışılacaktır. Bu bağlamda, altyapı mekânının kültürel boyutunun çözümlenmesi yoluyla altyapının mimarlık adına potansiyellerinin ortaya konması tezin hedefleri arasındadır.

1.2 Yöntem

Nesnel olarak sınırlarını veya biçimini net bir şekilde ortaya koyamadığımız altyapı mekânını çalışmamız nasıl mümkün olacaktır? İletişim, kültür ve teknik açılardan farklı konuları içermesinden dolayı çoklu disiplinleri ilgilendiren bir yaklaşım ile ele alınması gereken bir durum ortaya çıkmaktadır. Jean Baudrillard Nesnel Sistemler isimli kitabında birbirinden farklı üçlü bir yaklaşımdan bahsetmektedir (1996). Bunlardan ilki herhangi bir kıstasa bağlanabilecek biçimsel sınıflandırmadır. Bu durum altyapılar söz konusu olduğunda boyut, fonksiyon, bütçe, inşa edilme biçimi, yapım tarihi ve hatta barındırdığı kullanım riskleri veya ne tip arızalar verdiği ile ilgili bir sınıflandırma olabilir. Altyapıyı veya başka herhangi bir nesneyi analiz etmenin bir diğer yolu teknik nesnenin bir tür epik tarihini ortaya koymak biçiminde olabilir. Bu bir şekilde nesnenin,

toplum yapısında teknolojinin yol açtığı dönüşümler ile ilişkili biçimde ele alınması denebilir. Son olarak altyapının gündelik yaşantımızda tecrübe edilme biçimi üzerinden incelemesi yoludur. Fonksiyonel olarak tasarlandıkları maksatların dışında daha ne gibi ihtiyaçlarla ilişkilendiklerine bakılması gibi... Veya gündelik yaşantımızdaki altyapı mekânlarında yer bulan kültürel, kültürler arası veya kültür ötesi durumların varlığı bu yaklaşımın konusu olabilir (Baudrillard, 1996). Baudrillard'ın yaklaşımında olduğu gibi altyapının hem kullanıcı hem de nesne olarak insan, mal, doğa gibi çoklu aktörleri barındıran bir zemin olması; ticaret, yönetim, lojistik, iletişim ve telekomünikasyon gibi farklı faaliyetleri içermesi ile farklı ölçek, zaman ve konumlar üzerinden incelenmesi gerekmektedir. Tez kapsamında altyapı ve altyapı mekânı yukarıda bahsedilen her üç açıdan bakılarak biçimsel, tarihsel ve gündelik tecrübelerimizden yola çıkılarak karma bir yöntemle ele alınacaktır. Altyapının herhangi bir bileşeni yalnızca belli bir düzenin parçası biçiminde konumlandırarak değil aynı zamanda kendi bağlamlarını da şekillendiren birer anahtar eleman olarak değerlendirilecektir.

İnşa edilmeleri on yıllar öncesine dayanan modern altyapı mirasının köprü, baraj, okul, bilgisayar gibi elemanlarının mercek altına alınarak, tarihsel süreçleri ve gündelik yaşantı tecrübeleri üzerinden incelenecektir. Böylece değişen toplum karşısında altyapının nasıl dönüştüğü ortaya konacaktır. Altyapı mekânlarının inşa edildikleri dönemde amaçlanan fonksiyonları göz önünde bulundurularak günümüz ağ toplumunun ihtiyaçlarına cevaben nasıl mekânsal sonuçlar ürettiklerinin tespit edilmesi ile altyapının kültürel boyutunun mimarlarca nasıl ele alınabileceğinin gösterilmesi amaçlanmaktadır.

1.3 Tez kurgusu

Tez kapsamında ilk olarak, giriş kısmında, altyapı kavramının geleneksel anlamının ötesinde, farklı disiplinlerden faydalanılarak açılması ile tezin tartışma konusu ortaya konmuştur. Altyapı bağlamında akışların mantığı ile mekânsal olarak yeni bir etkileşim alanı tarif edilmiştir. Yollar, köprüler, su kanalları veya binalar gibi objeler bir ağ dâhilindeki düğüm noktaları gibi farklı türlerdeki akışların işlendiği, dağıtıldığı, yönetildiği ara yüzler biçiminde ele alınmıştır. Devamında, mimarinin altyapıya yaklaşımı ve bu yaklaşımdaki açılımlar, altyapı nesnelere üzerinden tarihi bir okuma şeklinde aktarılmıştır. Oluşturulan çerçevede, altyapının mekân olarak ele alınması ve mimarlığın etki alanı dâhilinde değerlendirilmesi ile hem altyapıya hem de mimarlığa karşı olan geleneksel yaklaşım tartışılmıştır. Altyapı elemanlarının tekil biçimlerde materyal, fiziki konum, mimari üslup veya simgesel öneminin yanında çok

daha büyük bir ağı sisteminin parçaları oldukları vurgulanmıştır. Altyapı objelerinin anlamlarının tasarlanma biçimlerinden akışlar üzerinden yarattıkları ilişkilere doğru nasıl kaydığı ele alınmıştır. Bu yeni durumun tespiti, bölümler dâhilinde örnekler üzerinden eleştirel biçimde ele alınmış olup, kentsel planlama ve mimarlık alanlarında nasıl geliştirileceği konusu ise başka bir araştırmanın konusu olarak ucu açık bırakılmıştır.

Tez kapsamında, gündelik yaşantıdaki varlıklarını görünmez kılacak kadar oraya ait olan, yokluklarında ise modern bir kent hayatının mümkün olamayacağını düşündüren altyapı elemanlarının başlıca örnekleri incelenecektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, anonimleşerek adeta arketip biçimleri temsil ettiğini düşündüren daha nice altyapı mekanı tipini benzer bir eleştirel gözle yeniden incelememiz gerektiği görülmektedir.

Örneğin, benzin istasyonları yol kenarlarındaki karakteristik tasarımlarına ne gibi dinamiklerle ulaşmış veya nasıl farklı coğrafyalarda aynı biçimde uygulanabilmiştir? Fabrika yapılarının kentle kopukluğunun karşısında küresel lojistik ağlarla yakından bağlı olması imaj ve kültüre dair ne gibi potansiyeller barındırıyor olabilir? Bir okul binası eğitim sistemine dair ne gibi ipuçları içerir, sosyal altyapıdaki yeri nedir veya tersi bir etki ile, yerleşik eğitim metotlarını ve altyapısını yeniden şekillendirecek bir okul yapısı mümkün olabilir mi? Toplum ve kültürle oldukça ilişkili olduğunu gözlemlediğimiz fakat bunun dışında gündelik su tüketimimizde neredeyse aklımıza bile gelmeyen devasa ve karmaşık barajlar yalnızca teknik verilerin ve matematiksel hesaplamaların doğrultusunda mı inşa edildiler? Endüstri toplumu ile ortaya çıkan demiryolu, bugün doğal peyzajın bir parçası olarak günlük hayatımıza yerleşmiştir. Lojistik bir sorunu çözenin yanında güç odaklarının, kendi etki alanlarında ve kıtalar arasında siyasi ve idari kontrolün uygulanması için bir araç haline de gelmiş olabilir mi? Otomobil seyahatinin sağladığı bireysel hareketlilik deneyimi, modern dünyadaki etkinlik alanlarımızı, benlik duygularımızı ve günlük yaşam deneyimlerimizi nasıl şekillendirmiştir? Tarifeli uçuşlar, yer küreye yayılan ve sayıları her geçen gün artan havalimanları fiziksel dünyamızın sınırlarını ve mekân tariflerimizi nasıl dönüştürmüştür? Bireysel özgürlük ve yaşam tarzını vurgulayan güçlü bir hikayenin eşliğinde pazarlanan motosikletin insan bedenini karışık lojistik işleyişlerin nesnesi haline getmiş olması mümkün müdür? Bilgisayarları insan kullanımı ve beden ölçülerinin dışında insansız alanların (HEZ, *human exclusion zones*) oluşumu ve kontrolünü mümkün kılan altyapı ile bütünleşik işlemciler olarak düşünmek mümkün müdür? Köprüler, hareketin ve akışın doğasında olan ulaşım ve lojistik kanallarının ayrıştırma ve birleştirme eyleminin ritmini belirleyen görünürdeki formudur. Peki, köprülere yeni materyal, inşa metotları ve teknolojilerin denendiği yapılar olmanın

ötesinde markalaşma ve küreselleşmenin önemli göstergeleri haline geldikleri bir anlam yüklenebilir mi?

Mimarlık disiplini altyapı mekanlarını eleştirel bir gözle yeniden ele alarak burada yeni bir tartışma alanı açmalıdır. Bu doğrultuda çevremizde yaygın olarak görüp kanıksadığımız, yalnızca işlevsel ve teknik gerekliliklerle şekillendiğini zannettiğimiz, öyle olması gerektiği için öyle olduğunu düşündüğümüz altyapı mekanlarının başlıca örneklerini ele alındı. Çalışma kapsamında altyapı bir mekan olarak ele alınarak mimarlığın tartışma mecrası haline getirilmeye çalışıldı. Aynı zamanda bu alanın mimarlığa olacak katkılarına da işaret edilmeye çalışıldı.



2. MODERN ALTYAPI VE MEKÂNI

Altyapı imkânlarının yaygınlığı ve ulaşılabilirliği ile toplumlardaki medeniyet ve gelişmişliğin paralel biçimde ilerlediği düşünülür. Hatta günlük kent yaşantısında altyapının elverişli bir hale getirdiği ortamda yaşayan insanlar çoğunlukla bu imkânların standart bir biçimde devamlı olarak sağlanmasını bekler. Altyapının hayatımızda bir standart olarak daima mevcut olacağı sanısı ona karşı olan farkındalığımızı da gölgelemektedir. Günün her saati aydınlık kalabilen bir oda, yılın her ayında sıcak suya erişebildiğimiz bir musluk, tek sifonla anında temizlenen bir klozet... Öyle ki altyapının sağladığı imkânlar olmadan tek bir gün bile yaşamının zorluğunu o karmaşık sistemin nadiren de olsa arıza verdiği durumlarda anlayabiliriz. Günlük yaşantımızı kuşatan rutinlerimiz, kültürümüze işlemiş temizlik ve hijyen standartlarımız veya medeniyetin bir ölçütü olduğunu düşündüğümüz göstergeler altyapının bu gündelik gerçekliği üzerine kurulmuştur (Panner, 2014).

Suya, elektriğe veya internete erişimin hiçbir kentlinin vazgeçmek istemeyeceği birer temel hak gibi görülmesine karşın bunu sağlayan yapıyı pek az kişi önemser. Biraz daha yakından bakıldığında basit bir tuvalet giderinin bağlandığı borular, bunların birleştiği kanalizasyon ve atık suları toplama sistemleri, bunların yanında içme sularını temiz bir şekilde musluklarımıza getiren veya atık suları arıtan daha karmaşık sistemler hızlıca aklımıza gelebilecek teknik donatılardır. Neredeyse insanların yaşadığı tüm yapılarda bulunması gerekli olan tuvaletler altyapıya bağlandığımız mekânlardan birisi olurken, bu “evin en küçük odası” bağlandığı büyük ölçekli ve karmaşık ağ sistemini süslü taşlarla kaplı duvarlarının arkasında gözlerimizden uzak tutarak kamufle eder. Küçük bir düğmeye basarak aydınlattığımız odalarımıza ulaşan elektrik bizlere çok uzaklardan kesintisiz bir hat üzerinden birçok farklı *anahtar* ve *düzenleyiciyi*¹ aşarak gelir.

Altyapı kelimesi, *infra-structure* veya *alt-yapı*, köken olarak daha sınırlı bir ifadeyken teknolojiye dönüşüm ile beraber giderek farklılaşan anlamlar içermeye başlamıştır. Altyapı kelimesinin Türk Dil Kurumu Sözlüğünde (Url-1) anlamını incelediğimizde ilk tanımının “Bir yerleşim yeri veya bir yapı için gerekli olan yol, kanalizasyon, su, elektrik vb. tesisatın tümü” şeklinde verildiğini görürüz. İkinci anlamının soyut olarak kullanıldığı şekliyle “Bireyin edindiği bilgi ve deneyim” olarak ifade edildiği ve son

1 Keller Easterling aktif biçimleri anahtar, düzenleyici ve çarpan kavramları ile açıklar. Tekil bir nesnenin ötesinde tekrarlayarak kent ortamında yayılan bu nesnelere çoğalma eğiliminde olan bir aktif biçim şeklinde tanımlanır.

olarak, daha geniş bir anlamıyla “Toplumun ekonomik yapısını oluşturan ve insan bilincinden bağımsız olarak biçimlenen üretim ilişkilerinin hepsi, enfastrüktür, üstyapı karşıtı” olarak açıklandığı görülmektedir. Burada dikkat çeken nokta altyapının “insan bilincinden bağımsız” olarak biçimlenen bir olgu şeklinde tarif edilmiş olmasıdır. Bu açıklamayı *moire* etkisi gibi farklı dokuların üst üste gelerek daha büyük bir ölçekten bakıldığından fark edilebilecek yeni desenlerin oluşmasına benzetebiliriz. Marksist anlamda altyapı da insan bilinci dışında olması ile kastedilen durumun modern toplumun giderek karmaşıklaşan sosyal ilişki ve ekonomik akışlarının üst ölçekte kurduğu akışlar ve alt ölçekte ise altyapı mekânları şeklinde benzer bir biçimlenmeye işaret eder. Altyapının, bireyin bilinci dışında fakat etkisi dahilinde çok aktörlü, kolektif bir eylem ile inşası söz konusudur.

Altyapı kelimesi ilk olarak askeri kullanımdan türemiş ve hava üsleri gibi insan yapımı, önemli ve yaygın olarak kullanılan stratejik kaynakların kastedildiği bir halden günümüzdeki kullanımıyla daha kapsamlı bir terime dönüşmüştür (Edwards, 2015). 1996’da Amerikan Başkanlığı’na bağlı “Kritik Altyapıları Koruma Komisyonu” (PCCIP) kendi altyapı tanımını getirerek önemli altyapıları belirlemiştir.² Gündeme getirdikleri tanıma göre altyapı “...bir bütün olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nin savunması ve ekonomik güvenliği, hükümetin her düzeyde ve toplumun sorunsuz işleyişi için gerekli olan sürekli mal ve hizmet akışını sağlayan tanımlanabilir endüstriler, kurumlar ve dağıtım kapasitelerinden oluşan bağımsız ağlar ve sistemler çerçevesidir” (PCCIP, 1997). Komisyonun geliştirdiği altyapı yaklaşımında dikkat çeken noktalardan birisi her ne kadar farklı bileşenlerden oluşsa da altyapının birbiriyle ilişkili bir bütün olarak ele alınması gerekliliğinin ortaya konmasıdır. Bir diğer önemli tespit ise altyapının toplum ve ekonomi gibi çeşitli tabaka ve ölçeklerden aktörler ile devlet sisteminin kesiştiği ortak bir bağlam kuruyor olmasıdır.

Teknolojik ve kültürel gelişmelerin tetiklediği modern toplumdaki dönüşümler altyapı mekânına da yansımıştır. Bu durum toplumun altyapıyı ve altyapının da toplumu inşa ettiği karşılıklı bir eyleme dönüşmüştür. Günümüz tarihçileri, sosyologları ve antropologları tarafından altyapının kendi doğası gereği sosyal-tekni bir yapı olduğu inancı giderek daha fazla dile getirilmiştir. Burada kullanıldığı anlamıyla bir sistemin altyapı olması için yalnız donanım değil, organizasyon, ortak ve sosyal bir bilgi

² Komisyonun kamuoyuna sunduğu genel özet belgesinde belirlediği kritik altyapı birimleri şu şekilde sıralanıyor: “telekomünikasyon, elektrik enerjisi, gaz ve petrol depolama ve taşımacılığı, finans ve bankacılık, ulaşım, su kaynakları, acil yardım birimleri ve hükümet binaları.”

birikimi, genel biçimde kabul görmüş ve güvenilir olmanın yanı sıra yaygın bir biçimde erişilebilir olması da gereklidir (Edwards, 2015).

Nüfus yoğunluğunun yarattığı zorlukların yanı sıra giderek artan lojistik ve iletişim akışları altyapı kurgularında sürekli olarak daha yeni ve etkili çözümlerin geliştirilmesine sebep olmuştur. Modern kentlerin ortaya çıkışından bu yana kent içinde ve kentler arasında yoğunlaşan insan, eşya ve bilgi akışları günümüzde küresel boyutlara vararak hiç olmadığı kadar yoğunlaşmıştır. Küresel akışların artan yoğunluğu aynı zamanda kentsel mekânın da biçimini ve anlamını değiştirmiştir (Delalex, 2006).

2014 yılı Venedik Bienali küratörlüğünü yürüten Rem Koolhaas sergideki işlerle ilgili verdiği bir röportajda son yılların mimarisinin akışkan formlar ve soyut mutasyonlarla karakterize edildiğinden bahseder ve bu durumun toplumsal yapıların kökten değişmeye devam edeceğini doğruladığını iddia eder (Url-2). Günümüzde hakim bir tarzın bulunmadığını, sanat, edebiyat, sinema ve mimarlığın hızla gelişen ve dönüşen dünyanın ihtiyaçlarına uyum sağlayan ve onlara eşlik eden kültürel, politik ve sosyal araçlar haline geldiğini iddia eder (Tanzj ve Bentivegna, 2014). Bu topyekûn araçsallaşma koşulunda, modern toplumun oluşmasını mümkün kılan ve araçsallığın paradigması olarak görülen altyapının da toplumun kültürel, politik ve sosyal ihtiyaçlarıyla aynı zeminde ele alınması beklenmelidir.

Bilgi teknolojisinin toplumu ve dünya şehir sistemini nasıl yeniden şekillendirdiğini inceleyen Manuel Castells, internet, bilgisayar ve mobil cihazların dünyanın her yerinde bireylerin ve grupların anlık ve hızlı iletişim kurmasını sağladığı, bilgisayarlı bilgi sistemlerinin gezegeni birbirine bağladığı günümüz koşullarında, geleneksel mekân anlayışımızın değiştiğini ve ortaya çıkan yeni gerçekliğin dünya kentlerini derinden etkilediğini söyler (Castells, 2020). Günümüz toplumsal yapısını tarif etmek için “ağ toplumu” kavramını ortaya koyan Castells, bu durumun yaygınlaşmasıyla dünyanın yeni bir çağa girdiğinden bahseder. Günümüz toplumundaki dönüşümün kente yansımaları ise “enformasyon kenti” kavramı ile açıklar. Castells’e göre bilgi akışlarına dayanan bu yeni kent türü, ürün ve hizmetlerin üretimine ve lojistiğine dayalı eski sanayi ve sanayi sonrası şehirlerin yerini almaktadır. Burada sözü edilen kentin kolektif bir eylemin ürünü olduğu görülmektedir. Enformasyon kenti kavramı ile ise ikili bir mekân kavramı ortaya konmaktadır. Bunların ilki, “geleneksel mekân” (*the space of places*), insanların günlük hayatlarını yaşadıkları mahallelerin ve yerel iş faaliyetlerinin kümelenildiği geleneksel anlamdaki fiziksel dünya ve diğeri, “akışlar alanı” (*the space of flows*), elektronik, bilgisayarlı telekomünikasyon akışları ağına karşılık gelmektedir.

Küreselleşme yaygınlaştıkça enformasyon kentleri hem kent içinde hem de kentler arasında giderek daha yakından bağlantılı hale gelmiştir. Bunu mümkün kılan altyapı sayesinde, kullanıcılar saniyeler içinde küresel ölçekte büyük miktarda bilgi alışverişinde bulunabilmektedir (Castells, 2020). Küresel kentler birbirinden uzak coğrafyalara dağılsalar bile, yakın ilişkiler kurarak küresel şehirler ağının bir parçası haline gelebilmektedirler. Dahası, bu kentlerin ekonomileri, demografik yapıları ve kültürleri de parçası oldukları altyapı ve akışlar ağından beslenerek şekillenmektedir. Günümüz küresel kentleri arasındaki mal, hizmet ve sermaye akışlarının meydana geldiği fiziksel mekânlar kadar, akışlar mekânında meydana gelen eylemler de enformasyon kentlerinin ekonomisi ve toplumu için önemli hale gelmiştir.

Yukarıda Castells'den aktarılan akışlar alanı tanımına bir başka yaklaşım Keller Easterling tarafından geliştirilmiştir. Easterling (2021) bu alanı 'matris' olarak tanımlamak yerine 'altyapı' kelimesini seçmiştir. Bu seçiminin ardında, yeraltında ve deniz dibinde bulunan borular ve kablo bağlantıları, taşımacılık ve telekomünikasyon donatıları gibi yapıların karşılık geldiği bir bağlamdan ziyade, küresel mekân üretiminde neredeyse altyapısal hale gelmiş tekrarlanabilir tüm örüntüler ve mekânsal ürünleri işaret etme kastı yatmaktadır.

Easterling, altyapı mekânını bilindik müdahaleler ile tasarlanacak bir yapıdan ziyade kolektif biçimde geliştirilecek bir bağlam olarak ele alır. Altyapı mekânının objelerin kendisine odaklanmaya alışmış zihinlerimizi objelerin içinde bulunduğu matrise odaklamak için iyi bir fırsat olduğunu iddia eder. Tarif edilen bağlam matris yaklaşımı türünden müdahaleler için coğrafya üzerinde belli bir anda belirli bir yere sahip konumları kastetmiyor olabilir. Bu sebeple altyapı mekânını biçimi veya sınırları üzerinden değil ancak zaman ve mekândaki eğilimleri ile ele alabileceğimizden bahseder (Easterling, 2021).

Mecranın *-medium-* kendisi ile ilgilenmek nesnenin tasarlanması veya bir ürünün ortaya konmasından daha farklı olacaktır. Problem çözme yaklaşımı ile bakıldığında doğru cevap olarak bir ürünün ortaya konması cevabın "ne" olduğu ile ilgilidir. Fakat Easterling, mecranın çözümlenmesinin doğru veya yanlış cevabı bilmekle değil "nasıl" sorusuna karşılık gelen bir bilme formuyla ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Mecranın tasarlanabilmesi sürecinde, mimarların sahip olduğu sanatsal ilgiler, mekânsal karışımlarda veya "mekânsal kablolamada" (*spatial wiring*) fark yaratabilecek ve mimarlık adına yeni bir müdahale alanı açabilecektir. Tasarımın çeşitli araçları ve/ya tasarımın yaratma gücü altyapı mekânının çarpanlarına, anahtarlarına veya zamandan bağımsız araçlarına uygulanabilir. Böylelikle altyapı mekânı içindeki objeler arasındaki konum, miktar veya potansiyel ilişkilerindeki varyasyonlar

üzerinden yeni ilişkiler üretilmesi söz konusu olabilir. Kolektif olarak üretilen bir olguya mimarlığın yaratıcı araçlarıyla müdahale ederek onu yeniden tasarlama fikri de burada oluşmaktadır.

20. Yüzyıl başlarında ortaya çıkan Fordist altyapılar, katı yapıları ve uzun süre dayanıklı bir şekilde kullanılmaları ile öne çıkarken, Castells ve Easterling'in işaret ettikleri biçimiyle, post-Fordist altyapı anlayışı giderek günümüz toplumunun değişken ihtiyaçlarına cevap verebilecek esneklik ve hafiflikte evrimsel bir yapı kazanmıştır. Hafif lojistik ve insan akışlarına ev sahipliği yapan ağır altyapı algısının yerini, telefon ve fiber optik ağlar ile imaj ve bilgi akışlarının ortaya çıkması sonucu, kültürel bir aktarım ve paylaşım alanının almakta olduğu görülmektedir (Delalex, 2006). Bu açıdan bakıldığında altyapı kullanıcılarına bağlı ihtiyaçları ne kadar çok barındırırsa o kadar esnek ve dönüşüme açık bir yapıya evrilmelidir.

Bağlamına ve kullanıcılarına daha duyarlı bir karaktere kavuşmak altyapıyı yalnızca araç trafiğini, eşya ve insan akışlarını, işaretler ve kültürel aktarımları destekleyen bir yapı olmaktan çıkararak estetik bir biçim ve mekân olarak da benimsenmesine dönük arayışlara açar. Hâlihazırda küresel bir biçimde yayılmış olan altyapı mekânlarının mekâna dönüşme stratejilerini mimarlar olarak mercek altına almak ve bireyin bilinci dışında addedilen, matematiksel hesaplamalara terkedilmiş standartlar dilinin tekrarları ile türeyen bu alanın potansiyellerini ve imkânlarını ortaya koymak bizlere bilinen mimarlığın ötesini tartışabileceğimiz yeni bir bağlam sağlayacaktır.

Keller Easterling (2017) mekâna dair mimari yaklaşımların altyapının gelişmesinde belirleyici olabileceğinden fakat özel teşebbüs ve devlet dışı gücün çoğu zaman başka teknik dilleri tercih ettiğinden bahseder. Bu noktada bildiğimiz mimar ve mimarlık tanımlarını tartışıp sorgulayabileceğimiz yeni bir tartışma alanının açığa çıktığı görülmektedir. Artan etkileşim ve akışların merkezinde olduğumuz halde, altyapının dinamiklerini mimarlar olarak henüz yeterince sorgulamadığımız ortadadır. Kentsel tasarım ve mimaride altyapı konusunun mekânsal potansiyelleri nasıl ele alınabilir? Mimarlık altyapının formlarını, anlamlarını ve süreçlerini nasıl etkileyebilir? Altyapı ve akışlar bir tasarım nesnesi haline gelebilir mi? Küresel akışlar ve altyapılar kentsel topografyalarda nasıl somutlaşır? Altyapı gündelik kentsel deneyimimizi nasıl etkiler? Altyapı mekânında mimarın rolü nedir? Altyapı üzerinden tartıştığımız mekan, bildiğimiz mekân ve mimarlıklara karşılık gelmekte midir? Mimarların altyapının mekansallığındaki dönüşümler karşısındaki tavrı ne olmalıdır? Altyapı ve mimarlığı birbirini karşılıklı olarak inşa eden ikili bir dinamik olarak düşünebilir miyiz?

Kat ettiği coğrafyalar üzerinde değişen toplum ve kültüre rağmen mevcut kurulum ve konumunu her geçen gün sağlamlaştıran altyapılara her zamankinden daha yüksek bir farkındalıkla bakmamız gerekmektedir. Yerleşik kuramların içerisinden sıyrılarak yeni bir bakış açısıyla mimarlığın önünü açmak için altyapı mekânının potansiyeline ve yaratacağı imkânlara odaklanmak kaçınılmaz bir hal almıştır.

Altyapının mimarlığa imkânlar yaratmasını onun nesnelere ve eylemlere gebe dinamik boşluklar üretmesiyle açabiliriz. Burada "imkn" hem araç, hem eylem, hem de bağlam olarak bir potansiyele işaret etmektedir. Mimarlığı tekil nesnelere üretimi olarak ele aldığımızda, sorgulanmamış bir altyapısal mekan pratiği, tekrarlanabilir formüllere indirgelediği üretim mantığıyla mimari üretimi de aynılaştırıp mimarlığı yok edebilir (Easterling, 2017). Bu durum tekil obje odaklı bakışın yerine, bilgiyi bir işletim sistemi gibi örgütleyen ve dolaşıma sokan altyapının mekânlaşma stratejilerine ve güçlü etkinliklerle şehri biçimlendiren kuvvet ve akışlarına odaklanmamızın gerekliliğini ortaya koyar. Mimaride "bağlam" olarak ortaya konan karmaşık durumun eylem ve hareketi de içerecek biçimde "mecra"ya dönüştüğü yeni altyapı tanımı mimarlık adına konvansiyonel tariflerin oldukça dışında bir söylem erevesi haline gelmiştir. Bu bağlamda mimarlığın kapsam ve konusunun altyapı ile olan arakesitini tartışmak, bu arakesitin imknlarına ve potansiyellerine işaret etmek bu tezin çerçevesini oluşturacaktır.

Altyapı kelimesine genelde ilk akla gelen tanımıyla ulaşım ağları, telekomünikasyon sistemleri, su ve doğalgaz hatları gibi fiziksel yapıları örnek verebiliriz. Tanımı daha da genişleterek lojistik ağlar, su havzaları, imtiyazlı bölgeler, ülke sınırları, serbest ticaret bölgeleri bu katmanlara ekleyebiliriz. Görünmez bir katman olarak düşünülen altyapı Easterling'e (2017) göre kesin sonucu, biçimi ve kuralı olan nesnelere arasındaki bağlayıcı mecra veya akımdır. Easterling, teknik nesnelere işletme biçimlerine dek her şeyi denetleyen ortak standartların ve fikirlerin de altyapıyı oluşturduğunu ve altyapının gündelik hayatın tüm mekânını yöneten kurallar haline geldiğini açıklar. Böylelikle altyapının kentsel temel yapı değil, küresel şehircilik parametrelerinin ta kendisi olduğu sonucuna varır.

Altyapının mimarlığa imkânlar yaratmasını onun nesnelere ve eylemlere gebe dinamik boşlukları barındırmasıyla açabiliriz. Burada "imkn" hem araç hem eylem hem de bağlam olarak bir potansiyele işaret etmektedir. Kelle Easterling (2017) geri planda kalmış gibi görünen mimarinin başka bir bedende "bilgi" olarak doğduğundan, altyapının da bu bilginin mecrası olduğundan bahseder; altyapıyı bir sistem olarak okur ve bunu da kentin işletim sistemine benzetir. Bu işletim sistemini Marshall McLuhan'ın (2001) "Mecra mesajdır" sözündeki "mecra" ile ilişkilendirir.

Kentsel mekânda mimarinin ürünü olan tekil nesnelere kütle ve hacimleri ile statik bir biçimde kent ortamında yer eder. Buna karşılık altyapı ise belirli bir alanda bir form önermez, o formu yaratan boşluğu, biçimlenmenin koşullarını belirler. Nesnenin ötesinde bağlamı ortaya koyan altyapı gelecekte burada yer alacak yapı veya eylemi barındırmasıyla dinamik bir boşluğu tanımlar. Altyapı formun karşısında eylemi önceler. Stan Allen'ın işaret ettiği gibi, "Form önemlidir, fakat nasıl görüldüğünden çok ne yapabileceği ile", veya "nesnelerin arasındaki form" olarak.³ Michael Hays'e göre, (Allen, 1999 s. 2-3) nesnelere arasında kalan bu boşluk eylem ve etki için dinamik bir alan yaratmaktadır.

Allen ile benzer bir yaklaşım ortaya koyan Easterling (2017) McLuhan'ın sloganını altyapı mekânına "Eylem biçimdir" şeklinde aktarır. Altyapı mekânının bir tür biçim olduğunu, fakat binaya benzer bir biçim olmaktan ziyade, yeni koşulların üstesinden gelmek için kendisini zaman içinde açan, güncelleyen bir platform olarak işlev gördüğünü iddia eder.

Altyapı mekânı yapılar arasındaki ilişkileri kodlar ya da lojistiği dikte eder. Altyapı mekânının mimari imkânlarla alan açması da bu şekildedir. Allen'ın söyleminde de olduğu gibi, form ya da işlev tamamıyla terkedilmemiştir, fakat çoklu aktivite ve barınma ihtimallerine açık olacak biçimde yeniden kavramsallaştırılmıştır. Form etki ve tepkilerin bir kışkırtıcısı olup, sabitlemek yerine öneren, herhangi bir zamanda gerçekleşme ihtimali olan durumları haritalayan veya diyagram haline getiren bir çerçeve gibidir (Allen, 1999).

Bu noktaya kadar bahsedilen, belirsizliği ve şüpheyi içinde barındıran mecrayı doğrudan "altyapı mekânı" olarak tanımlayan Easterling'den farklı olarak Allen, altyapıya benzeyen fakat daha kapsayıcı bir kavram olan "alan koşulları" tabirini (field conditions) tercih etmiştir. Böylelikle, Rem Koolhaas'ın da bahsettiği gibi, kesinlik ya da kalıcılık üzerinden değil alanların potansiyeller ile ekilip biçildiği, değişken süreçlerin işlerliği üzerinden, genişleyen ve esneyen kavramlar ve birliktelikler ile yapıları çevreyi yeniden tarif eden bir söylem ortaya konmuş olabilir (Koolhaas, 1995). Bu söylemler ışığında Allen'ın çalışmalarına (kaleme aldığı makaleler yanında hazırlamış olduğu, çoğu yarışma projesi olan, mimari proje ve çizimlere) baktığımızda, modern kent kültüründen farklı olarak şimdiye dek haritalanamayan veya kontrol edilemeyen kent sonrası durumların kavramsallaştırılıp ele alındığını ve bu koşulların mimari olarak inşa edilmesinin vadedildiğini görürüz (Allen, 1999).

³ Aksi belirtilmediği sürece, tezde İngilizce'den yapılan tüm çeviriler tez yazarı tarafından yapılmıştır.

“Kim mekâna bilgi muamelesi yapıyor? Mekânsal değişkenlerin başı çektiği bu yazılımı ya da protokolleri kim yönetiyor?” türünden sorgulamalar ile yola çıkan Easterling (2017), altyapı olgusunu bağlam ya da mecra üzerinden çözümleyerek, altyapının yerküreye yayılmış yapılarından yola çıkarak keşfetmeye koyulmuştur. Tespitlerinin her birini ulaşım, iletişim, işletme, ticaret ve yönetim standartlarında bir dönüm noktası olarak gördüğü geniş-bant (broadband) yayıncılığı, serbest ticaret bölgeleri ve küresel ISO standartları başlıkları altında topladığı altyapı olguları ile ortaya koymayı denemiştir. Allen ise alan koşulları ve altyapısal şehircilik (infrastructural urbanism) gibi kavramlar üzerinden tanımladığı yeni altyapı mecrasında, kendi yöntem ve stratejilerini mimari temsil ve pratik arasında bir mevkide uygulamaya koyar.

Örtüşükleri yerler olmakla beraber, farklı perspektiflerden gelerek altyapı fikrinin mimari imkânlarla ve potansiyellere önayak olacak biçimde tariflenmesi yolunda detaylı birer kavramsal çerçeve sunan Allen ve Easterling referanslarının, farklı stratejilerin kullanıldığı tartışma ve okumalarla zenginleştirilmesi tezin hedeflerindedir. Özellikle Easterling’in kent ortamında kuralları koyan bir içerik yöneticisi benzetmesiyle açıklamaya çalıştığı altyapıyı kent ortamı denen olgunun dışında, doğada da tespit edebilir, kent-doğa ayrımını anlamsızlaştıracak kadar yaygınlaştığından bahsedebiliriz. Hatta altyapıyı kent içinde dahi kendi kuralları ile yeni “dışlar” yaratabilmiş ve mekân anlayışımızı görebildiklerimizin ötesinde dönüştürmüş bir olgu olarak açmanın kaçınılmaz olduğunu söyleyebiliriz.

2.1 Tuvalet

Bir evin en küçük odası olarak günümüzde neredeyse her yapı programına dahil olan bu mekanın yaygınlaşması zannettiğimiz kadar eski olmayabilir. Altyapının bir standart olarak çevremizdeki daimi mevcudiyeti sanısı bu yapılar hakkındaki farkındalığı da gölgelemektedir. Basit bir tuvaletin yapı sistemine katılabilmesi insanlığın teknoloji, hijyen ve şehircilik anlamında ağır bedeller ödemesi ile gerçekleşmiştir. Salgın hastalıklar, kültürel alışkanlıklar, teknik veya maddi olanaksızlıklar bu yolda aşılması gereken engeller olmuştur. Kentlerde yoğunlaşan insan nüfusu, birlikte yaşamının zorluklarını birçok ölçekte göstermiş ve bu zorluklar yine kent boyutundan insan bedenine kadar çeşitlenen ölçekler arası işleyen sistemler ile aşılmıştır. Tuvalet bunun çarpıcı bir örneğidir. Evlerimizin dış dünyaya açılan bu odası bedenlerimizi teknoloji, kamusalılık ve altyapı ile birleştirirken aynı zamanda karmaşık su şebekeleri ve kanalizasyon ağları gibi altyapıları süslü fayansları ve parlak, temiz yüzeyleriyle maskeleyen bir ara yüz oluşturmaktadır. Her mevsim akan

soğuk ve sıcak su, atıkların tek bir sifonla yok olması gibi rutinlerin günlük yaşantının parçası haline gelmesi bu küçük odanın arkasında bağlı olduğu altyapı ağlarını bize unutturmaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde tuvaletler, özel ve kamusal sınırların, teknoloji ve bedenlerimizin, ev yaşantımız ve altyapı sistemlerinin çakıştığı bir eşiği temsil etmektedir.

Mimari açıdan baktığımızda tuvaleti ikili bir yaklaşım ile ele alabiliriz. Öncelikle tuvalet mekanını tasarım ve dekorasyon ile estetik veya fonksiyonel olarak değerlendirebiliriz. Vitriyelerin ergonomikliğinden, havalandırma mekanizması veya aydınlatmanın psikolojik etkisine kadar geniş bir çerçevede tartışabiliriz. Bir diğer ele alma biçimi ise tuvaleti bir ağ sistemi olarak değerlendirmek ile mümkün olabilir. Kilometrelerce uzakta yer alan baraj ve suyolları, depo yapıları, pompa mekanizmaları ve arıtma tesisleri ile karmaşık endüstriyel yapısı bizlere tuvaletin başka bir mimari yönünden bahsetmektedir. Tuvaletin tasarımı ve dekorasyonu bizleri sistemden uzaklaştıran, dikkatimizi dağıtan, altyapı karşıtı bir durum oluşturmaktadır (Penner, 2013). Bu durumun mimarların kendilerini teknik ve mühendislik gereklerin dünyasından soyutladıkları ve kendilerini bir objenin tasarımı ile sınırladıkları inancı ile hızlıca bir sebebe bağlanabilir. Veya aksi bir bakış benimsenerek tuvaletin mimarları altyapıyı tartışmaya iten, disiplinlerin keskin sınırlarını bulanıklaştıran potansiyel bir mekan olduğu da savunulabilir. İkinci yaklaşımın günümüz mimarlık tartışmalarında bizlere heyecan verici açılımlar ve bakışlar kazandırması ihtimali çok daha olasıdır. Tuvaletin konfor dünyamızı genişleten teknik bir çözüm oluşunun ötesinde altyapı ağı ile bütünleşik ve hatta sosyal ve politik bir arka planının olması mimarlığın altyapı dünyasındaki eksikliğini ve potansiyelini düşündürmektedir.

Kenti büyük bir organizmaya benzeten metabolist görüş modern kenti arterler, damar ve organlardan oluşan bir yapı şeklinde inceler. Modern altyapıların ortak noktası da akışların sağlıklı bir biçimde yönetilmesidir (Penner, 2013). Bunların ötesinde kapitalizm ve sanayileşme de bu durumu teşvik eder. Su, mal, araç trafiği, insan ve atıkların verimli bir biçimde hareketliliğini temin edebilmek otoritelerin önemli bir vazifesi haline gelmiştir. Modern tuvaletlerin tasarımı ve inşası da büyük ölçekli kentsel politikaların işletilmesi ile mümkün olabilmiş, böylelikle kamusal faaliyetler hijyen standartlarına ve ev yaşantısına yön veren bir alana uzanmıştır. Yalnızca tuvalet ve foseptik sistemlerinin değil, genel olarak altyapı sistemlerinin gelişmesi işlevsel veya teknolojik gereklerin ötesine geçmiş, daha geniş politik ve sosyal süreçlerin sonucunda topluma yerleşmiştir. Teknoloji ve toplumun birbiri ile ilişkili bir biçimde gelişmiş, üst üste çakışan ve ilişkilenen ağların toplum ile karşılıklı olarak

birbirini biçimlendirmesi sonucu yeni melez durumlar, özellikler, ürünler ve mekanlar ortaya çıkarmıştır (Penner, 2013).

Tuvalet ve politika ilişkisini işaret eden bir diğer isim Slavoj Žižek'tir: "Tuvaletin sifonunu çektiğiniz anda kendinizi bir ideolojinin ortasında bulursunuz." der (Url-3).

Tuvaletin teknik gereklerle biçimlenen küçük bir alan olmasına rağmen kültürel ve politik etkilerin ne kadar da merkezinde yer aldığına işaret eder. Türkiye'de günümüzde *alaturka* ve *alafranga* olarak sıkça karşılaşılan ayırım dünya çapında da coğrafyaya ve kültüre göre farklılık göstermektedir. Peki bu denli mantıksal ve fonksiyonel ihtiyaçlar ile biçimlenen, hatta yasalar ile belli standartlara bağlanan boşaltım ve hijyen faaliyetinin kültür ve coğrafyaya göre çeşitlilik göstermesini nasıl okumalıyız? Altyapı mekanı her ne kadar sade ve fonksiyonel görünse de sosyal ve politik mesajlarla yüklüdür. Bu durum altyapıyı mimarlığa ve sosyal bilimlerin tartışmalarına açan bir mekan haline getirmektedir. Böylelikle mekanik ve standartların dili ile yaygınlaşan altyapıyı sosyal ve kültürel etkilerden ayrı düşünemeyeceğimiz sonucuna varabiliriz. Tuvalet ve banyonun tarihi gelişimini incelediğimizde bunun pek çok kültürde kamusal bir faaliyet olarak yaygınlaştığını fark edebiliriz. Türk hamamları, antik Roma tuvaletleri veya Rus saunaları (*banya*) buna hızlıca sayabileceğimiz örneklerdendir. Güçlü bir sosyal ara yüz ile birlikte gelen altyapı örnekleri kentlerde yaşanan salgınlar sonucunda su ve kanalizasyon sistemlerinin geliştirilerek daha hijyenik mekanlara dönüştüğünü takip edebiliriz. Bu durumda dahi sosyal izlerin silindiğini söylemek bir yana cinsiyet, ırk, sosyal sınıf gibi ayrımların göze çarptığı uygulamalar dikkat çekmektedir.

Bugün farklı bir biçimde düşünemeyeceğimiz tuvalet benzeri altyapı örneklerinin dil ve mekanının mimari olarak gelişimi, bunların öteden beri, kültürel ve toplumsal normlarla ne kadar ilişkili olduğunu açığa vurmaktadır. Altyapı mekanları toplumsal normları yalnızca yansıtmaz, aynı zamanda bu normları düzenleyen araçlar haline de gelebilir. Banyo ve tuvaletlerin kamusal olarak mekanlaşma biçimlerine daha dikkatli baktığımızda kadın ve erkek arasında "müspet" olanı belirlediği gibi aynı cinsiyetteki insanların da davranışlarını düzenlemektedir. Ayrılmış tuvaletler bu açıdan toplumun disipline edildiği ve denetlendiği mekanlar olarak da değerlendirilebilir.

1848-1849 yıllarında İngiltere'de yaşana kolera salgınları yalnızca Londra'da 14.000 kişinin ölümüne sebep olmuştur. Kent içinde yaygınlaşan ortak kullanımlı fosseptik çukurları bu salgınların sebebi olarak görülmüş ve sulu tuvaletlerin kent genelinde yaygınlaşması sağlanırken kontrol dışı çukurların kullanılması engellenmiştir (Chrimes, 1987). Böylelikle kanallar vasıtası ile Thames nehrine akan atıklar bu sefer

de nehrin aşırı biçimde kirlenmesine sebep olmuştur. Böylece tarihe geçecek diğer bir olay, 1858 büyük kirliliği (great stink) yaşanmış, hatta parlamento çalışmalarını durdurma riskiyle karşılaşmıştır (Penner, 2013). Yaşanan felaketlerin ardından bir dizi düzenleme ile yerel otoriteler konuya el atmış, fabrika, atölye ve konutlara girerek drenaj ve fosseptik bağlantılarının doğru bir biçimde yapılıp yapılmadığını denetlemeye başlamıştır. Her katta temiz su ve sulu klozetlerin yer aldığı işçi konutları tasarlanmıştır. Halkı hijyen konusunda hizaya sokmak için yerel yönetimlerin bireysel özgürlükler karşısındaki konumu güçlenmiştir. Askeri tesisler, yetimhaneler, işçi konutları ve fabrika gibi yapılarda beden üzerindeki kamu otoritesi yine en belirgin biçimde banyo ve tuvaletlerde izlemek mümkündür. Bedenlerimiz en çok altyapı mekanlarında yönlendirmelere maruz kalır. Bedenlerimiz kamusal otorite ve gözetim ile altyapı mekanlarında bütünleşir ve adeta işleyen altyapının birer nesnesi haline gelir.

Peki, alıştığımız biçimin dışında tasarlanmış bir tuvaleti kullanmak istediğimizde bu durum aidiyet fikrimizi nasıl etkilerdi? Veya altyapı günümüzde olduğu gibi değil de başka bir biçimde inşa edilmiş olsaydı bu durum toplumu nasıl biçimlendirirdi?

Batılı anlamda modern tuvalet yapılarının farklı kıtalarda yaygınlaşması bu soruların cevabını bulmamızda yardımcı olabilir. Sovyet Rusya'da 1980'li yıllardan itibaren gerçekleştirilen, perestroyka olarak anılan, ekonomik ve siyasi sistemi yeniden yapılandırma ve reform hareketleri ile tuvalet kültürünün de hızla değişerek Avrupalılaştığını görürüz (Penner, 2013). Stalinka tipi toplu konutlarda olduğu gibi yaygın olarak kullanılan komünal duş ve tuvaletler hızla özelleşmiştir. Benzer durum az gelişmiş ülkelerde de gözlenebilmektedir. Ticaret, sömürü, kolonyal yayılma ve savaş gibi gelişmeler birçok ülke için altyapı sistemlerinin de ilk kurulduğu dönemlerle çakışır. 1927'de Parker Thomas Moon "hijyen emperyalizmi" kavramını ortaya atmıştır (Gerling, 2011). Avrupalı ve Amerikan sağlık modelleri koloni kentlerinde de hızla yayılmıştır. Çok uluslu şirketler de bu yayılıma katkıda bulunmuştur. Hilton veya McDonald's gibi otel ve restoran zincirleri Amerikan tarzı hijyen ve temizliği farklı kıtalarda yaygınlaştırmıştır (Watson, 2006). Türkiye'de yer alan zincir otellerde taharet musluğunun olmadığı bir dönem mevcuttur. Hızla küreselleşen altyapı öğeleri daha sonraları yerel kültüre daha uyumlu dönüşümler geçirmiş ve taharet musluğu veya bidet tarzı elle kullanılabilen duş spreyleri eklendiği gözlenmiştir.

Küresel turizm ve fuar aktivitelerinin de tuvaletin yaygınlaşmasında etkisi yadsınamaz. 1964 Tokyo Olimpik Oyunlarında umumi tuvaletlerin kadın ve erkek piktogramlarıyla temsil edilmesi pratik ve anlaşılır bulunarak küresel anlamda kabul görerek yaygınlaşmıştır (Url-4).

2010 yılında Birleşmiş Milletler temiz su ve hijyen erişimini temel insan hakkı olarak kabul etmiştir. Ardından Unicef ve WaterAid gibi uluslararası organizasyonlar da buna destek vermiştir. Buna rağmen dünyanın birçok bölgesinde su ve kanalizasyon altyapılarının kurulmasının ciddi finansman gerektirmesi ve küresel iklim değişikliklerinin yarattığı su kıtlığı baskısı bu atılımı sekteye uğratmıştır. Susuz tuvalet ve pisuarlar yer yer su rezervuarına sahip sifonların yerini alırken kimi bölgelerde sulu klozetlerle zaten hiç tanışılmamıştır.

Geçtiğimiz on yıllarda yaygınlaşan tuvalet kültürü belki de günümüz için en ideal çözüm olmayabilir. Tartışmanın devamında bahsedileceği üzere, günümüzde yaygın biçimde tekrarlanarak benimsenen birçok altyapı mekanı veya altyapı elemanı tarih boyunca mantık, kullanım ve uygulama çerçevesinde damıtılarak ortaya çıkmış değildir. Kültürel, dini, teknolojik veya coğrafi etkilerle farklılıklar göstermektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde anonimleşerek adeta arketip biçimleri temsil ettiği düşünülen altyapı mekanlarını benzer bir eleştirel gözle yeniden incelememiz gerektiği görülmektedir. Mimarlık disiplini altyapı mekanlarını eleştirel bir gözle yeniden ele alarak burada yeni bir tartışma alanı açmalıdır. Bu doğrultuda çevremizde yaygın olarak görüp kanıksadığımız, yalnızca işlevsel ve teknik gerekliliklerle şekillendiğini zannettiğimiz, öyle olması gerektiği için öyle olduğunu düşündüğümüz altyapı mekanlarının başlıca örneklerini ele alacağız.

2.2 Fabrika

Fabrikalar çoğunlukla içerisinde neler olup bittiğini takip edemediğimiz cephelerle kapalı karmaşık insan ve makine faaliyetlerinin yürütüldüğü, merak uyandıran yapı kütleleri olmuşlardır. Tasarımcı ve mimarların üretim metotlarına ve onun toplumsal organizasyonuna olan merakı yeni değildir. Üretim biçimlerinin daha geniş bir ölçekte toplumsal, teknolojik ve kültürel boyutlarını ele alan birçok ütopya/distopya yazını edebiyatta işlenmişken günümüzde tasarım ve planlama kararları ile karmaşık üretim süreçlerinin kalitesi ve verimliliğini olumlu yönde geliştiren fabrika örnekleri mevcuttur (Darley, 2003). Yeni bir fabrika yapımının yatırımcı, üretici, yönetici ve paydaşlar açısından oldukça pahalı ve geri dönüşü iyi hesaplanması gereken riskleri içeren zor bir yatırım olduğunu bilmemiz gereklidir. Bununla beraber fabrika yapılarının, hızla gelişen endüstriye ayak uydurması gerekmektedir. Rekabetin kalite, üretim kapasitesi ve yenilikçilik anlamında hızla geliştiği bir ortamda fabrika yapılarının da olabildiğince ekonomik ve esnek olması gerekliliği doğmuştur.

Fabrika yapılarının kütle olarak tasarlanması öncelikli olarak içereceği faaliyetler ve sistemler ile ilgili olurken, fabrika yapısının konumlanacağı yerin ağırlıklı olarak

kaynaklar ve erişim noktalarına göre belirlendiğini gözlemleyebiliriz. Sanayi bölgelerinin kentlerin dışında izole biçimde konumlanması sık karşılaştığımız bir olgu iken kent ve sanayi bölgelerinin sürekli birbirlerine doğru gelişim gösterdikleri durumlarda bile keskin sınırlarla ayrıldıklarına ve hatta üretim sahalarının yeniden kentin dışına taşındığına şahit oluruz (Darley, 2003). Modern yaşamın üzerine kurulu olduğu karmaşık üretim biçimleri fabrika yapılarını ne kadar gerektiriyor olsa da endüstri toplumunun modern kentlerinde üretim sahalarını kent yaşantısından ayrı bir olgu olarak ele alma eğiliminde olmasını gürültü, kirlilik veya verimlilik açısından anlamlandırabiliriz.

Bununla beraber dijitalleşme, sürdürülebilir dönüşümler, yenilik arayışları gibi büyük eğilimler -*mega trends*- de üretim biçimlerini dönüştürmeye zorlayan etmenler olmuştur. Orta çağ atölyelerinden modern, ağır sanayi yapılarına oradan da günümüz yüksek teknoloji kampüslerine kadar üretim ve fabrikanın metotları oldukça değişmiştir. Bu ilişkileri yeniden düşünmenin gerekliliği ortadadır. Üretim ve hizmet sektörleri daha ilişkili hale gelmiş, kimi zaman bütünleşmiştir. Artık üretim sahalarının devamlılığı yalnızca üretim kapasitelerine bağlı olmayıp tasarım, pazarlama, markalaşma, ar-ge ve lojistik gibi üretim dışı alanlarla da ilişkili hale gelmeye başlamıştır. Peki, endüstri toplumundan miras alınan üretim alanları ve fabrika yapıları bu duruma nasıl uyum sağlayacaktır? Üretim sahaları büyük eğilimlere nasıl cevap verecektir?

Bir başka açıdan değerlendirecek olursak, kentler ve sanayi bölgeleri birbirlerinden ayrı mekanizmalara bağlı olarak gelişimlerine devam etmişlerdir. Sanayi bölgelerinin ve belediyelerin birbirlerinden ayrı biçimde yönetilmeleri ve geliştirilmeleri mevcut ayrımın kurumsal temelini oluşturmaktadır. Daha sosyal, yeni nesil üretim metotlarını işletebilen, insan ve bilgi kaynaklarını yenilikçi ilkeler doğrultusunda kullanabilen, kent ve sanayinin daha uyumlu ve bütünleşik olduğu yeni üretim sahaları için farklı yaklaşımlar geliştirilmektedir (Rappaport, 2021). Yüksek kalitede, düşük maliyetli, endüstriyel süreçler açısından hem esnek hem pratik hem de işgücü için teşvik edici atmosfere sahip bir ortam olarak fabrika binasını başarılı bir şekilde tasarlamak için disiplinler arası bir deneyim ve uzmanlık gereklidir.

Fabrikanın bir yapı olmanın ötesinde başka anlamları da sembolize edebildiğini görürüz. Oluşan yeni ihtiyaçlar ve eğilimler doğrultusunda fabrikanın yalnızca bir üretim sahası olmasının dışında başka ihtiyaçlara da cevap veren yapılar haline geldiğini savunan Gillian Darley'e göre "Fabrika, birbiriyle bağlantılı bir dizi girişim üzerine inşa edilmiştir" (2003).

Fabrikanın günümüzde ne demek olduğunu derinlemesine sorgulamak için fabrikanın toplumsal imajına da yer vermek gereklidir. Fabrikaların güçlü görüntüsü hem ilerleme ve değişim için uygun bir metafor hem de, ironik biçimde, yüce ve romantik bir imaj olarak algılanabilir. Fabrika bir model olarak sosyal, örgütsel, mimari veya üçünü biraraya getiren potansiyellere sahiptir. Özelde fabrika binaları, genelde üretim sahaları giderek daha yenilikçi materyal ve sistemlerin geliştirildiği, pratik çözümlerin üretildiği ve teknoloji alışverişinin yapıldığı mekânlar haline gelmektedirler. Bu nedenle fabrika binalarının da yenilikçi materyal ve sistemlerden faydalanılarak inşa edilmesi yönündeki beklenti anlaşılır olmaktadır. Yirminci yüzyılın başında, seri üretimin çekiciliği ile makinelere ve mekanik süreçlerine yönelik yeni bir hayranlığın ortaya çıkmasıyla, ünlü mimarların da fabrika yapılarına yönelik ilgisi artmıştır (Darley, 2003). Güçlü mimari ikonlar biçiminde tasarlanmış fabrika yapıları inşa edilmiştir. Bu durum fabrika yapısının işlevsel potansiyelini sorgulatırken malzeme ve inşaat teknolojisinin görünür olanaklarını genişletir. Bazı fabrikalar ise, sembolik değerleri göz önünde bulundurularak, reklam amaçlı tasarlanmıştır. Binanın satış aracı olarak kullanımı bugün kurumsal kimlik ve markalaşma olarak adlandırılan daha büyük bir çalışmanın parçası haline gelir.

Endüstri sonrası çağda, ağ toplumunun gereklerini sağlayabilecek yeni fabrika nasıl bir yapıda olacaktır? Endüstri ve üretim odaklı şehirler bu gibi sorular doğrultusunda kendilerini yeniden kurgulamaya başlamışlardır. Yeni üretim sahaları (hala bildiğimiz anlamda fabrika diyemeyeceğimiz biçimlerine kıyasla) konumlarını, insan kaynağı olarak yeniliğe açık ve dinamik nüfusu tercih ettiklerinden, üniversitelere yakın kırsal alanlara taşıma eğilimindedir. Endüstriyel dokularının kalıntılarını eğlence, spor, uluslararası konferanslar ve hatta yeni yaşam alanları için çekici merkezlere dönüştürürken, fabrikanın sessiz ve kendi kendine yeten çağdaş versiyonu, kadınların ve erkeklerin eşit şartlarda çalıştığı, ağır metallerden çok fikirlerle uğraşan bir laboratuvar haline gelmiştir.

Günümüz endüstrisinde kesinliği olan tek gerçeğin değişim ve hız olduğunu ifade eden Darley (2003), fabrika ve sanayi alanlarındaki değişimi okuyabileceğimiz bir bakış açısı sunmaktadır. Bu doğrultuda üretim organizasyonunu yüksek teknoloji ve ar-ge üretimi, kalifiye teknik kadronun görev aldığı kritik teknolojilerin üretimi ve vasıfsız işçilerin çoğunlukta olduğu üretimler olarak ayırabiliriz. Uluslararası firmalar organizasyonlarını bu veriler doğrultusunda biçimlendirerek fabrika yapılarını ucuz ve değiştirilebilir iş gücüne yakın, Asya veya Güney Amerika gibi coğrafyalara taşırken teknik ve kalifiye donanımın yüksek olduğu ve başlıca üretimlerin gerçekleştirilebileceği tesislerini Avrupa ve Amerika gibi yerlere kurmaktadır. Yüksek teknolojik üretimler ve

ar-ge faaliyetleri için ise yukarıda bahsettiğimiz üniversite ve silikon vadileri ile yakın ilişki kurabilecekleri yerlere konumlanmaktadır.

Modern sanayi mirası olan ağır fabrika yerleşkeleri elektronik çağa ayak uydurmaya çalışmakta ve bu yapıların yerini ileri üretim teknolojisine sahip biyoteknoloji ve elektronik şirketlerinin yeşil kampüsleri doldurmaya başlamaktadır. Küresel ağlar ve teknolojik gelişmeler fabrikaların iç düzeni, işleyişi ve konumlanışını etkilediği gibi kent ölçeğindeki konumlarını ve kent ile olan ilişkilerini de etkilemektedir.

Günümüzde birçok teknoloji devinin buna benzer bir yapılanmaya giriştiğine iyi bir örnek olarak Apple şirketini gösterebiliriz. Firmanın gösterişli ve yüksek teknolojinin pahalı ürünleri olduğunu anladığımız mağazaları ve park izlenimi veren yönetici kampüsleri İngiliz Mimar Norman Foster imzasıyla tasarlanmaktadır. Tüm bu çabanın, markanın toplumda yarattığı imaja hizmet eden geniş bir kampanyanın parçası olduğunu görebiliriz.

Öte yanda ise, Apple firmasının ortağı olan Foxconn şirketine ait Güney Hindistan'da yer alan fabrikanın işçilerin isyanı ile faaliyetlerine ara vermek zorunda kaldığı bir gerçeklik söz konusudur. Yerel medyaya göre 150 kişinin fabrikada yenen yemekten zehirlenerek hastaneye kaldırılması ile patlayan olayların ardında işçilerin çalışma ve yaşam koşullarındaki olumsuzluklar yatmaktadır (Vincent, 2021).

Benzer birçok olumsuz örnek bulunabilecek iken Apple firmasının seçilmiş olmasının sebebi, her zamankinden daha dinamik ve esnek olan üretim biçimlerinin, küresel akışların yoğunlaşması ile nasıl yeniden biçimlendiğini göstermesidir. Bir cep telefonunun üretiminde, tıpkı birçok altyapı elemanında olduğu gibi, göz önünde olan parlatılmış fabrika ve yüksek teknoloji gibi imajların ardında bunların faaliyetini ve üretimini mümkün kılan, coğrafyalarının çok ötesine uzanan karmaşık ağın bilincinde olmamız gerekmektedir. Castells'in ağ toplumu söylemi ile kastettiği biçimiyle, ağ içerisinde yer alan herhangi bir düğümün yokluğu tüm sistemin aksamasına sebep olacaktır. Bu nedenle ağ yapısı ancak bütün olarak ele alındığında bir anlam ifade edebilir.

İmalat ve teknolojiyi kentsel toplumların refahını üreten güçler olarak gösterebiliriz. Çağdaş kentsel politikalar, endüstri alanlarını şehirler için yeni bir kazanıma dönüştürmek amacıyla, bu alanları birer ıslah aracı gibi kullanarak, uyarlanabilir yeni programlar geliştirme arayışındadır (Rappaport, 2021). Endüstriyel alanların gelecekteki dönüşümünün politika boyutu, kent ve sanayi arasındaki tarihsel ilişkileri yeniden canlandırmak ve sürdürmek için mekânsal planlama ve tasarım stratejileri geliştirmeyi gerektirmektedir. Bu bağlamda politika yapımcılar, tasarımcılar, sanayiciler,

yöneticiler, işçiler ve tüm paydaşları bir bütün olarak ele alabileceğimiz bir bakış geliştirilmelidir. Bu bakış açısıyla, mimarlara düşen vazife, farklı yerel bağlamlarda kazanılan eski altyapı ve mekânsal deneyimlerden öğrenilecek bir iletişim alanı yaratmanın yollarını aramaktır.

2.3 Okul

Okullar kaçınılmaz olarak zamana ve kullanıma göre değişir. Örneğin, bir okul karma bir ilkokul olarak başlayabilir, daha sonra sadece belli bir cinsiyete yönelik hale gelebilir, yaş aralığını değiştirebilir veya karma olmaya geri dönebilir. Kimi zaman kapanıp daha sonra bir kamusal tesis veya özel bir girişim olarak yeniden faaliyete geçebilir. Dışarıda çok az değişiklik gözleniyor olsa da içerisinde duvarlar kaldırılıyor, sınıflar yıkılıyor veya ofisler ve koridorlar yapılıyor olabilir. Bir yapının zaman içerisinde dönüşümü tıpkı altyapı mekânının farklı teknolojik ve toplumsal gelişmelere cevaben dönüşmesine benzetilebilir. Yalnız bina olarak değil içerik olarak da ele almak, okul binasını ve eğitim faaliyetini altyapı ile ilişkili halde düşünebilmemizi mümkün kılacaktır.

Hangi tür okul olursa olsun, bir grup insanın, öğretmenin veya öğrencinin bir araya gelerek etkileşime girdiklerinde ne yapmaları gerektiğine dair fikirlere dayalı olarak tasarlanmış bir yapı olduğunu sezeriz. Sınıfları oluşturan, bunların arasına koridorları ve özel odaları yerleştiren, ortak alanları ve çevredeki peyzajı belirli şekillerde konumlandıran bu gibi fikirlerdir. Örneğin aydınlatma, odanın şekli, dışarıya erişim konusu veya ortak alanların düzenlenmesi öğrenme ve eğitim konusundaki çağdaş düşüncenin yansımalarıdır. Bunlar sadece maliyet ve tedarikle ilgili teknik çözümler değil, aynı zamanda tasarlanmış mekânlarda öğretmen ve öğrencilerin nasıl hareket etmeleri ve hangi amaçla desteklenmeleri gerektiğine ilişkin görüşlerin yapıya ve mimariye yansımalarıdır.

Toplum yapısı, bilimsel veriler ve kültür ile ilişkili olarak eğitim sisteminin okul nezdinde bireylere nasıl davranacaklarını dikte eden okul yapıları altyapının belli stratejiler çerçevesinde mekânlaşmasına iyi bir örnek oluşturmaktadır. Catherine Burke ve Ian Grosvenor 2008 yılında kaleme aldıkları "School" adlı kitaplarında bu görüşü destekleyerek; okul binasını, toplumun eğitime yönelik tutumunun somut ve görünür kanıtı olduğunu söylerler. Okullar sosyal altyapı boyunca dağıtılmış eğitim mekânları olarak, ilk tasarımları ve daha sonraki yerleşim biçimleri ve tadilatlar ile yeniden şekillendirilerek, toplumsal kültürün inşası ve kültürel hafızanın oluşturulması için birer araç olmuşlardır. Mimarlar ve eğitimciler okul binasını tarafsız veya pasif bir "kutu" olarak (çeşitli odaları, duvarları, pencereleri, kapıları ile) görmeyen ötesinde,

onu eğitim deneyimini şekillendiren, belirli bir eğitim anlayışının teşvik eden hatta eğitim anlayışının oluşmasına katkıda bulunan “aktif bir ajan” olarak değerlendirmelidirler. Böylelikle fabrika yapılarında olduğu gibi okulların birey, kent ve eğitim sistemi ile olan ilişkisi ağ toplumunun gerekleri doğrultusunda geliştirilmesi mümkün olacaktır.

2.4 Baraj

Birçok barajın yapımına eşlik eden “hikâye” ve anlatılara baktığımızda diğer endüstri toplumu altyapı örneklerinde olduğu gibi doğanın insanlığın lehine çalışan bir kaynak oluşu, doğa karşısında kazanılan bir zafer, üretim ve ekonomik güce katkı gibi söylemlerle karşılaşırız. Barajların insanlık tarihinde yeni olmadığını düşündüğümüzde tarihsel olarak çok farklı dönemlere tanıklık ederek sosyal ve teknik alanlarda farklı açılardan ele alınabileceğini söyleyebiliriz. İlk barajın milattan önce 3000 yılında Ürdün’ün Umman kenti kuzeyinde tespit edildiğini düşündüğümüzde bu yapıların enerji ve tarım için öncelikle İngiltere’de daha sonra dünyanın geri kalanında yaygın biçimde kullanıma girmeleri için uzun bir süre geçtiğini görürüz. Şimdilerde göçe zorlanan yerleşik nüfuslar, yok edilen doğal ve kültürel varlıklar gibi sebeplerle çokça tartışmalı olan bu söylemleri barajların gelişmiş ülkelerdeki popülaritesini sarsmıştır. Şimdiye dek Amerika Birleşik Devletleri’nde 500’den fazla barajın yıkılmasına ve yalnızca 2005 yılında 56 adet barajın daha bu listeye alınmasına karşın (Trupin, 2008), gelişmekte olan ülkelerde aynı hızla baraj inşaatına devam ediliyor olması uzun bir süre daha barajların toplumun sosyal ve teknik altyapısının bir parçası olacağı anlamına gelmektedir. Bunun yanı sıra iklim krizinin etkisiyle yaşanan su sıkıntısı ve artan su baskınları karşısında barajların oynadığı kritik rolü düşündüğümüz zaman, barajların iklim değişikliğinden doğrudan etkilenen doğa karşısındaki bariyer rolüyle, altyapının doğa ile en çok ilişkisi olan elemanlarından olduğunu görürüz.

Barajların sembolik anlamına eğildiğimizde doğa ile uyumlu bir yaşam modelinin yanı sıra toplum ve medeniyet ile olan ilişkileri göze çarpmaktadır. Afrika kıtasının derinliklerinden doğarak Akdeniz’e dökülen Nil nehri tarihin en eski medeniyetlerine kaynaklık etmiştir. Geçtiği coğrafyalarda tarımın gelişmesine paralel olarak sosyal organizasyonun katmanlaşması ve su kaynaklarının tarih öncesi medeniyetlerde kanal, gölet ve sulama sistemleri dahilinde kullanılmasına zemin oluşturmuştur. Günümüzde barajlar geniş kent nüfuslarını besleyecek tarım arazilerini sulamada, enerji üretiminde ve sel gibi afetleri önlemede doğaya yön verme vazifesini üstlenmiş görünmektedir. 1920’de Lenin baraj yapımı ve enerji üretimini komünizm söylemi ile

birleştirmiş ve "Komünizm, Sovyet gücü artı tüm ülkenin elektrikleendirilmesidir." demiştir (1972). Genel olarak doğa karşısında ona yön verme çabasında olan insanı temsil eden barajlar medeniyetlerin kurulup sürdürülebilmesinde de önemli rol oynamıştır.

Barajların yoğunluklu olarak inşa edilmeye başlandığı 1950'li yıllara gelindiğinde yalnızca tarımsal sulama ve içme suyuna kaynaklık etme veya elektrik üretimine değil sosyal anlamda farklı duygulanımların toplum genelinde gelişmesine de kaynaklık etmiştir. Birleşik Devletler'in Nevada ve Arizona eyaletleri sınırındaki Colorado nehrini zapt eden ve yapımında yüzü aşkın işçinin hayatını kaybettiği Hoover barajı hem Başkan Herbert Hoover hem de Başkan Franklin Roosevelt tarafından kararlılıkla kazanılan bir başarı olarak ifade edilmiş ve daha sonra bu nehir üzerindeki barajların Cesur Yeni Dünya'nın simgeleri olduğu söylenmiştir (Trupin, 2008). Böylelikle barajlar medyada insanlığın doğa üzerindeki hâkimiyetini simgeleyen, medeniyet ile doğa ayrımında bir ara yüz halini almıştır.

Toplum ve kültürle oldukça ilişkili olduğunu gözlemlediğimiz fakat bunun dışında gündelik su tüketimimizde neredeyse aklımıza bile gelmeyen bu görünmez devasa ve karmaşık altyapı, "Yalnızca teknik verilerin ve matematiksel hesaplamaların doğrultusunda mı inşa edilir?" sorusunu akla getirmektedir. Hoover barajı mühendislerin yanı sıra mimar, sanatçı ve heykeltıraşların birlikte geliştirdiği bir yapı olarak yirminci yüzyılın kalan kısmında daha da pekişecek bir disiplinler arası çalışmanın da ilk ürünlerinden olmuştur.

Hoover Barajını yapısal olarak mühendislerin projelendirmesinden sonra nihai görünüşünü mimar Gordon B. Kaufman, sanatçı Allen Tapper True ve heykeltıraş Oscar J.V. Hansen birlikte tasarlamışlardır. 1931 yılında yapımına başlandığında en büyük kütleli yapı olan Hoover barajının cephesi Art Deco stilinde tasarlanmış olup kulelerin üzerindeki saat ve heykellerden iç mekândaki terrazzo zemin desenleri ve tavan süslemelerine kadar birçok tasarım ürünü bu devasa altyapının birer parçası olmuştur. Tamamı dolduğunda Amerika'nın en büyük rezerv gölü haline gelen Mead Gölü her yıl birçok turistin ziyaret ettiği bir merkez haline gelmiştir (2022). Nevada, Arizona ve California'ya elektrik sağlayan devasa altyapı mekânının böylelikle her yıl yalnızca baraj yapısını ziyarete gelen bir milyona yakın turisti ağırlaması bilinen baraj yapıları için oldukça sıra dışı bir durumdur.

Buna karşılıklı baraj ve hidroelektrik santrallerinin (HES) inşası sebebi ile kaynaklarını kaybeden ve göçe zorlanan yerli nüfusu ve sekteye uğrayan ekolojik dengenin de düşünülmesi gerekliliği sıkça dile getirilmektedir. Baraj yapımı, henüz siyasi

organlarda karar aşamasında iken köylülerin ve yerel halkın varlık mücadelesine başladığına şahit oluruz. Böylelikle yalnızca doğal unsurlarla değil, bunun yanında güç, göç ve politika gibi toplumun sosyal boyutları da altyapı denkleminin somut birer parçası haline gelmektedir.

Altyapıların inşasını yalnızca bir ihtiyaca cevap şeklinde veya bir problemin çözümüne odaklı düşünmeyerek; tarım, turizm, kentleşme, politika ve doğal kaynaklar gibi birçok başka sistemin kesiştiği alanlar biçiminde ele almanın getireceği imkânlar, altyapının mekânlaşma stratejilerinin araştırılıp sorgulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2.5 Demiryolu

Gabriel Garcia Marquez, Yüzyıllık Yalnızlık adlı romanında demir yolunun Macondo kasabasına gelişinin Güney Amerika tarihi olayları ile bağlantılı bir biçimde kaleme almaktadır (2021). Macondo kasabası henüz diğer kasabalardan izole bir durumda iken Albay Aureliano Buendia'nın çocukları Aureliano Triste ve Aureliano Centeno buz ticareti yapmaya başlar ve oldukça başarılı olurlar. Ticaretleri geliştikçe kasabaya sığmamaya başlar ve diğer kentlere de bu işlerini taşımak isterler. Bu noktada akıllarına demiryolu yapma fikri gelir. Marquez demiryolunun gelişini "Bir yığın kuşku ve kesinliği, bir yığın tatlı ve tatsız olayı, bir yığın değişikliği, felaketi ve özlem duygusunu Macondo'ya bu sapsarı, masum tren getirdi." şeklinde betimler.

Güney Amerika'daki siyasi ve ticari gelişmelerin seyrine baktığımızda bunların romanda ele alınan konular ile ilişkili olduğu gözlenebilir. Trenin gelişi ile Macondo kentindeki yabancıların sayısı artmış ve en önemlisi ucuz işçileri kötü koşullarda bahçelerde çalıştıran Muz Şirketi kasabaya gelmiştir. Bu şirket romanda yalnızca ekonomik bir güç değil aynı zamanda hükümette de nüfuz sahibi uluslararası bir firma olarak anlatılır. Kötü çalışma koşullarını protesto etmek için istasyon meydanında toplanan işçilere hükümetin gönderdiği askerler tarafından ateş açılarak bir katliam gerçekleştirilir. Olayların tren istasyonu önündeki meydana gerçekleşiyor olması da yazarın incelikli kurgusunun eseri olup altyapı mekânının nasıl gelişmiş ülkelerin bir sömürü aracına dönüşebileceğini gösterir.

Romanda ele alınan olayların gerçekte 1928 yılında Kolombiya'nın Cienaga kentinde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Olayların gerçekleşmesinde daha önceden demiryolu ihaleleri alan bir ailenin kurduğu Birleşik Devletler menşeli Birleşik Meyve Şirketi (United Fruit Company) başrolde dir. Uluslararası firmanın üretim ve satış yaptığı bölge ülkelerinden biri olan Honduras özelinde 20. Yüzyılın başlarından itibaren

karayolları, limanlar ve demiryolların içeren neredeyse tüm ulaşım altyapısını kontrolünde bulundurmaktadır.

Prof. Dr. Tayyar Arı'nın Uluslararası ilişkiler ve Dış Politika kitabında aktardığı üzere Jacobo Arbenz 1950'de Guatemala'da başa geçtikten sonra Birleşik Meyve şirketine ait olan arazileri kamulaştıracaklarını duyurur (2009). Bunun üzerine ABD'nin ambargo uygulaması ve CIA destekli faaliyetler ile Arbenz yönetimi devrilerak Guatemala Devleti uluslararası devlet ve devletdışı güçlerin doğrultusunda bir dış politika çizgisine getirilir.

Yukarıdaki tarihi örnek ve edebi anlatı üzerinden baktığımızda demiryolu hem yapıcı hem de yıkıcı bir etki olarak belirsiz bir şekilde tasvir edilmiştir. Demiryolu, şehir ile kırsal, çiftlik ile fabrikayı, fiziksel emek ile sömürüyü bir meşguliyet ve ilerleme manzarası içinde birbirine bağlar. Ancak aynı zamanda sanayileşme, toplumsal yabancılaşma, yerelliğin kaybı ve çevresel yıkımın getirdiği felaketi de beraberinde taşır. Modern dünyanın oluşumunda çok yönlü bir güç olan demiryolu etrafındaki dünyayı istila eden ve dönüştüren modernitenin ikonlaşmış bir işaretidir.

George Rebill'in 2012 yılında Reaktion Books'tan yayımlanan "Railway" isimli kitabında demiryolunu, on dokuzuncu yüzyılın bir ürünü olduğunu ve modern dünyanın belirleyici bir teknolojisi ayrıca teknolojik ilerleme ve güvenin arketipik bir sembolü olduğunu ifade edilir. Modern dünyanın bir simgesi olarak demiryolu aynı zamanda makineler, işçiler, binalar, finans kanalları ve işlevsel iletişim ağlarında bir araya getirilmiş çeşitli kayıt ve karar alma araçlarının kolektif biçimde çalışmasının bir ürünüdür. Demiryolunun yenilikçi organizasyonu, daha geniş ölçekte bakıldığında toplumda derin sonuçlar doğurmuştur. Anonim sermaye, karmaşık bürokrasiler ve çeşitli gözetim, muhasebe ve kontrol mekanizmaları, modernitenin üretiminin merkezinde yer alan teknolojik bir bütün olarak demiryollarının sosyal rolüne işaret etmektedir.

Kentleşme ve banliyöler, ulus inşası, sömürge ve küresel kapitalizm, demiryolu ve bağlantılı altyapıların ağ oluşturma özellikleriyle yayılmıştır. Posta, günlük basın, telgraf ve telefon gibi altyapılar demiryolu ile karşılıklı faydaya dayanan bir bütünlük içinde geliştirilen iletişim teknolojileridir. Bu araçlarla demiryolları, ritmlerini ve rutinlerini kırsal ve kentsel toplulukların günlük yaşamlarına dayatmış, aynı zamanda bu toplulukları farklı bölgeler, uluslar ve kıtalar arasında uzanan daha geniş haber, bilgi ve sosyal değişim ağları ile yeniden işlemeye yardımcı olmuştur. Endüstri toplumu ile yeni, riskli ve yıkıcı bir teknoloji olarak ortaya çıkan demiryolu, bugünün ağ toplumunda, güvenilir, dakik ve görünüşte doğal peyzajın bir parçası olarak günlük

hayatımıza yerleşmiştir. Demiryolları, hükümetlerin ve ulus-devletlerin elinde, kendi topraklarında ve kıtalar arasında siyasi ve idari kontrolün uygulanması için bir araç haline gelmiş ve siyasi iktidarın hem sembolik hem de maddi biçimde meşrulaştırdığı ve uyguladığı güçlü bir kültürel pratik halini almıştır. Demiryolu seyahatinin sağladığı bireysel hareketlilik deneyimi, modern dünyadaki etkinlik alanlarımızı, benlik duygularımızı ve günlük yaşam deneyimlerimizi şekillendirmiştir (Rewill, 2012).

Ekoloji bağlamında değerlendirecek olursak, şu anda gelişmekte olan sürdürülebilirlik kültürü içinde demiryollarının yeri daha fazla önem arz etmektedir. Sürekli olarak genişleyen ve büyüyen bireysel ve kentsel hareketliliğin sürdürülebilir olması için toplu ulaşım araçlarının birçok kentte yaygınlaştırılmaktadır. Bunların arasında güvenilir ve dakik işleyişi ile metro, tramvay gibi raylı sistemler öne çıkmaktadır. Raylı sistemlerin sürekli olarak geliştirildiği günümüzde artık bu durum yerel yönetimlerden beklenen zorunlu bir hak halini almıştır. Sanayi devriminin sembolü olduğu gibi sürdürülebilir gelecek alanında “ekolojik modernleşme” olarak adlandırabileceğimiz kültürel bir sembol olarak demiryollarının sürdürülebilir dönüşümü ve iyileştirilmesinin önemli bir kazanım olacağı açıktır.

Ağ toplumunun kültürel coğrafyasının bağlantı, yalıtma, yakınlık, mesafe, hız, akış, durağanlık, mevcudiyet, yokluk, kayıp ve fazlalık kavramları ile ilişkili olan deneyiminde demiryollarının tetikleyici rolü düşünüldüğünde, akışlar ve altyapı mekanlarının oluşumunda demiryolunun yarattığı kültürel ekoloji daha net anlaşılabilir olacaktır.

2.6 Uçak

Altyapı ve teknik vasıtalarının dönem dönem birçok mimara ilham olduğu da bir gerçektir. Le Corbusier 1935 tarihli ünlü eseri Aircraft'ta uçakları ya zorlu uçuşları esnasında çekilmiş veya zarif görünüşlerini vurgulayan hareketsiz haldeki pozlarını 100'den fazla fotoğrafla konu edinir. Sanatsal bir biçimde soyutlanmış kanat, burun ve kuyruk yapılarından duyduğu heyecanı “Bir an olsun bu nesnelerin gerçekliği üzerine bir düşünün! Fonksiyonelliğin apaçıklığı!” ifadesiyle dillendirir. Kitabının giriş kısmında yer alan yazısında uçağın yeniçağın sembolü olduğunu ve kalplerimizi vasat şeylerin üzerine taşıdığını iddia ederek bizlere kuş bakışını armağan eden uçağın her şeyi açıkça görmemizi sağlayarak net karar alabilmemizin önünü açtığını iddia eder (Corbusier, 2022).

Corbusier saf bir işlevin ürünü olarak ele aldığı uçağı kendi mimarlığında da vurgulamıştır. Mimarlar tarafından oldukça iyi bilinen, 1915 yılında hazırladığı en ünlü

iskelet tasarımlarından olan Dom-Ino sisteminin çizimleri ile aynı yıl havalanan Goliath isimli uçak arasındaki görsel ilişki dikkat çekicidir. Goliath bir Fransız tasarımı olarak bir tonluk faydalı yük taşıyabilen bir ağır bombardıman uçağıdır. Yapısal basitlik ve dayanıklılığın yanında hafifliği ile öne çıkan bu model kanat yapısı ve strüktürel tasarımına odaklanılarak bakıldığında Le Courbusier 'in Dom-Ino çizimi arasındaki ilişki göze çarpmaktadır (Pascoe, 2003). Le Corbusier'nin 1935 tarihinde Aircraft isimli eserinde hala bu eskimiş modeli ele alıyor olması, basitçe, uçak gövdesinin kendi mimari ve teknolojik ilerlemesini daha iyi yansıtmışından kaynaklanıyor olabilir. Corbusier'ye göre, bir uçak gibi, ev de "saf işlev" haline gelseydi, çevresel etkenlerden ("sıcak, soğuk, yağmur, hırsızlar ve meraklılar") koruma sağlar, ışık ve güneş için bir hazne görevi görürdü (2022). Corbusier her ne kadar ironik bir biçimde bu benzetme ile fikrini görsel kültür hafızasına atıf ile temellendirse de kültürel etkilerin altyapı mekanındaki mevcudiyetini eleştirmiştir. Dolayısıyla, altyapının tasarıma çok az alan bırakıldığını düşündüren standartlar dilinin oluşumu yalnızca steril mantıksal süreçlerin sonucu olmadığını tekrar not etmek yerinde olacaktır.

Uçaklar gündelik yaşantımızda akışlar uzamını tecrübe edebileceğimiz çarpıcı bir altyapıyı bizlere sunmaktadır. Mekân tanımımızda ve yer tarifimizde görece konumlanma, yakınlık, hız ve zaman gibi göstergeleri esneterek ulaşım altyapısında geçici bir deneyim yaratmaktadır. Uçaklar birer çarpan olarak yeni akışlar ve ağlar oluşturmuşlardır. Tarifeli uçuşlar, yer küreye yayılan ve sayıları her geçen gün artan havalimanları fiziksel dünyamızın sınırlarını ve mekân tariflerimizi oldukça dönüştürmüştür. Havalimanlarının bekleme salonları, güvenlik alanları ve kapı geçişleri, standartlaşmış bir mekan kurgusuyla uçuş deneyimimizi küresel ölçekte yaygınlaştıran bir altyapıya işaret eder. Gündelik mekan algımızı biçimlendiren standartların ve altyapının içine gömülü kültürel izler mimarlığın bu alana dahilinin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir.

2.7 Araba

"Motor şehri" diye isim takılan ve Henry Ford'un ilk seri üretim otomobil fabrikasını kurduğu yer olan Detroit, modern otomobilin doğduğu yer olarak bilinir. 1920'lerden itibaren devleşen sanayisi sürekli işçi göçü alması ile Michigan Amerika'nın en büyük dördüncü eyaleti haline gelmiş 1953 tarihinde, savaş sonrası yaşanan talep ile altın çağını yaşamıştır. 1960'tan sonra otomotiv endüstrisinin ve kalifiye işçi nüfusunun dağılmasıyla sürekli göç veren bir kent haline gelmiş ve nihayetinde 2013 senesinde iflasını ilan etmiştir. Bir zamanlar Amerikan orta sınıfının serpilip geliştiği bu üretim

merkezi bugünlerde iflas eden endüstrisi ve en yüksek suç oranına sahip eyalet olarak anılmaktadır (Votolalto, 2015).

Detroit'in düşüş sebeplerinden birkaçını saymak gerekirse, emek ilişkileri, göç, ırk, kurumsal kayıtsızlık, siyasi maskaralıklar ve önyargılı bölgelere ayrışma ile beraber birçok karmaşık neden sıralanabilir. Olan bitenin merkezinde kıtanın başat ulaşım vasıtası otomobil bulunmaktadır. 140 yıllık tarihinin sonunda otomobil, ilk ortaya çıktığı zamanki gibi, dört tekerlekli ve içten yanmalı bir motora sahip özel bir ulaşım aracıdır. Hala tipik olarak iki ila sekiz kişiyi barındırır. Sahibinin toplumdaki zenginliğini, değerlerini ve statüsünü temsil eder. Dünya çapında milyarlarca insan için ticari olarak mevcut en çok arzu edilen nesnelere biri olmaya devam etmektedir. Ve hala üretiminden kaynaklanan önemli bir karbon ayak izine sahip ve sürekli genişleyen kullanımı ve sonrasında hurdaya çıkması nedeniyle çevre kirliliğine ve küresel ısınmaya giderek daha fazla katkıda bulunmaktadır. Modern yaşantının, hareketliliğin sembolü olan; ulaşım, taşımacılık, iletişim ve lojistik gibi altyapı ağlarının yaygınlaşmasına ön ayak olan otomobil, Detroit'in yükselişi ve çöküşünde olduğu gibi yerkürenin geri kalanında da modern yaşantı ve onu mümkün kılan altyapının yaygınlaşmasını sağladıktan sonra küresel iklim krizi ile başka bir "son"un habercisi olmuştur. Özgürlüğü ve bağımsızca seyahat etmeyi vadeden bu vasıtaya, sakıncaları ne kadar bilinse de her geçen gün talep artmaktadır.

Bir zamanlar otomobil, zengin sporcular ve maceracı, rekabetçi kadınlar için bir oyuncak olarak görülmüştür. 1900'lerin başında arabanın erken kullanıcı grubu onu boş zaman aktivitesi ile ilgili terimlerle tanımlarken otomobil sportif bir lüksten tasarım ve reklamcılık tarafından amansızca teşvik edilen, kısa süre içerisinde yapıldı çevrede dramatik dönüşümleri tetikleyen kitlesel bir arzu nesnesine dönüşür (Votolalto, 2015). Otomobile olan rağbet ve yapıldı çevrenin araçlara daha uyumlu hale getirilmesi durumu birbirini besleyerek kapalı bir arzu ve bağımlılık döngüsü oluşturmuştur. Bu durum ulaşım altyapılarının mekânlaşma stratejilerini kentleşme üzerinde baskın biçimde yaygınlaştırmasıyla sonuçlanır.

Sosyolog John Urry, alternatif bir yaklaşım ile otomobili "...sıra dışı biçimde üretilmiş bir nesne, bireysel tüketimin başta gelen nesnesi (...) iyi bir yaşam kurgusu için gerekli olduğu düşünülen yarı-özel ulaşım ve hareketliliğin baskın küresel biçimi, doğal kaynakların tüketilmesinin, kirliliğin ve savaşların başlıca tek sebebi (...) edebi ve sanatsal imgeler ve semboller sağlayan bir nesne" şeklinde tanımlayarak büyük fikirler ve bu fikirlerden daha büyük problemlerden oluşan bir matrisin en merkezinde yer alan nesne olarak konumlandırmıştır (2005).

Bir altyapı vasıtası olarak düşünülürken otomobillerin kimlik ve kültür açısından birçok verinin ifade bulduğu bir araç olduğunu düşünebiliriz. Otomobilin yaygın olarak algılandığı biçimiyle işlevini inceleyecek olursak bedenlerimizin bir uzantısı şeklinde, benzer bir durumun moda uyumlu tüketimde de gözlenebildiği gibi, toplum normları ile müzakerenin bir aracı haline geldiğini söyleyebiliriz. Bindiğiniz otomobil sizin dünyaya kim olduğunuzu gösteren ve nasıl bir düşünce yapısına sahip olduğunuzu anlatan kamusal alandaki vekillerimiz olarak hareket eden araçlardır (Votolalto, 2015).

Tarihçi David Gartman, araçlara yüklenen bunca değer ve anlamın bu nesnelerin işlevselliklerini, sürdürülebilirliklerini ve verimliliklerini ikinci planda bırakarak, onları sürekli olarak arzulanan nesnelere haline getirmesine dikkat çekmiştir. Günlük yaşantıda ve işte gerçek anlamın yerini alacak şekilde arabalara anlam atfetmeye yönelik eğilimim insanlığa milyonlarca cana, trilyonlarca dolara ve çevreye ölçülemez zararlara mal olduğunun kesin bir biçimde altını çizer. "Bir ulaşım makinesine ruhlarımızı kurtarma gibi bir görevi yüklemek yerine işimize, ailemize ve ait olduğumuz toplumuza bu değerleri teslim etmek çok daha iyi olurdu" diyerek kurulu sistemin çıkmazlarına işaret eder (Gartman, 2012).

Bir dizi istatistiksel kanıt, bugün hala otomobilin küresel çevre felaketlerinin öncü etmenlerinden olduğunu göstermektedir. Hava kirliliğinin en önemli sebepleri, fosil yakıt kullanan motorlu taşıtların yanı sıra, endüstriyel üretim ve enerji santralleridir. Fosil yakıtların sürekli yanması, hava kirleticileri, emisyonları ve kimyasalları atmosfere salar. 2020 yılında Çevre Koruma Ajansı, ABD'de atmosfere yaklaşık 68 milyon ton kirlenici gaz salındığını ve bunun "ozon ve partikül oluşumuna, asitlerin birikmesine ve görüş bozukluğuna" sebep olduğunu bildirmiştir (Url-5).

Otomotiv sektöründe otomobilin icadından bu yana hâkim olan paradigmanın çevresel felaketlere rağmen değişmediğini gözlemleriz. Tipik bir otomobil iki ila sekiz yolcu taşıma kapasitesine sahip olup bunun iki katına yetecek güçte bir motora sahiptir. Fakat yolcu sayısı genellikle yalnızca birdir. Otomobil kullanımının Brezilya, Çin ve Hindistan gibi ülkelerde hızla yaygınlaşırken otomotiv sektöründe mevcut ekonomiyi ve endüstriyi iyileştirecek, üretimde daha az enerji ve doğal kaynak tüketen, artmakta olan sayılarına rağmen trafikte ve park alanlarında daha az yer kaplayacak, satış ve pazarlamadan çok uzun ömürlü kullanımı önceleyecek tasarımların üretimi için yenilikçi yaklaşımların ötesinde bir paradigma değişiminin eksikliği gün geçtikçe daha çok hissedilmektedir (Votolalto, 2015).

Altyapıda baskın biçimde gözlenebilen standartlaşma otomotiv için de geçerlidir. Birçok farklı türde aracın kullanımda olmasına karşın bunların tamamı belli otoriteler

ve Uluslararası Standartlar Kurumu ISO tarafından onaylanarak boyut, motor gücü, kullanım amacı, yolcu kapasitesi gibi özelliklerine bağlı olarak belli sınıflandırmalara tabidir. Bu sınıflandırmalar arasında ekolojik açıdan sürdürülebilir olma ile ilgili standartlar da yer almaktadır. Fakat bu durum bazı otomobil üreticilerinin vergi muafiyetlerinden, ticari ve hukuki avantajlardan faydalanabilmek adına kullanıldığı için eleştirilmektedir.

Günümüzde yakıt tasarrufu ve çevreci yönleri ile anılan hibrit motorlu araçlar aslında 1900'lerden önce Ferdinand Porsche ve Belgian Henry Pieper tarafından geliştirilmiş fakat maliyeti yönüyle diğer fosil yakıtlı rakipleri karşısında ticari ömrü kısa sürmüştür (Votolalto, 2015).

Günümüzde yenilikçilik ve gelecek vizyonları çerçevesinde reklam konusu edilen birçok teknoloji, otomobilin ortaya çıkışından bu yana bahsedildiğini görürüz. Gelecek kurguları ulaşım araçlarını kentsel ulaşım gelişmeleri, akıllı araç altyapıları, gelişen iletişim sistemleri ve karma yenilenebilir yakıt kullanımı ile beraber; kentsel, banliyö, kırsal, paylaşılan, kişisel, yerel, uzun mesafeli, lüks, ekonomi, iş, spor, eğlence gibi amaçlara uygun yeni gövde tipleri ve boyutları gibi niteliklerle ilişkilendirmiştir.

Geçmişte fütürologlar bazı tutarlı öngörülerde de bulunmuşlardır. Yirminci yüzyılın sonlarına doğru uçan araçların kullanılmaya başlanacağı öngörüsü tam anlamıyla sokaklarda görebildiğimiz türden gerçekleşmemiştir. Fakat General Motors'un 1950 tarihli Futurama'sında o günün araç kullanımındaki kolaylık ve konfor arayışlarını yorumlayarak elli yıl öncesinden otonom araç teknolojilerini öngörmesi de oldukça isabetli bir çalışma olmuştur (Url-6).

Burada karşılaşılan engel üretilen bir ürünün ekonomik olarak pazarlanması ve satılabilir olması için potansiyel müşterilerine makul bir fiyat ile sunulmaması ve teknolojik altyapının yeterli düzeyde olmamasıdır. Öte yandan, bir kısım teknolojinin geçmişte erişilebilir olduğu fakat yirminci yüzyıl hayallerini gerçekleştirebilmesi için yeterince optimize edilemediği anlaşılmaktadır.

1940 yılında hava kirliliği ile ilgili yasal düzenlemeleri uygulayan ilk Amerikan eyaleti olan Kaliforniya 2019 ocak ayından itibaren yürürlüğe koyduğu yasa ile ABD'de kamuya açık yollarda otonom araç kullanımını onaylayan ilk eyalet olmuştur (<https://www.dmv.ca.gov>).

Sürücülerden daha çok otomatik ve elektronik sistemlerle çalışan günümüz otomobili ve yol sistemleri ile 20. Yüzyıl hayallerine ulaşılması an meselesidir. Erişilebilir, paylaşımlı, ekolojik, sürdürülebilir araç ve altyapı kültürünü destekleyen merkezlerin ağ toplumu ihtiyaçlarına cevap verebilecek teknolojilerin üretiminde öne çıkmasının

ardındaki dinamiklere bakacak olursak; tıpkı otomotiv sanayisinin bir dönem merkezi olan Detroit için teknolojik ilerleme, işçi nüfusuna erişim, kaynak ve pazar ne kadar önemli faktörler olmuşsa bugün Kaliforniya eyaletinin de ağ toplumu için önemli olan yüksek teknoloji endüstrisi, kalifiye işçi ve girişimci bilim insanlarına sağladığı altyapı ile 21. Yüzyıl ulaşım ve altyapı teknolojileri ağında yerini almış bir ağırlık merkezi haline geldiğini söyleyebiliriz.

2.8 Motosiklet

Motosiklet, çalışma prensibi olarak, birçok ulaşım aracında kullanılan teknolojinin en temelinde olan, motorun ürettiği dönme kuvvetini tekerlere aktaran bir mekanizma ile işliyor (Alford, Ferris, 2007). Kullanım kolaylığı, sadeliği ve fonksiyonelliği sayesinde yoğun trafiğe ve sürekli pahalılaşan yakıt tüketimine iyi bir alternatif olması bu aracın yaygın bir biçimde kullanılmasına sebep olmuştur. Motosikleti formunun basitliği ile fonksiyonelliği mükemmelleştiren en nadide ulaşım aracı olarak tarif eden Melissa Holbrook Pierson (1998) ona "mükemmel araç" ismini takmıştır.

Kullanım biçimi motosikletin formunu baskın bir şekilde belirlerken, işlev bu konudaki tek etmen değildir. Bir tasarım nesnesi olarak, motosikletin üç işlevi olduğu söylenebilir: pratik işlevi, bir kişiyi bir yerden başka bir yere götürmek; duyuları memnun etmek için estetik bir işlev ve sürücünün kimliği hakkında sosyal mesajlar taşıması ile de sembolik bir işlevi vardır (Hauffe, 1998).

Bu nedenle motosikleti fiziksel çevreden akışlar mekânına taşan tüm boyutları ele almak istersek; karmaşık tarihi ve teknolojik gelişmelerle ilişkilenmiş, kültürel imajlarla işlenmiş ve mühendislik, tüketim kalıpları, psikoloji, estetik, cinsiyet ve cinsellik konuları ile yakından bağlantılı bir olgu olarak karşımıza çıkacaktır. Bu açıdan motosiklet, sosyal ve kültürel ilişkilerin bir bağlantı noktası, sürücü için bir kimlik oluşturma aracı, bir popüler kültür ikonu ve başlı başına bir estetik nesnedir (Alford, Ferriss, 2007).

Steven E. Alford ve Suzanne Ferriss 2007 yılında yayımladıkları "*Motorcycles*" isimli kitaplarında motosiklet kullanımını tarihsel gelişimi, kimlik ile olan ilişkisi, toplum nezdindeki imajı ve estetik bir araç olması gibi farklı açılardan değerlendirirken altyapısal bir aracın birey ve toplum kurgusundaki önemli yerini veriler ışığında vurgularlar. Amerikan toplumundaki motor kullanımına dair veriler ışığında 2003 yılında motosiklet sahiplerinin yaş ortalaması 41 iken ortalama hane geliri 55.850\$ seviyesindedir. 1980 tarihine döndüğümüzde ise tipik bir motosiklet sahibinin yaş ortalaması 24 ve ortalama yıllık 17.500\$ düzeyinde bir gelire sahiptir. Yalnızca bu

verilere baktığımızda motosiklet kullanıcısı ve toplumsal imajının uyumsuzluğu ortaya çıkmaktadır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde motosikletin rolünü düşündüğümüzde, isyanın, özgür yaşam biçiminin sembolü olan motosiklet, paket servisi yapmakta olan küçük çaplı restoranlardan Türkiye genelinde anlık çevrimiçi siparişlere cevap veren devasa alışveriş firmalarının lojistiğine kadar birçok farklı ölçekli ekonomik girişimin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Çağdaş motosiklet tasarımı ve pazarlamasındaki vaat performans, hız, mesafe veya dayanıklılık iken çağdaş toplum yapısında motosikletin asıl kullanıcılarının proleter işçiler olduğunu söyleyebiliriz. Bu durumda yukarıda bahsettiğimiz sürücünün kimliğinin, motosiklet kullanımının yarattığı imajın ve estetiğine yüklenen onca vaadin toplumdaki karşılığı her ne olursa olsun ağ toplumunu yaratan koşullar, akışlar altyapısı ve lojistiğin bu durumu kendi gerçeği ile nasıl dönüştürdüğünü gözlemleyebiliriz.

Keller Easterling'in üzerinde durduğu *hikâye* kavramı mercek altına aldığımız motosiklet üzerinden daha net anlaşılmaktadır. Altyapı mekânına eşlik eden anlatı ve hikâyeler devamlı olarak dönüşür ve hatta kendi içerisinde çelişik durumlar da yaratabilir. Bu anlatılar altyapı mekânının gerçekte ne yaptığı ile ilgili olmayabilir ve çoğunlukla da durum bu şekildedir. Altyapının basit bir ulaşım aracı olan motosiklete eşlik eden söylemler ve hikâyeler, motosiklet kullanımının doğurduğu gerçeklikten bağımsız bir biçimde üretilmekte ve pazarlanmasını teşvik ederek en hızlı biçimde satışı ile kullanıcıların elinde dolaşıma sokulmasını teşvik etmektedir.

2.9 Bilgisayar

Altyapısal elemanları ve objeleri tarihsel bağlamları ile ele alarak ağ toplumu koşullarında daha iyi anlayabilme çabamız bilgisayarlar söz konusu olduğunda sekteye uğramaktadır. Bunun nedeni bilgisayarı nasıl ele alabileceğimiz konusunun diğer objelerin tarihsel anlatılarından farklı olmasıdır. Bilgisayarın sürekli gelişen ve kısa süreli bir kullanımın ardından hızla tüketilip çöpe atılan bir araç olması nedeni ile tarihsel olarak belirli bir dönüm noktasının olmayışı bunun homojen bir süreç olduğu izlenimi yaratmaktadır.

Bunun bir diğer sebebi de bilgisayar teknolojisinde yaşanan birçok yeniliğin "ilk" şeklinde lanse edilebilmesi (ilk konsept bilgisayar, ilk çalışan bilgisayar, ilk ticari olarak satılan bilgisayar, ilk başarılı bir şekilde kurulan bilgisayar, müşteriye ilk ulaştırılan bilgisayar...) olabilir. Öte yandan bilgisayarın gündelik yaşantıda edindiği vazgeçilmez konumu, birçok alanda vücudumuzun bir uzantısı gibi kullandığımız araç ve aletleri

kuşatmış olması onu daha az fark edilebilir hale getirmiştir. Tıpkı pek çok altyapı mekânında ve bu mekânları kuran otoyol, otomobil, uydu, baraj, GPS altyapısı, telekomünikasyon araçları vb. objelerde olduğu gibi.

Bilgisayarın gelişimini konu edinen anlatılara baktığımızda dikkat çeken bir başka husus da bu anlatının bilgisayarın fiziksel özelliklerine çok az değiniyor veya hiç değinmiyor olmasıdır. Tıpkı işlediği altyapı ve *data* mekânı gibi bilgisayarın bir obje değil de işletim ve hafıza kapasitesi olarak ele alınması, tasarımının ve materyal özelliklerinin konu dışında kalmasına sebep olmaktadır (Atkinson, 2010). Burada bilgisayarın gelişimi seyrine yeterince dahil edilmeyen ve yaşam alanlarımızı hatta bunun dışında insanın bulunmadığı birçok mekânın kurgulanmasında rol sahibi olan bilgisayarın, altyapıda edindiği yer konusunda ele alınması ve sorgulanması gereken bir boşluk olduğu anlaşılmaktadır.

Teknolojik olarak bakıldığında bilim insanları bilgisayar teknolojisini dört nesle ayırmaktadır (Url-7). En temelde bilgisayarın bir seri hızlı çalışan anahtardan oluştuğu düşünülecek olursa, ilk nesil bilgisayarlar bu anahtarların vakum tüplerle oluşturulduğu bir kurguya sahiptir. İkinci nesilde ise bu anahtarların yerine transistorların geçtiği görülür. Üçüncü nesilde bütünleşmiş devrelerin transistorların yerini aldığını ve son olarak da mikro işlemcilerin kullanıldığı dördüncü nesil bilgisayarların devreye alındığını görürüz.

Bilgisayar gelişiminin tarihçesine bakıldığında her ne kadar lineer biçimde sürekli olarak gelişen bir teknoloji algısı oluşsa da bu durumun içine kullanıcı ve pazar rekabetinin de girdiği çok yönlü bir süreç olduğu anlaşılacaktır. Bilgisayarların bu süreçteki fiziksel özelliklerinden çok az bahsedilmesinin arkasında çok çeşitli kullanım biçimlerinin mevcudiyeti olduğu görülebilir. Bir mühendis “bilgisayar” dendiği zaman bu kavramı içinde mikro işlemci barındıran saat, telefon, fırın veya bulaşık makinası gibi birçok gündelik nesneyle ilişkilendirebilirken uzman olmayan kullanıcılar ise kişisel bilgisayar (*PC, desktop, laptop...*) gibi objeleri anlıyor olacaktır. Kullanıcıların yanı sıra tarihsel süreçte de bilgisayarın kullanımında farklı algıların ortaya çıktığı görülmüştür; ilk olarak bir hesaplama aracı olarak anlaşılıyorken daha fazla geliştikçe bilgi işlem aracı ve daha sonraları ise ofis ve iş yerlerinde devrimsel bir araç haline geldiği takip edilebilir (Aspray & Beayer, 1986).

Bir başka modele göre ise, bilgisayarın 1940'ların sonlarında bilimsel bir araçtan ticari bir ürüne dönüşmesini 1960'ların sonlarında küçük işletim sistemlerinin ortaya çıkması takip etmiştir. Bu şekilde 1970'lerde kişisel bilgisayarlara geçiş sağlanır ve nihayet 1980'lerin ortalarında küresel ağlar oluşur (Ceruzzi, 2003).

Bu anlatıda bilgisayar boyutları ve etkileşim biçimlerinin tasarlanması ne kadar önemli olsa da bunlardan yeterince bahsedilmez. Altyapısal elemanların veya mekânların (köprü, yol, liman gibi) ilk ortaya çıkışlarında rol alan müelliflerin bilinmezliği, onları nasıl toplumsal ve sosyal bir işleyişin parçası haline getiriyorsa aynı durum bilgisayar konusunda da söz konusudur. Bu teknolojileri ilk geliştiren bilim insanının tartışmalı ve belirsiz oluşu (sanat ve fikri mülkiyet kurumlarının varlığına rağmen), ilk ortaya çıktığı biçiminin neye göre belirlendiği, ilk kullanıcıların buna tepkisinin ne olduğu veya birçok farklı tasarım ve kullanım biçiminin neden yok olduğu sorularının bilinmemesi bilgisayarı altyapısal ve toplumsal işleyişin kolektif bir ürünü haline getirmiş olur. Teknik ve ekonomik bakışların odağından sıyrılarak tasarımcı ve kullanıcı ekseninde bilgisayarın toplumsal ve kültürel biçimde inşa edildiği gerçeğine yönelmek onu tekil bir ürün olmanın ötesinde kolektif ve altyapısal bir obje biçiminde ele alabilmemizin önünü açacaktır.

Easterling altyapıyı kent dahilindeki faaliyetleri ile mekanı kuran bir işlemci olarak tarif eder. Bilgisayarın bunu bir metaforun ötesinde gerçek kılan bir araç olduğunu söyleyebiliriz. Tam otomatik liman yapıları, data merkezleri veya lojistik merkezler (FBA) insanı dışlayan, ancak bir arıza durumunda insan müdahalesinin gerekli olduğu (bu da genellikle yine insan kaynaklı bir arızadır) alanlara örnek olarak sayabileceğimiz altyapı mekanlarıdır. İnsanın öngöremeyeceği şekilde mesajın fiziksel mecrada işlenmesi ve akışların yerler mekanında somutlaşması durumları gündelik yaşantımızı giderek kuşatmakta ve altyapıyı bu insansız mekanın yeni müellifi haline getirmektedir. Bu durumda bilgisayarı altyapıya mal olmuş, akışların mekanlaşma stratejilerine gebe otonom bir müellif olarak ele alabiliriz.

2.10 Köprü

Kökene çok eskilere dayansa da bildiğimiz anlamdaki köprü ve köprü benzeri yapılar iki yüz yıl önce modern yaşantının en başat abideleri şeklinde ortaya çıkmıştır (Bishop, 2008). Heykelsi yapıları ile ileri mühendisliğin çarpıcı sergi araçları olmuşlardır. Doğanın insanlar tarafından alt edildiği, yeni inşa malzemelerinde ileri kullanımların araştırıldığı, cüretkâr vizyonların ve keskin hesaplamaların göstergeleri haline gelmişlerdir. Modern yaşantının hem ekonomik hem de kültürel olarak temeline oturacak olan güvenilir ve etkili dolaşımın önemli bir yapı taşı olurken aynı zamanda gelişmişlik ve medeniyetin de önemli bir göstergesi sayılacaklardır.

Yalnızca teknik olarak değil kültürel olarak da toplum hafızasındaki yerleri, imaj olarak varlıkları günden güne dönüşerek kullanıcıları tarafından sürekli olarak biçimlenecektir. Böyle bakıldığında, Peter Bishop'ın *Bridge* isimli kitabında söylediği

gibi, bir köprü yalnızca fiziksel olarak inşa edilmez aynı zamanda kültürel bir anlatı olarak da toplum tarafından kullanıma alınmış olurlar.

Örnek olarak Mostar köprüsüne dikkat çeken Bishop, köprüyü Osmanlı uygarlığının Balkanlardaki varlığının ve sonunun merkezi bir simgesi olarak ele alır. Balkanlarda bir Osmanlı eseri olarak 1566 yılındaki incelikli inşasının üzerinden 1993 Boşnak-Hırvat savaşında Hırvat güçleri tarafından yıkılıncaya dek 427 yıl boyunca kullanılmış ve türlü hikâyelere, türkülere konu olmuştur. Köprü böylelikle, epik olayları yerel kültür ve günlük yaşamla birleştirmiştir. Dini, etnik, kültürel ve coğrafi konulardan oluşan geniş bir tarihsel birikim köprü üzerinde katmanlaşmıştır. Başlangıçta iç iletişim ve ulaşım gereksinimleri nedeniyle köprü, Bosna ve Sırbistan'ı birbirine bağlayan yolu Saraybosna'ya taşıyacak biçimde tamamen güvenli kabul edilen Osmanlı İmparatorluğu topraklarının derinliklerinde inşa edilmiştir. Ardından, 19. yüzyılın sonlarında bölgedeki jeopolitik dengeler değiştikçe köprü, İmparatorluğun en uç ve istikrarsız sınırının ötesinde mahsur kalır. Sonuç olarak anlamları ve amacı önemli ölçüde değişir. Avrupalı ülkeler tarafından önce Romalılara mal edilmesi ardından bölgedeki Osmanlı hâkimiyetinin fiziksel olarak yok edilmesi adına köprünün yıkılması bir altyapı unsurunun kültür, hâkimiyet ve saygınlık anlamında ne kadar farklı boyutlarda değerlendirilebileceğinin iyi bir örneğidir.

En başlarında demiryolları veya yaya odaklı düşünülen köprüler daha sonraları otomobilin yaygınlaşmasının ardından yeniden gözden geçirilir. Yeni tasarım ve hesaplama paradigmaları, yeni inşaat uygulamaları ve yeni malzemeler, değişen ekonomi, günlük yaşam kalıpları ve değişen küresel ilişkiler bağlamında gelişir. Yirmi birinci yüzyılın başlarında köprüler hala önemli yapılar olmaya devam ediyor olsalar da fiziksel ulaşımın kendisi ve işlevlerinin çoğu, büyük ölçüde karmaşık dijital iletişim sistemleri, sanal seyahat ve toplu taşıma gibi karmaşık sistemler tarafından ikame edilmeye başlanmıştır. 20. Yüzyıl altyapılarının geneli için söylenebilecek bir durum ortaya çıkmaktadır. Üretim, ulaşım, iletişim veya enerji altyapıları özgünlüklerini biçimsel olarak korusalar bile yüklendikleri fiziksel görevler veya fonksiyonlarının yanında toplumda cereyan eden paradigma değişimleri ile içerikleri sürekli olarak yeniden üretilmeye devam etmiştir. Strüktürel ömürleri kalıcılık ve sağlamlık üzerine bir yatırımı temsil ederken dönüşen toplumun ihtiyaçları karşısında sosyal olarak anlam ve kültürel imajları yeniden yaratılmaya devam etmiştir (Bishop, 2008).

David Billington 1979'daki çalışması olan *The Tower and the Bridge*'de, mühendislik paradigmasının kendisinden doğan eleştirel bir bakışı uygulamaya ve dolayısıyla modern köprü projesini daha farklı bir biçimde anlamlandırmaya çalışır. Bu yeni bakış açısı "yeni bir sanat, mimariye paralel ve ondan tamamen bağımsız bir biçim" şeklinde

tarif ettiği yapısal sanattır. Ortaya attığı yeni sanat türünü tamamen mühendislerin ve mühendislik hayal gücünün eseri olarak görmüş ve mühendislerin on sekizinci yüzyılın sonlarından beri "bu sanatı bilinçli olarak" uyguladıklarını öne sürmüştür, ancak bu "bir kelime dağarcığı bekleyen bir harekettir" yani yeni yorumlamaları ve çeşitlenmeleri bekleyen bir harekettir şeklinde açıklamıştır (Billington, 1985).

Billington yapısal sanat söylemini geliştirirken, Bishop'ın aktarımıyla, Maillart'ın eserlerinden ve görüşlerinden oldukça etkilenmiştir. Maillart ortaya koyduğu estetik değere sahip köprüler için "kesinlikle ne bir heykeltıraşlık ne de mimarlık, bütün bu eserler, mühendisliğin sayısal ve rasyonel dünyasında kök salmıştır" der. Bu görüşü ile Maillart altyapı mekânındaki estetiğin mühendisliğin mantıksal bağlamından doğduğunu söylerken Billington ise sanatsal yaratıcılığın mühendislik bakışının içerisinden doğabileceğini iddiasını eklemiştir.

Sonuç olarak mimar ve sanatsal yaratımı bu sürecin tamamen dışında bırakılmıştır. Bunu yanında mimarlığın günümüzde yer yer görev edindiği halkın isteklerini üretim ve tasarım süreçlerine dâhil etme çabasını da kendi üzerine alıyor. Billington, yapısal sanatın ortaya çıkışını incelerken daha geniş bir açıdan konuyu ele alarak tasarım mühendisliğinin icra edildiği sosyal iklim ile olan bağından bahseder. Yapısal sanatı demokratik ve totaliterlik karşıtı toplumlarla özdeşleştirirken ortaya çıkan tasarım dili, kullanılan malzeme ve teknolojinin toplum yapısıyla doğrudan ilişkili olduğunu iddia eder. Mimarın yerini böylelikle dolduran Billington kendisi için köprünün, tüm politik kültürün ve ideolojilerin eş zamanlı olarak toplum adına tasvir edildiği bir araç olduğunu ifade eder. Buradaki tutarsızlık toplum ve kültür ile bu kadar bağlantılı olduğu düşünülen yapıların nicel olmayan sorunlara sayısal cevaplar üreterek problemleri nasıl çözeceği konusunda yatmaktadır. Bu hususta Petroski (1985), Billington'ın görüşleri yanında, ileri seviyede gelişmiş analitik, sayısal ve hesaplamalı tasarım araçlarının yetersizliğinden bahseder. Köprü yapımını kastederek –bunu genel olarak altyapının inşası için de söz konusu edebiliriz- sayısal olarak tarif edilemeyen sorunların çözümü için sayısal önerilerde bulunmanın yersizliğini savunur.

Bir köprünün tek başına temsil edebildiği değerler, toplum hafızasında ve kültürel imajda edindiği yer hesaba katıldığında bir ağ yapısı olarak geniş bir altyapı sisteminin yalnızca fonksiyonel ve problem çözümü odaklı düşünülmemeyeceği sonucuna varırız. Petroski'nin işaret ettiği tehlike günümüzde de devam etmektedir. Yirminci yüzyılın karmaşık mühendislik hesaplamalarının yoğunluğu arasında yeterince gündeme gelmeyen yapısal tasarım konusu bugün ileri düzeyde karmaşıklaşan bilgisayar tabanlı analiz programlarına olan güven, altyapının kültürel ara yüzünü ve bunun

tasarıma olan ihtiyacını geri planda bırakmaktadır. Aynı zamanda, mimari eleştirilerde de sıklıkla dile getirildiği gibi, bu durum tasarımı ve tasarım düşüncesini sınırlayan araçlar haline de gelebilmektedir.

Yaygınlaşan *network* dünyası, her gün daha çok birbiri ile bağlantılı hale gelen ve karmaşıklaşan ağ toplumunun gerektirdiği esnekliğe ve yaratıcılığa sahip rolleri üstlenebilecek aktörlere ihtiyaç duyar. Bishop burada önemli olan noktanın, mimar ve mimarlık, mühendis ve mühendislik gibi kümelenmiş mesleki uzmanlık ve pratiklerin nasıl yorumlanacağı konusu olduğunu söyler (2008). Robert Maillart ve günümüz mimarlarından Santiago Calatrava inşa ettikleri eserler ile modern sanatın önde gelen isimleri olarak bu katı sınıflandırmalara meydan okuyan eserler ortaya koymuşlardır.

Keller Easterling'in altyapıya eşlik eden hikâyelerden bahsettiği gibi Peter Bishop'da sosyal sınıf, cinsiyet tanımları ve etnik kökenin köprü hakkındaki hikâyeler için kritik öneme sahip olduğunu vurgular. Tasarım ofislerinden inşaat ve bakımına kadar köprü inşasına dâhil olan geniş tarihsel işgücünün görmezden gelindiğine veya altyapıya eşlik eden anlatılardan basitçe silindiğine dikkat çeker. İşçiler ve iş kazaları, inşaat belgesellerinin görüntülerinde anonim rakamlar veya istatistikler olarak ifade bulurken gerçek kayıpların rakamlarına belki de hiç ulaşamamaktadır.

Altyapının inşasında özellikle kadınların ne kadar dışlanmış olduğuna iyi bir örnek olarak, LA Times'a kapak olan, Marilyn Jorgenson Reece ve Carol Schumaker'dir. Bu kadın mühendisler dünyanın en yoğun köprülü otopan geçişlerinden birisi olan San Diego-Santa Monica kavşağının projelendirilmesini yapıyorlar. Los Angeles Times'ın 6 Nisan 1964 tarihli manşetinde "Otoyol İnşaatçıları Hafta sonu Ev Kadınları: Otoyol Mühendisleri Evlerinin Etrafında Banliyö İşçileri İçin Sabırsızlıkla Bekliyor" şeklinde ifadesi yer almaktadır. Birçok kavşağı eleştirmiş olan Reyner Banham Santa Monica-San Diego kavşağının bir sanat eseri olduğunu ısrarla ifade eder ve ondan hem haritada bir desen hem gökyüzüne uzanan bir abide hem de kinetik bir tecrübe olarak içinden geçilen sanatsal bir deneyim şeklinde övgüyle bahseder (Dimenberg, 2006).

Altyapının toplum ve medeniyet açısından oynadığı önemli rolü takiben anlatı ve hikâyelerinde onun inşasında rol alan aktörlerden kime ne kadar yer verildiği de hâkim toplumsal güç ve sınıflaşma ilişkilerine dair önemli göstergeler haline gelmiştir.

Altyapı mekânını kuran objelerin, modern olarak tanımlayabileceğimiz gelişmiş ağlara ev sahipliği yapan kentler ortaya çıkmadan önce toplumu ve kent mekânını nasıl dönüştürmeye başladığını gözlemleyebiliriz. Geçtiğimiz iki yüzyıl içerisinde köprüler yeni, paradoksal mekânların yaratımında ve gündelik kent yaşantısında yeni mekân deneyimleri ile tasavvurlar ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Dönüşümlerin en yerel

ölçekte olanı köprünün kendi yapısı çevresinde gerçekleştirmiştir (Bishop, 2008). Köprünün geçtiği açıklık ve özellikle merkez noktasının boşlukta asılı kaldığı yerin toplum kültüründe çokça işlendiğine şahit oluruz. Dua etmeye gelen insanlar, çeşitli objeler asan turistler, kenti gözetleyen meraklılar, buluşanlar, ayrılanlar veya hayattan bıkanlar... En az malzeme ile boşluğu geçmeye odaklı bu mekan ile özdeşleşmişlerdir. Ve son olarak köprünün alt kısmı bize toplumun kendinden uzaklaştırdığı, göz önünde olmasını istemediği evsizler, sığınmacılar, gezginler, serseriler, fahişelerin uğrak noktası olmuş ve çöplerin, atık suların, molozların atıldığı kent en içerisinde bir “dış” haline gelmiştir. Böylelikle bir köprünün inşası düşeyde ve yatayda hem birleştirmek hem de koparmak anlamına gelmektedir. Yüzeydeki akışın devamlılığını sağlarken aynı zamanda yeraltı dünyasına da kentin bir gölgesini armağan eder.

Köprünün kentte olmayan bir kotu gündelik yaşama kazandırmasının yanında köprüye girilen ve çıkılan noktaların kent yaşantısının otel, dükkân ve mağazalar ile kümeleştiği bir odak olduğunu gözlemleyebiliriz. Aynı zamanda üzerinden geçilerek iki yakanın bağlanması, daha büyük bir ölçekte düşünenecek olursak küresel ulaşım koridorlarının kesintisiz devamlılığı ile iletişim, enerji, sınır ve hâkimiyet sahalarının yeniden düzenlenmesi söz konusudur.

Altyapı mekânları çok katmanlı ilişki ve ağların somutlaşmış iz düşümleri şeklinde karşımıza çıkarken, Marc Agué bu yeni mekânsal durumu gündelik hayatın olağan karakterler, anlamlar ve değerler silsilesi dışında “*non-places*” olarak görür (1995). İnsanın bilinci ve etkisi dışında anonimleşmiş ve homojenleşmiş izlenimi yaratan bu mekânlardan uçak kabinleri, havalimanları, otobanlar ve hızlı trenler özellikle Agué'nin dikkatini çekenler arasındadır. Ancak, yukarıdaki köprü örneğinde görüleceği gibi, görünüşte betimlenmemiş üst geçitler, tüneller, metruk alt tarafları olan geniş ve karmaşık çok katlı otoyol kavşakları bile çoğu zaman anlamdan ve yaşamdan yoksun değildir.

Yirminci yüzyılın önde gelen sosyolog ve toplum felsefecilerinden George Simmel'in köprü ile ilişkilenen anlatımına göre: “İnsanlar kendi doğaları gereği ayrı olanı birleştirir, birleşik olanı da ayırır” (1994). Ona göre, “yolun -otoban veya köprünün- mucizesi: hareketi dondurarak somut bir yapıya çevirmesidir” (1994). Sonuç olarak hareketin ve akışın doğasına bakıldığında benzer ulaşım ve lojistik kanalları ayırıştırma ve birleştirme eyleminin ritmini belirleyen görünürdeki formu haline gelir.

Köprü, otoban, üst geçit ve kavşakların popülist söylemlerle özel günlerde süslenerek kutlamalara sahne olması kurumsal, sivil veya milli güç gösterilerinde sembolik

değerlere sahip olabilirken kentlerin markalaşmalarında da önemli bir imaj sağlayabilir. Bu durum aynı zamanda bu yapıların stratejik hedefler haline gelmesine de neden olabilir. Güç, medeniyet ve gelişmiş altyapının göstergesi olan bu yapılar İkinci Dünya Savaşından sonra yalnızca yeni materyal, inşa metotları ve teknolojilerin denendiği yapılar olmayıp aynı zamanda markalaşma ve küreselleşmenin önemli göstergeleri haline gelerek modern sonrası anlamına kavuşmuştur (Bishop, 2008).

Yazılı ve görsel medyanın konu edindiği popüler örneklerden birisi olarak Brooklyn Köprüsü, Avrupa'dan ABD'ye gelen yoğun göç dalgalarını karşılayan bir altyapı elemanı olarak yeni dünyaya açılan kapı şeklinde konu edilmiştir. Bir başka örnek olarak İstanbul boğazında yer alan Fatih Sultan Mehmet Köprüsü de adını Bizans'ın başkenti Konstantinopolis'i fetheden Osmanlı Padişahından almaktadır. Anadolu ve Avrupa kıyılarını fiziksel olarak birleştiren bu yapı aynı zamanda bir çağın kapandığı ve diğer bir çağın açıldığı olayların anısı olarak güç ve egemenliğin sergilendiği bir sembol haline gelmiştir. Konu edilen mekânlar popüler kültürde bir sınır algısı yaratan, farklı medeniyetlerin kesişiminde yeni maceralara açılan bir mekân biçiminde işlenmiştir. Her iki yapı da kara, deniz ve demir yolları gibi ulaşım ağlarının kesiştiği; iki kara parçasının arasındaki akışların devamlılığını sağlayan yapılardır. Turistik birer uğrak noktası haline gelen bu yapılar günümüzde ziyaretçiler tarafından sosyal medyada sıklıkla işlenen imajlar haline gelmiştir. Altyapı mekânının geliştiği mecra, bilgi akışları ve küresel kültürün izlerini barındıracak biçimde genişlediği ve yeni anlamları içermeye müsait olduğu anlaşılmaktadır.

Altyapı elemanlarına yüklenen sembolik değer bazen öylesinde güçlü olmuştur ki, Londra Köprüsü'nün dönüşümü buna çok ilginç bir örnektir. 140 yıllık kullanımın ardından küresel finans, ticaret ve eğlencenin hareketli kalbi olan yirminci yüzyılın başlarındaki Londra'nın ikonik görüntüsü ile özdeşleşen köprü, 1968'de açık artırma ile Amerikalı bir girişimciye satılır. Her bir taşı yerinden sökülerek 1963'te, Arizona'da bir çölde planlanıp yaratılan Lake Havasu Şehrinde yeniden inşa edilir. Bu olaya yalnız bir altyapı inşası olarak bakılamayacağı, aynı zamanda altyapıya eşlik eden anlatı ve hikâyenin (Keller Easterling' in tarifi olan hikaye) altyapının kendine biçilen değer de üzerinde olabileceği anlamına gelmektedir.

1920'lerden itibaren modern otoyolların tasarımının ve inşasının ardındaki itici güç—örneğin Delaware'deki 1924 Du Pont Otoyolu, ABD'deki ilk sınırlı erişim yolu veya devrim niteliğindeki Alman otobanı gibi- serbest akan ve kesintisiz ulaşım artan taleptir (Bishop, 2008). Yol tasarımına hâkim olan hız ve akış fantezisi, yola bağımlı hale gelen köprüyü de ele geçirir. Köprü, viyadük ve kavşaklar günümüzde fark edilmeden geçilen bağlantılar olmuşlardır. Köprülere giriş ve çıkışlar geleneksel

olarak duraklama noktalarını ve binaların toplandığı yerleri belirlerken şimdi hızlı akan trafik içerisinde zorunlu olmadıkça veya bir gişede durmaya zorlanmadıkça sürücülerin duraklamaları kural dışı hale gelmiştir. Kentin gelişmişlik düzeyi ve toplumun medeniyet seviyesi ile özdeşleşen pek çok büyük altyapı parçasının neredeyse hiç hükmü kalmamıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında en büyük etken anonim olarak algılanan altyapı dilinin kendini evrensel ölçekte sürekli olarak artan akışların devamlılığını sağlayacak biçimde tekrarlayarak dayatmasıdır. Küresel olarak yoğunlaşan akışlara ev sahipliği yapan altyapı kendi kurallarını ve standartlarını, coğrafya ve kültür fark etmeksizin, daha yaygın bir biçimde baskın hale getirmektedir.

Akışların devamlılığını sağlayarak yayılmalarında en ilkel fakat günümüzde de etkili yöntemlerden birisi olan köprü ile kopuk olan noktaların bağlanmasıdır. Köprüler, siyasi, sosyal ve kültürel alanlardaki güç teknolojileri olarak uzun zamandır ve yaygın biçimde kullanılmaktadır. Pekin hükümeti Tibet üzerindeki kontrolü artırmak ve işgal sürecini hızlandırmak için köprü yapım programına başlamıştır. Bu politikanın daha erken bir örneği olarak yaklaşık iki yüz elli yıl önce İngilizlerin, İskoç kültürünü ve insanını kontrol etmek amacıyla en iyi ihtimalle üretken potansiyelini kendi çıkarına kullanma, kötü ihtimalle ise kendilerine tehdit oluşturan bu nüfusun etkisiz hale getirilmesi niyeti ile kapsamlı bir köprü yapım faaliyetine girişmiştir. Değişen güç ve iktidar paradigmaları, altyapıların var olma ve yayılma biçimlerine yön veren önemli bir etken olmuştur.

Altyapının katmanlaşma, yayılma, yoğunlaşma veya kesişim gibi durumların hem sonucu olabildiğini hem de bazen bunlara sebep olan bir yapıda olduğunu görebiliriz. Ağ örüntüleri ise noktasal odakların bir araya gelmesi ile oluşturduğu bütünlüklü yapı ile mümkün olabilmektedir. Ağların çalışma prensibi bütündeki ilişkiler için geçerli olurken altyapı mekânı bunun sonucu veya öncüsü olabilmektedir.

Köprü yapısı boyunca iki anahtar vektörün gerilimine şahit oluruz; bunlardan ilki açıklık boyunca devam eden yatay vektördür diğeri ise düşey vektördür. Yataylık ve erişim kolaylığı açısından bakıldığında zengin ve baskın düğüm noktalarını -nodaları- birleştiren ulaştırma ve iletişim teknolojisi olarak öne çıkan köprüler düşeyde üzerinden geçtikleri alanların ise akışlardan kopmalarına sebep olmaktadır (Bishop, 2008). Böylelikle köprü olma işlevi ile öne çıkan altyapı elemanları aynı zamanda ayırıcı bir yapı haline de gelerek sınır olma teknolojisini faaliyete geçirebilir; akışı ve erişilebilirliği kontrol ederek bağlantı sağlar, kesintiye uğratar, hızlandırır veya yönlendirebilir. Bu artık bahsi geçen köprüden ibaret bir yapı değil; tüm bağlantı yolları, viyadükleri, gişeleri, sinyalizasyon ve izleme sistemleri ile ancak bunu sağlayabilecek bir ağ ve akışlar bütünüdür.

Dijital çağ yalnızca altyapıların inşasındaki tasarım, üretim, lojistik, proje yönetimi ve mühendislik teknolojilerini değiştirmede; aynı zamanda altyapının hikâyesini, pazarlanması ve satışının da devrimsel biçimde dönüştürdü. Özellikle turizm veya kent markalaşması konuları etrafında yaratıcı reklamcılık tarafından dijitalleşmenin yaygın kullanımı, altyapının “satılması” pratiğini derinden genişletti (2008). Altyapının bu tür görüntüleri artık, daha önce farklı türlerin sınırlarının bulanıklaştığı ve – *infomercials*, ünlü bir kişinin bir ürünü tanıttığı televizyon reklamı veya normal bir televizyon programı gibi görünen ama aslında reklam olan program; *advergemes*, eğlence amaçlı oynanan oyunun ürün tanıtımı için geliştirilen bir reklamı içermesi; *advertorials*, tanıtılacak ürünün kullanımını ve etkilerini değişik öğeler yardımıyla ayrıntılı bir biçimde anlatmak amacıyla haber biçiminde hazırlanıp sunulan reklam; *infotainment*, bilgi ve eğlenceyi bir arada sunan medya programı gibi – melez türlerin ortaya çıktığı hiper-promosyon kültürüne gömülüdür.

2.11 Bölüm Sonu

Altyapı elemanlarından tekil nesnelere bahsetmenin güçlüğü anlaşılmaktadır. Uçak, araba, motosiklet, okul, fabrika veya bilgisayar şeklinde basitçe zikrettiğimiz araçları arka planındaki karmaşık altyapıları anlamadan ele almak olanaksızdır. Modern altyapı elemanları gündeliğin perdesi ardında yol ağları, üretim ve dağıtım ağları, internet ve iletişim ağları, bakım, onarım ve sürdürülebilirlik faaliyetlerini de kapsayan çok daha geniş bir mecraya bizleri götürmektedir. Başta “Uçak” veya “Bilgisayar” gibi araçları altyapı olarak görmek ne kadar tuhaf gelse de; hava limanları, haberleşme ve radar teknolojileri, internet ağları ve data merkezleri gibi kendilerinin yalnızca birer parçası olduğu altyapı mekanlarını ve ağlarını gerektiriyor olmaları bu gerçeği daha da çarpıcı hale getiriyor.

Bir altyapı mekânını birbirine bağlayan konuların karmaşıklığı – ister konumu, tasarımı, anlamı, evvelki veya sonraki kullanımı, çevresel veya sosyal etkisi, isterse sanatsal temsili olsun – tarihi ile beraber daha geniş bağlamı dikkatli bir şekilde detaylandırılmadan anlaşılabilir.

Altyapı ve altyapı mekanları konusuna girişte öncelikle Manuel Castells’in akışlar uzamı kavramı referans gösterilmiş, mimari ve kentsel tasarım bu bağlamda tartışmaya açılmıştır. Castells’in ele aldığı biçimiyle oldukça soyut ve yer ile çelişen bir söylem iken Delalex’in yaklaşımları izlenmiş ve akışların altyapı sahipliğinde mekanlaşmaları modern altyapı mirası üzerinden tespit edilmiştir. Gerek son teknoloji mimari uygulamalar ile gerek sıradan trafik deneyimi ile akışları her zamankinden daha çok mesken edindiğimiz ortadadır (Delalex, 2006). Sıradan altyapıların

günümüz mimarları için tükenmez bir ilham kaynağı ve tartışma zemini olması kaçınılmazdır.

İşaret ve bilgi akışları şehirlerin maddi zemini üzerinden günlük yaşamlarımızı ve mekânlarımızı doldururken, bunları taşıyan altyapı aracı rolü oynama eğilimindedir. Böylelikle akışlar eşi benzeri görülmemiş bir kentleşme biçimini besler ve hem mimarlık hem de şehircilik için stratejik bir tasarım nesnesi haline gelir. Sonuç olarak, Stan Allen'ın altyapısal bir şehircilik biçimi savunusunu takip ederek, mimarlar ve şehir tasarımcıları için yeni bir uygulama alanı olarak altyapıyı ve altyapı mekanını yeniden tanımlamayı öneriyorum (Allen 1999, 46).





3. AĞ TOPLUMU VE ALTYAPI MEKÂNI

Bölüm Girişi: Eşik, Nokta ve Çizgi

Altyapı mekânı yapılar arasındaki ilişkileri kodlayarak lojistiği dikte ederken mimari imkânlara yeni bir müdahale alanı açar. Biçim ya da işlev tamamıyla terkedilmemiştir, fakat çoklu aktivite ve barınma ihtimallerine açık olacak biçimde yeniden kavramsallaştırılmıştır. Form etki ve tepkilerin bir kışkırtıcısı olup, sabitlemek yerine öneren, herhangi bir zamanda gerçekleşme ihtimali olan durumları haritalayan veya diyagram haline getiren dinamik bir altlık haline gelmiştir (Allen, 1999).

Altyapı çalışmaları, şehrin kolektif doğasının bir ürünüdür ve birden çok müellifin katılımına izin verir. Altyapılar kentte gerçekleşen olayların geleceğine yön verir. Kuralların veya kodların yukarıdan aşağıya oluşturulmasıyla değil; hizmet, erişim ve servis noktalarının sabitlenmesiyle, aşağıdan yukarıya olur (Allen, 1999). Altyapı: farklı mimarların ve tasarımcıların katkıda bulunabileceği, ancak çalışmalarına teknik ve araçsal sınırlar koyan bir vektör alanı oluşturur. Altyapının hizmet, servise erişim noktaları gelişigüzel ya da stratejik olarak coğrafya üzerinde dağılımı ile sabitlenmesi görünürde esnek olmayan katı bir yapı izlenimini vermektedir. Altyapının kendisi stratejik olarak çalışır, fakat yayılım bölgesi ve etkileri ile maddi veya materyal olmayan bir *alan* tanımlar. Farklı müelliflerin potansiyel katkılarına bu şekilde açılmış olur. Bu durum ile altyapı bir taraftan *sınırlar* oluştururken diğer yandan taktik bir doğaçlamayı da teşvik etmiş olur.

Alan, etkilerin yayılım bölgesini tanımlar. Maddi veya materyal noktalar içermez, daha çok fonksiyonlar, vektörler ve hızlar içerir. Hızlar veya aktarım noktaları alandaki yerel farklılık ve ilişkileri tanımlar (Allen, 1999). Böylelikle alanın dinamikleri altyapı noktalarının rastgele veya düzenli bir biçimde *dağıtılmasıyla* belirlenmiş olur. Allen'a göre dağıtma işlemi noktaların birbirleri ile olan ilişkileri ve konfigürasyonlarını kurgulamak demektir. *Form* tanımının altyapıdaki karşılığı olarak *olay* kavramının vurgulandığını hatırlayacak olursak bu dağılımlar sıralı veya eşzamanlı olayların yapılandırılmasına karşılık gelecektir.

Yukarıda bahsedilen sistemlerin form karşılığı olarak çizgi ve noktalar ile temsil edildiğini görürüz. Michel Serres (2007), *Parazit* isimli çalışmasında alanların nokta ve çizgiler ile temsilinin yanında akışlardaki sapmaların, kesintilerin veya yer değiştirmelerin de olduğundan bahseder. Alan koşullarının biçimsel bir mekanizmanın ötesinde, kazalara ve doğaçlamalara açık bir mimariyi önerdiğini söyler. Dayanıklılığa,

kararlılığa ve kesinliğe yatırım yapmayan, gerçeğin belirsizliğine yer bırakan bir mimaridir: İstasyonlar ve yollar birlikte bir sistem oluşturur. Noktalar ve çizgiler, varlıklar ve ilişkiler... Burada mimarlar için ilginç olabilecek, sistemin inşası, istasyonların ve yolların sayısı ve düzeni olabilir. Ya da satırlardan geçen mesajların akışı olabilir. Başka bir deyişle, karmaşık bir sistem biçimsel olarak yani çizgilerin, yolların ve istasyonların, bunların sınırlarının, eşiklerinin ve biçimlerinin oluşumu ve dağılımı ile tanımlanabilir. Seres'in anlatımını özetleyecek olursak; akışlar bir mesaj olabilir, ancak parazitler onun duyulmasını ve bazen gönderilmesini engeller. Alanın gerçekliği çerçevesinde, istasyonlar arasındaki yol boyunca akıştaki kazaları ve kesintileri de ele almak gerekir. Alan tanımlamasının ve alan koşullarının homojen bir akıştan ziyade eğilimleri de içeren bir tarif olarak eşik, nokta, çizgi ve sapmaların bir bütün olarak anlaşılması gerekir.

2014 yılı Venedik Bienali küratörlüğünü yürüten Rem Koolhaas sergideki işlerle ilgili verdiği bir röportajda son yılların mimarisinin akışkan formlar ve soyut mutasyonlarla karakterize edildiğinden bahseder ve bu durumun toplumsal yapıların kökten değişmeye devam edeceğini doğruladığını iddia eder (Url-2). Mimarlığın hızla gelişen ve dönüşen dünyanın ihtiyaçlarına uyum sağlayan ve onlara eşlik eden kültürel, politik ve sosyal araçlar haline geldiğini söyleyebiliriz. Altyapı ve altyapı mekânının da toplumun kültürel, politik ve sosyal ihtiyaçları ile aynı zeminde ele alınmasıyla mimarlığın elinde vazgeçilmez bir araç olacağı beklenmelidir.

Altyapı mekânları ve ağlarının kesişiminde *melez* durumların oluştuğundan bahsedebiliriz. Bunlara örnek olarak: işçi ve mülteci kampları, serbest ticaret bölgeleri ve limanlar, ülke sınırları ve sınır kapıları gösterilebilir. Mekânlaşmaları köprü örneğinde olduğu kadar ayırt edici olmasa da yazılımlarında ve meydana gelişlerindeki dinamikleri itibari ile özgün yapılara dönüşmüşlerdir. Önceki bölümde ele alınan modern altyapı mirasının ağ toplumu bağlamında özgün tespit ve okumalarla Bölge, Kamp ve Sınır başlıkları altında, güncel altyapı mekânı örnekleri üzerinden değerlendirilecektir. Ağ toplumunun altyapıyı yaratma ve erişme biçimlerinin mekanlaşma stratejilerini nasıl kurduğu irdelenecektir.

3.1 Bölge

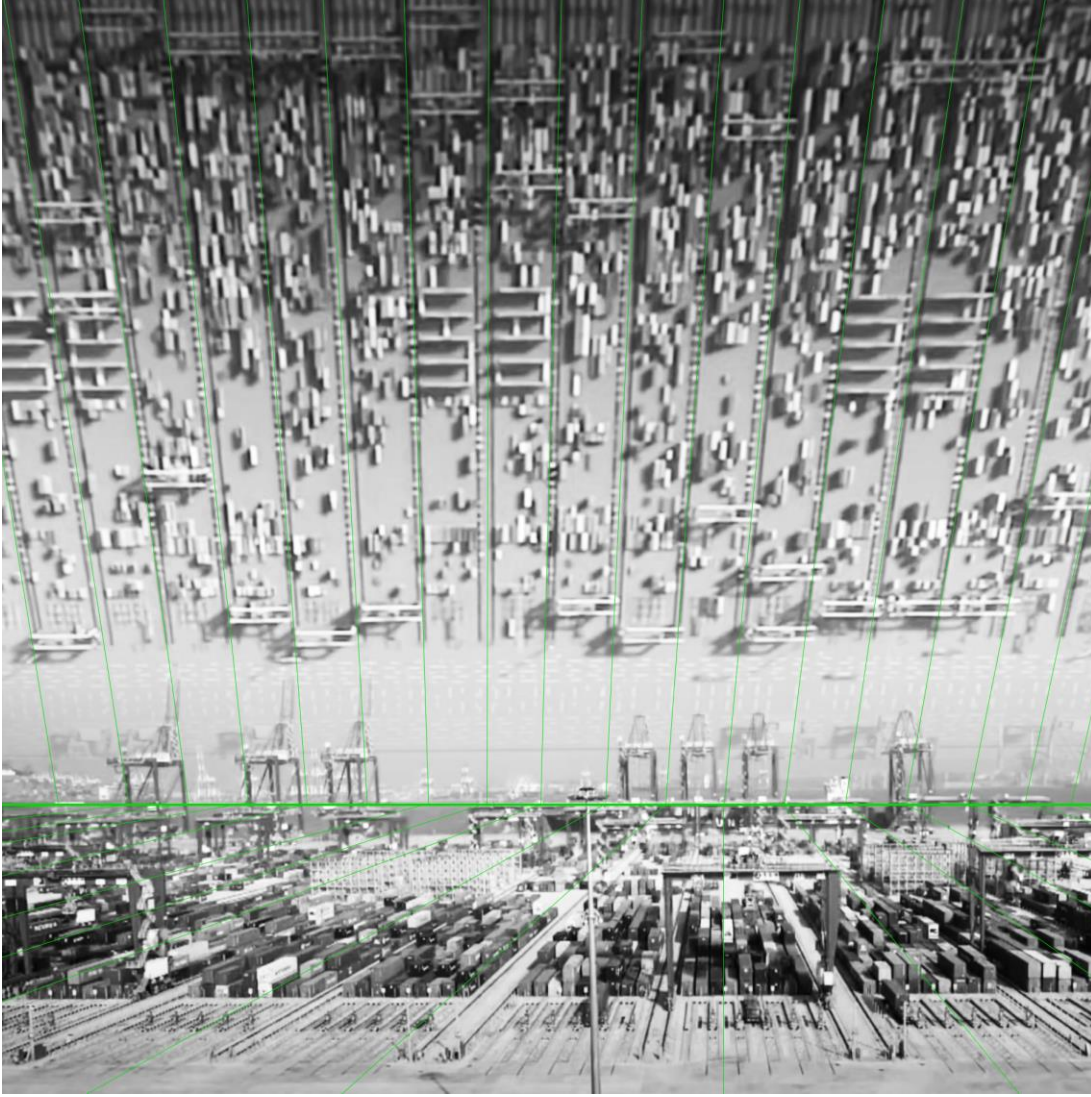
Küresel akışların artarak hızlanması ile enformasyon kentleri hem kent içinde hem de kentler arasında giderek daha yakından bağlantılı hale gelmiştir. Modern altyapının temellerini attığı ivmelenme sayesinde bugün kullanıcılar saniyeler içinde küresel ölçekte büyük miktarda bilgi alışverişinde bulunabilmektedir (Castells, 2020). Kentler birbirinden uzak coğrafyalara dağılsalar bile, yakın ilişkiler kurarak küresel şehirler

ağının bir parçası haline gelebilmektedirler. Dahası, bu kentlerin ekonomileri, demografik yapıları ve kültürleri de parçası oldukları altyapı ve akışlar ağından beslenerek şekillenmektedir. Bu ağın dışında kalmak veya içinde olmak bir kentin coğrafyadaki konumu değersizleştirirken küresel ağlara erişim imkanı belirleyici hale gelmiştir. Modern altyapının küresel kentler arasındaki mal, hizmet ve sermaye akışlarında meydana getirdiği ivmelenme fiziksel mekânlar ile nasıl desteklendi ise, akışlar mekânında meydana gelen eylemler de altyapı mekanlarının çeşitlenmesi ve dönüşmesi ile ağ toplumunun enformasyon kentlerini oluşturmuş; ekonomisi ve toplumu için önemli hale gelmiştir.

Küresel ağlarda yoğunlaşan mal, hizmet ve bilgi alışverişinin bir parçası olabilmek için çeşitli ülkeler bu altyapıyı kendi sınırları dahilinde oluşturmak için formüller geliştirmişlerdir. Yarattıkları çözümlere örnek olarak liman işletmeleri, teknoloji vadileri ve serbest ticaret bölgeleri tez dahilinde incelenmeye değer örnekler olarak sıralanabilir. Her biri mekânsal ve mimari çözümleri içeriyor olması ve küresel altyapı ağına erişimin sağlandığı noktalar oluşu sebebi ile tercih edilmiştir.

3.1.1 Liman

Limanlar ilk kentlerin ve uzun mesafeli ticaretin ortaya çıkışından bu yana mal ve hizmet değişimlerine servis sağlayan altyapının erken örneklerindedir. Bu yapıları yeniden ele almaya değer kılan şey ise yaşadıkları dönüşümdür.



Şekil 3.1: Çin’de bulunan Qingdao Limanı. 5G altyapısı ve yapay zeka ile yönetilmekte, ayrıca yüksek kalite görüntü sağlayan kamera ve sensörler aracılığı ile sürekli olarak denetlenmektedir.

Günümüzde limanların robotik ve yazılım temelinde geliştiği ve lojistik ağların insan ve insan kaynaklı hatalardan arınarak bilgisayar tabanlı otomatik sistemlere dönüşmeye başlamaları dikkat çekicidir. Öyle ki Amerika’nın doğu kıyısında Newark Körfezinde yer alan New York-New Jersey Limanı’nda *insansız otomasyon alanları* (HEZ) olarak isimlendirilen bölgeler oluşturulmuştur. Benzer bir teknoloji Çin’in Qingdao, Yangshin, Ningbo limanlarında da kullanılmaktadır. Burada yalnızca otomatik vinçler ve sürücüsüz çekiciler gibi robotlar çalışmaktadır. Sürücü vasıtasıyla limana ulaşan tırlar önceden belirlenmiş konumlara park edildikten sonra sürücünün araçtan ayrılması beklenir. Ardından iş robotlara bırakılır. En kısa yolda, hatasız biçimde konteyner gideceği gemiye yüklenir. İnsanın müdahil olduğu tek durum sistemdeki arıza durumlarıdır ki bunun da neticede insan kaynaklı bir hata olduğunu

Yukarıdaki görselde konteynerlerin liman bölgesine ulaştırılmalarından gemilere yüklenmesine kadar gerçekleşen işlemler ifade edilmiştir. Liman bölgesinin işlem sırasına göre A'dan H kısmına kadar bölümlendiğini görebilirsiniz. A kısmı limanın otoyol, demiryolu, tünel, yaya ve gezi yolları gibi ağlara bağlandığı alandır. Bu kısım liman sistemine girecek olan malların belli bir düzen içerisinde teslim alınabilmesi için gelecek araçların manevra ve gabari ölçülerine göre tasarlanmıştır. Konteynerler limana sürücü eşliğinde 1'nolu alandan gelir. B kısmında limanın girişi yer alır. HEZ (*human exclusion zone*) burada bulunur. Konteynerler tırların üzerinden otonom vinçler yardımıyla insansız yük araçlarına (*AGV: automatically guided vehicle*) yüklenir. Bu araçlar limanın iç lojistiğini sağlayan yol ağı içerisinde, daha önceden defalarca kez geçtikleri lastik izlerinin üzerinden durmaksızın işlemeye devam eder. İnsansız yük araçları konteyneri istiflenmesi için C kısmında yer alan vinçlere götürür. Bu vinçler istifleme işlemini malların daha sonra gideceği yere göre yapar. 5'nolu açıklamada vinçlerin istifleme işlemini en optimum biçimde yaptıkları ifade edilmiştir. Benzer işlemler E kısmında tekrarlanarak konteynerlerin F kısmındaki yükleme alanına getirilmeleri sağlanır. Buradaki otonom vinçler de C kısmındakilere benzer biçimde konteynerlerin gemilere optimum şekilde yüklenmesini sağlar.

Tüm bu işlemlerin takibi gelişmiş kamera ve sensörler yardımıyla denetlenirken veri akışı 5G iletişim altyapısı aracılığı ile ana bilgisayara aktarılır. Buradaki altyapı mekanı işleyen tüm araçların manevra yapma, yükleme ve boşaltma, bakım veya arıza gibi durumlarına göre tasarlanmıştır. Onlarca körfezden farklı deniz rotaları ile gelen gemileri; yine demiryolu, otoyol veya havalimanlarından gelen taşıtlarla buluşturan bu altyapı mekanı, küresel akışların biçimlendirdiği aktif bir biçimi temsil eder.

3.1.2 Serbest Bölge

Serbest ticaret bölgelerini tüm ulusu kapsayan belli yasa ve gümrük yönetmeliklerinden bağımsız olarak işletilebilen, belli sınırlar içerisinde farklı ulusal ve uluslararası işletmelerin bulunabildiği imtiyazlı bölgeler olarak açıklayabiliriz.

Küreselleşme ilerledikçe enformasyon kentleri hem kent içinde hem de kentler arasında giderek daha yakından bağlantılı hale gelmiştir. Bunu mümkün kılan altyapı sayesinde, kullanıcılar saniyeler içinde küresel ölçekte büyük miktarda bilgi alışverişinde bulunabilmektedir (Castells, 2020). Küresel kentler birbirinden uzak coğrafyalara dağılsalar bile, yakın ilişkiler kurarak küresel şehirler ağının bir parçası haline gelebilmektedirler. Dahası, bu kentlerin ekonomileri, demografik yapıları ve kültürleri de parçası oldukları altyapı ve akışlar ağından beslenerek şekillenmektedir.

Günümüz küresel kentleri arasındaki mal, hizmet ve sermaye akışlarının meydana geldiği fiziksel mekânlar kadar, akışlar mekânında meydana gelen eylemler de enformasyon kentlerinin ekonomisi ve toplumu için önemli hale gelmiştir.

Serbest bölgelerin yaygınlaşması da bu durumla ilişkili olarak ülkelerin dünyayı saran akışlar ağına dahil olmalarını kolaylaştıran bir araç olmasına bağlanabilir. Serbest bölgelerde yapılan faaliyetlere bakıldığında üretim, tüketim ve araştırma-geliştirme üzerinde yoğunlaştığı görülecektir. Altyapı ve coğrafya üzerindeki konumlarının incelenmesi ile kaynaklara, servis sağlayıcılara ve erişim noktaları ile olan ilişkileri ortaya konarak serbest bölgelerin mekanlaşma yöntemlerinin anlaşılması mümkün olabilir.

3.2 Kamp

Kamp konusunun bir başlık olarak ele alınması insanı altyapı ile soktuğu etkileşim biçiminden kaynaklanmaktadır. Liman ve serbest bölgelerde mal ve hizmetlerin lojistiği, datanın yönetimi ve aktarımı gibi konular üzerinden gelişen bir mekanlaşma söz konusu iken, benzer bir biçimde, kamplarda (işçi ve mülteci kampları) insanın bir meta muamelesi görerek küresel akış ve politikaların bir parçası haline getiren altyapı mekanlarıdır. Bu kampların konumları ve lojistiği incelendiğinde altyapı dahilindeki işlevleri de daha iyi anlaşılacaktır.

3.2.1 İşçi Kampı

Örnek olarak Dubai'deki işçi kamplarını ele alalım. Kentin çeperine konumlanmış, her sabah beyaz, klimasız otobüslerle taşınarak faaliyetlerine devam etmektedirler. Dubai gibi pahalı fakat geniş şantiye sahalarına sahip bir kentin iş gücü kaynaklarına ucuz ve verimli bir şekilde erişimini işçi kampları sayesinde çözülmüştür. İşçi kampları ferdin akışlar uzamında ekonomik kaynak olarak lojistik bir mesele haline getirilmesini mümkün kılmıştır.



Şekil 3.3: Birleşik Arap Emirlikleri'nin, Dubai Kenti'nde bir mesai çıkışı (URL-8).

Altyapının mekanlaşma stratejileri kamp başlığı altında incelenirken hem coğrafya, kaynaklar ve erişim noktalarına göre ele almak hem de kamp içerisinde kullanılan standartlar dilinin, tekrarlayan birimlerin, altyapıya açılan veya kapanan noktaların, kapasite ve malzeme türünün de incelenmesi gereklidir.

3.2.2 Mülteci Kampı

İşçi kamplarının temelindeki ekonomik dinamikler mülteci kamplarında daha siyasi ve politik olma eğilimindedir. Savaş ve doğal afetler sebebi ile öncelikle Türkiye Cumhuriyeti'nin ve ardından birçok Avrupa ülkesinin yüzleşmek zorunda kaldığı göç meselesi gelecekte de gündem olmaya devam etmesini bekleyebiliriz. Toplu insan hareketlerinin belli rotalarda ölçek olarak büyüyerek sıklaşması, küresel akışların daha önce hiç olmadığı kadar yoğunlaşması durumunda olduğu gibi altyapı mekanında bir takım dönüşümleri tetiklemiştir.

Mülteci kamplarının estetik ve kültürel aktarım kapasitesi modern altyapı mekanlarında alıştığımız tekdüze, matematiksel çözümlere daha yakın olsa da bu mekanlar konumları, işleyişleri ve içerikleri sebebi ile toplumu, kültürü ve ekonomiyi biçimlendirmede önemli bir araca dönüşmüştür. Hem işçi kampları hem de mülteci kampları insanı altyapının vasıtası ile metalaştırarak akışlar uzamının bir parçası haline getirmiştir.

3.3 Sınır

Boş bir arazi üzerinde bir duvarın inşası ile bağlamın potansiyelleri kristalize edilerek somutlaşmaya başlar. İç ve dış, kapalılık ve açıklık, geçirgenlik veya program gibi birçok tercihe göre gelişen bir biçimlenme ortaya çıkar. Bağlamın sonsuz

potansiyelleri içerisinde gönüllü bir vazgeçişle biçimlenen mekan, duvarlarının oluşturduğu sınırlar dâhilinde anlam kazanır. Ülke sınırı ve sınır kapısı neyi nasıl sınırlandırdığına ve nasıl bağladığına baktığımızda; coğrafya ölçeğinde var olan altyapı nesnelere, ağ sistemleri, erişim noktaları, işletme biçimleri, kanunlar ve standartlar gibi gündelik hayatın tüm mekanlarını yöneten kuralları ifade ettiğini görebiliriz. Ülke sınırları coğrafya üzerinde kesintiler, ayrımlar üretirken sınır kapıları devamlılığı, erişimi, alışverişi kontrol eder. Böylelikle “sınır” olgusu, canlı cansız tüm akışların vanası ve kontrol noktaları gibi çalışan bir altyapıya dönüşür.

Peki, ülke sınırları ve sınır kapılarını bu açıdan değerlendirirsek, ürettikleri mekânsal ve programatik ilişkilerini anlamamızı sağlayabilir mi? Mimarlık, mevcut bağlama mesafelenerek karmaşık sistemleri notasyon, projeksiyon ve hesaplama ile dönüştüren/üreten materyal bir pratiktir (Allen, 1999). Mimarın bir odayı veya yapıyı üretirken kullandığı bu araçları ülke sınırları üzerinde kullanarak stilistik veya biçimsel konuların ötesinde, altyapı mekanını üreten dinamikleri anlamamızı ve bu ilişkileri yeniden şekillendirmemizi mümkün kılacaktır.

3.3.1 Ülke Sınırı

Niall Atkinson, Ann Lui ve Mimi Zieger’in yazdığı ve yayımlandığı kitaba adını veren “*On Dimensions of Citizenship*” isimli makalede ülke sınırlarını, vatandaşlığın (haklar, sorumluluklar, bağlılık ve aidiyetler kümesi olarak) yapıları çevre ile bağlantısını kuran bir olgu olarak tanımlanır. Sınırın, yukarıda bahsedildiği üzere, dahil etme ve dışlamanın mimari bir karşılığı olmasının yanı sıra; kültüre hükmeden bir yabancılaşma mimarisi olarak, ulusun güvenliğini bireyler, ekolojiler, ekonomiler ve toplulukların üzerinde ayrıcalıklı kılar (Axcel ve diğ., 2018). Siyaset teorisyeni Wendy Brown, sınır olgusunu, dünyanın pek çok yerindeki örneklerinde olduğu gibi, hem fiziksel bir altyapı hem de milliyetçi bir mit oluşu ile tarif eder. Sınırları, “akışların ve engellerin geçici bir küresel manzarası” olarak tanımlar. “Ulus”u tekil ve uyumlu bir biçim olarak ayırt etmeye yönelik çabaların tümünü kasteder ve iç/dış, bizler/onlar, dost/düşman arasındaki sınırı işaretleme ve dayatma için üretilen bir altyapı olarak açıklar (Brown, 2010).



Şekil 3.4: Tijuana Uluslararası Havaalanı ve San Diego sınır bağlantısı.

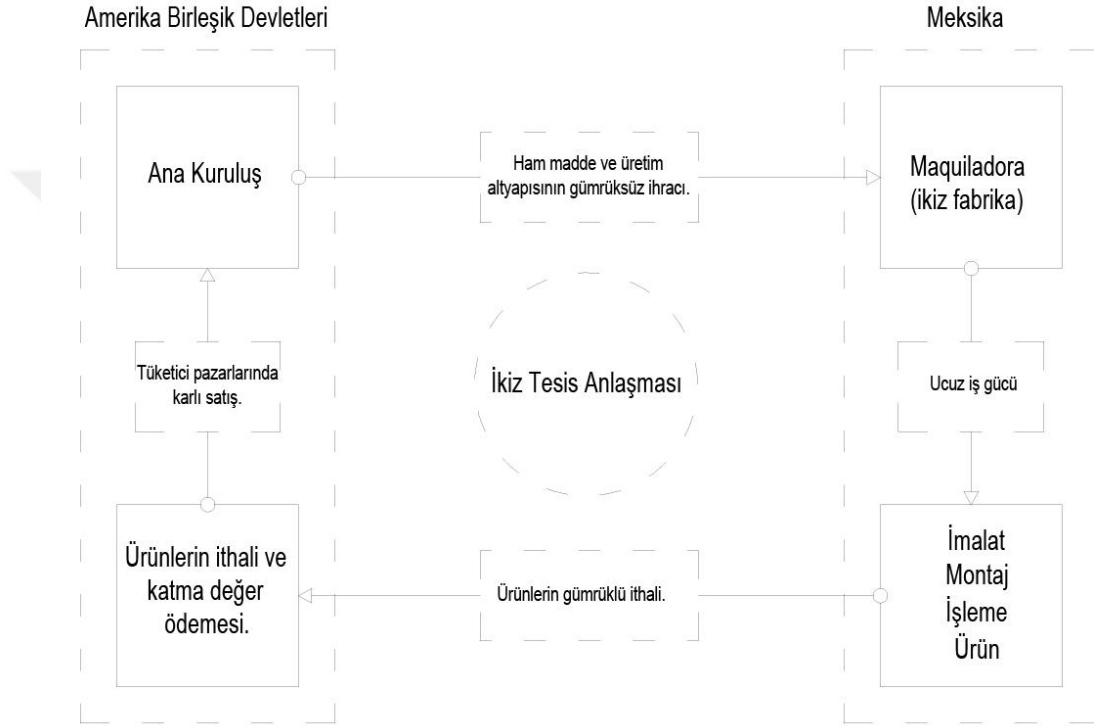
Meksika'nın göçmen trafiğinin yoğunluğu ile bilinen Tijuana kentinde yer alan Tijuana Uluslararası Havaalanı San Diego, California'ya sınır komşusudur. Havalimanının altyapısı ve tasarımı mekânsal olarak iki şehir arasındaki sınır ötesi hareketliliği kolaylaştırmak için önemli bir rol oynar. San Diego'da yer alan yolcu girişi bir köprü yardımı ile havalimanına bağlanır. Sınırın bir duvar olarak iki ülkeyi ayırmasına rağmen bu engeli aşan fiziksel bir gerçeklik mevcut. Altyapı yeni bir mekânsal durum üreterek küresel akışlar ağı ile coğrafyayı birbirine bağlamıştır.



Şekil 3.5: *Maquiladora* (ikiz fabrikalar), Keller Easterling, 2017.

Ülke sınırlarının altyapı ve küresel akışlar karşısında giderek eriyor olması durumuna bir diğer örnek ise yine Amerika-Meksika sınırında yer alan ikiz fabrikalar örnek gösterilebilir. Maquiladora olarak bilinen bu yapılar iki ülke arasında imzalanan İkiz

tesis anlaşmasına dayanır. Bu anlaşmanın çizdiği hukuksal altyapı sayesinde iki ülkede yer alan ayrı fabrikalarda üretim faaliyetleri birbirini tamamlayıcı biçimde devam ettirilebilir (URL-9). Bu fabrikalar gümrük ve vergi muafiyetlerinden faydalanırken hammadde alımı, montaj, kurulum gibi işlemlerin ardından bitmiş ürünlerin ihracının yapıldığı tesislerdir. Böylelikle bir firmanın kendi alanlarında özelleşmiş, kalifiye personelini istihdam ettiği tesisin karşısında işçi-yoğun üretim alanını kurması ve ucuz işgücü kaynağını da elde etmesi sağlanmış olur.



Şekil 3.6: İkiz Tesis Anlaşması çalışma şeması.

1964 yılında Meksika tarafından Sınır Bölgesini Sanayileştirme Programı olarak açıklanan politika sonrası bu tip fabrikalar ortaya çıkmıştır. 1980 yılında ülkenin yaşadığı borç krizinin ardından ise yabancı yatırımın sınırdaki yoğunlaşması sonucu bu bölgelere olan göçün artarak devam etmesine sebep olmuştur. 1985 yılında maquiladoralar ülkedeki turizmin merkezi haline gelmiş ve petrolden sonra ülkenin en büyük endüstrisi haline gelmiştir.

Küresel akışların yoğunlaşması ülke sınırlarının fiziki varlığını aşmanın yollarını bulmuş, ürettiği altyapı mekanları ile bu sınırları kısıtlamıştır. Bu durumda ülke sınırları kanunlar, politikalar, egemenlik sahaları veya bir kısım insanlar için engel

oluştururken; lojistik ağlar veya hammadde, işgücü gibi kaynaklar karşısında altyapı mekanında işleyen erişim noktalarını barındırmaktadır.

İronik bir biçimde Tijuana-California sınırının parlayıp zenginleşmesini sağlayan küresel akışlar ağı 2000 yılı sonrasında Malezya Pakistan, Hindistan ve en önemlisi Çin gibi ülkelerin kendi serbest ekonomik bölgelerinin ağa dahil olması ve alternatif rotalar geliştirmesi sonucu bölgenin eski önemini yitirmesine sebep olmuştur (Viotor & Veitsman, 2007). Akışlar küresel ölçekte her geçen gün gelişerek kendine farklı yollar bulmuş böylelikle kimi merkezler eski önemini yitirirken başka erişim noktalarının öne çıkması ve başka rotaların yoğunlaşmasına sebep olmuştur.

İnşa edilen sınırların bir yandan da çözüldüğüne de şahit olmaktayız. Kendi sınırları içerisinde siyasi ve ekonomik özgürlüklere sahip biçimde yaşayan vatandaşlar bir başka ülkeye sığınmacı olarak göç edebilir ve mülteci kampının bir parçası olabilir. Veya başka bir ülkenin vatandaşlığını kazanıp oy kullanabilir. Bunların ötesinde çevirim içi bir platformun üyesi olarak farklı oluşumlarda söz sahibi olabilir. Günümüzde resmi bir sınırın çizilmesinden bağımsız olarak birden fazla yurttaşlık alanının aynı anda işgal edilmesi giderek daha mümkün hale gelmektedir. Sonuç olarak sınır olgusunun bir coğrafyanın veya ağın erişimi noktasında (ister ülke sınırları olsun, ister internet veya lojistik erişim olsun) birer mekânsal altyapı aracına dönüştüğü izlenebilir.

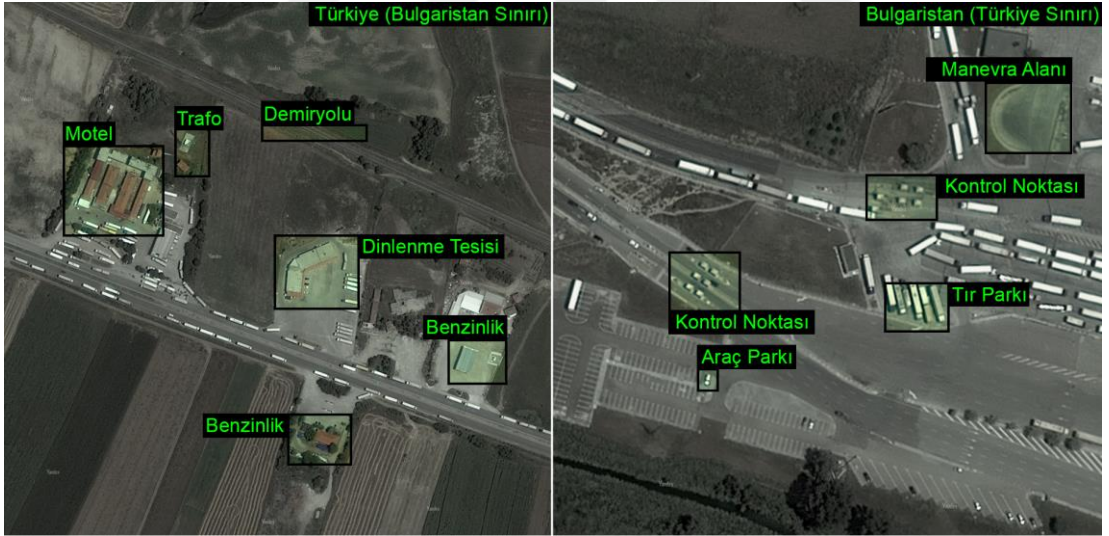
3.3.2 Sınır Kapısı

Sınır kapıları, fiziksel ülke sınırları ile ayrılan mal, bilgi, değer ve olguların kontrollü bir biçimde paylaşımına ve erişime açılmasını sağlar. Sınırlar aracılığı ile ayrılan yetki ve egemenlik sahaları sınır kapılarında altyapının standartlar dili ile küresel akışlara açılır. Keller Easterling, devletleri ve sınırları aşan bu gücü *devletdışı güç* olarak tanımlar. Altyapı mekanının, ülke içi ve ulus aşırı yetki alanlarının çarpıştığı çoklu, örtüşen ya da iç içe egemenlik türlerinin bir sahası olarak devletdışı gücün bir mecrası haline geldiğini söyler (Easterling, 2017). Küreselleşen dünyanın mekânsal altyapı teknolojileri akışların hareketini kolaylaştırmaktadır. Akışların yoğunlaşması ülke sınırlarının her ne kadar çözülmeye sebep olsa da başka anlamlarda farklı sınırların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Burada gümrük kotaları, internet kısıtlamaları, şebeke kapsama alanları, füze savunma menzilleri gibi farklı sınırların altyapı mekanına erişimi coğrafi konuma göre önceleyen bir durum ortaya çıkarır. Sınır kapılarında “iç” ve “dış”ın ayrıştığı ve birleştiği durumları gözleyebilir, devletdışı gücün altyapı mekanı üzerinden yerküreye yayılmasını inceleyebiliriz.



Şekil 3.7: Sınırın yakın çevresi yol kotu analizi.

Örnek olarak Türkiye Cumhuriyeti ve Bulgaristan Devleti sınırında yer alan Kapıkule Sınır Kapısını ve yakın çevresini incelediğimizde bu altyapı mekanlarının yoğunlaştığını da gözlemleyebiliriz. Kolayca tanımlanabilir bir yapı dilinin ufak nüanslarla otoyol boyunca tekrar etmesiyle altyapının standartlaştıran dilini benzinlikler üzerinden okuyabiliriz. Bu standartlaştırmanın trafikteki her çeşit araç ile uyum sağladığını fakat hiç bir benzinliğin birbirinin aynı olmadığını görürüz. Trafolar elektrik enerjisi altyapısının kendi içerisinde kademelenerek enerjiyi son kullanıcıya dağıttığı kesişim noktası olarak ortaya çıkar. Bankamatığın ise bir hiçliğin ortasında, bağlam bilgisinden kopuk bir biçimde taşımacılık altyapısına entegre edildiğini görürüz.



Şekil 3.8: Sınırın yakın çevresi uydu görüntüsü analizi.

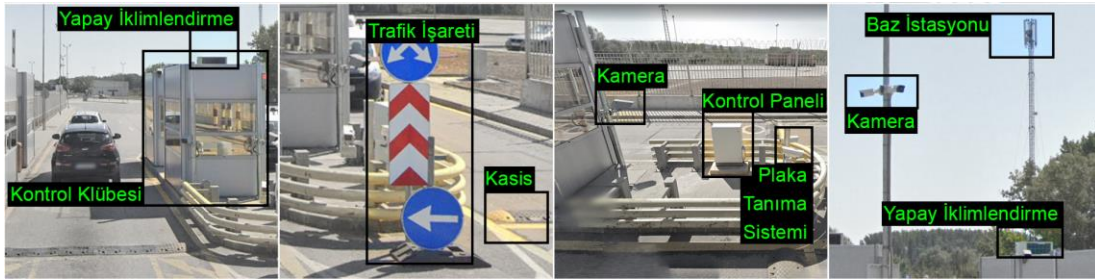
Otoyol boyunca tekrar eden ve sınır geçişlerinde sıklaşan motel ve dinlenme alanları gibi tesisler ulaşım altyapısının çalışması için otoyola entegre olmuş bir katmandır. Demiryolunun sınır geçişinde ve belli kentlerde diğer taşıma ağları ile kesişen ve bu kesişimler arasında yine otoyola altyapısına paralel seyreden bir yapıda olduğu gözlenebilir. Manevra alanları, altyapının standartlar çerçevesinde çeşitlenen araçlar için yine sınırlı bir dille varyasyonlar oluşturabildiğini gösterir. Kontrol noktaları, sınırdaki mal, veri ve insan akışını hız, yoğunluk gibi belli parametreler çerçevesinde

devamını sağlayarak vana görevi gören altyapı birimidir. Yine kontrol noktalarındaki ayırımdan ticari araçların aynı otoyol altyapısından farklı bir akış izleği üzerinden faydalandığını anlarız. Araç park alanları ise akışın belli yoğunlukta gerçekleşebilmesi için oluşturulan difüzyon alanlarıdır. Tır ve otomobil parklarının ayrı olması ise akıştaki her elemanın belli standartlara uygun bir biçimde tasniflenerek ayrıştırıldığını gösterir.



Şekil 3.9: Sınır geçişi analizi.

Güvenlik kuleleri, sınırın devlet gibi yapılar için sağlıklı çalışmasını sağlamak amacıyla sınır hattı boyunca tekrarlayan noktasal güvenlik altyapılarıdır. Kontrol panelleri, sınırdaki elektronik altyapıları oluşturan sistemlerin kontrol edildiği, bakımlarının yapıldığı görünürdeki erişim noktalarıdır. Plakalar, araçların altyapı tarafından tanınabilmesini sağlayan özgün kodlardır. Kasisler, güvenlik duvarları gibi yapılar ise geçişi boyunca akışı belli bir debide alanda sınırlayarak kontrol eden engellerdir.



Şekil 3.10: Sınır ve altyapının evrensel dili.

Yapay iklimlendirme araçları, modern yaşantının coğrafyadan bağımsız biçimde doğal kaynakları belli standartlarda kullanıcıya ulaştırdığı bir altyapı elemanıdır. Kontrol kulübeleri, altyapı mekanında akışlar ile insanların ayrıştırılmasını sağlayan barınma birimi. Trafik işaretleri, akışın yönünü ve hızını dikte eden bu kodlar otoyol boyunca ülkeleri ve sınırları da aşsa, standart görünümünü koruyarak tekrar eder.

Yerküreye yayılan akışların belli standartlarda devamlılığını sağlar. Kamera ve sensörler, altyapının fiziksel olarak akışı sağlaması yanında sanal olarak veri akışını mümkün kılar. Bunlar birbirlerinden bağımsız olmayan bilgi paketleridir. Baz istasyonları, belli bir çap dahilinde telekomünikasyon verilerinin akışını sağlayan bir altyapı noktasıdır. Bu noktasal altyapı elemanı sınıra ideal bir uzaklıkta konumlanmıştır.





4. SONUÇ

Tez dahilinde altyapı ve mimarlık arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için modern altyapı örnekleri ve ağ toplumunun altyapı mekanları incelendi. Keller Eastrling'in altyapıya getirdiği bakış ile tartışma açılmıştır. Altyapı kavramının geleneksel anlamının ötesinde, farklı disiplinlerden faydalanılarak açılması ile tezin tartışma konusu ortaya konmuştur. Manuel Castells'in "akışlar uzamı" kavramı ile ilişki kuruldu. Castells'in ikiliğine karşın Gilles Delalex'in *akışlar uzamını* ve *geleneksel yer'i* bir arada yorumlaması takip edilerek ağ toplumunun altyapı mekanını giderek daha fazla mesken edindiği ortaya konmuştur. Altyapı bağlamında akışların mantığı ile mekânsal olarak yeni bir etkileşim alanı tarif edilmiştir. Altyapı elemanlarının tekil nesnelere olmalarının ötesinde çok daha büyük bir ağ sisteminin parçaları oldukları vurgulanmıştır. Altyapı objelerinin anlamlarının tasarlanma biçimlerinden akışlar üzerinden yarattıkları ilişkilere doğru nasıl kaydığı ele alınmıştır.

Modern altyapı mirası ele alınırken altyapı kavramının ortaya çıkışı ve toplum yapısının değişmesi ile nasıl dönüştüğü tartışılmıştır. Bu dönüşüm, modern altyapı mirasının seçilen örnekleri üzerinden tarihsel bir okuma yapılarak detaylandırılmıştır. Günümüz ağ toplumunun geçmişteki endüstri toplumuna kıyasla altyapıyı nasıl kullandığı ortaya konmaya çalışılmış; altyapının fordist ve katı bir yaklaşımla üretilmesinden post-fordist ve esnek bir bakış açısıyla değerlendirilmesine geçiş tartışılmıştır.

Altyapı elemanlarından tekil nesnelere olarak bahsetmenin güçlüğü ortaya konduktan sonra, ağ toplumunun altyapı mekânlarında meydana gelen *melez* durumlar mercek altına alınmıştır. Bunlar Stan Allen'ın olguları bölge, nokta ve çizgi kavramları ile açıklamasını takiben; bölge, kamp ve sınır şeklinde üst başlıklar aracılığı ile tartışma geliştirilmiştir.

İşaret ve bilgi akışları şehirlerin maddi zemini üzerinden günlük yaşamlarımızı ve mekânlarımızı doldururken, bunları taşıyan altyapı aracılık rolünü oynama eğilimindedir. Böylelikle akışlar eşi benzeri görülmemiş bir kentleşme biçimini besler ve hem mimarlık hem de şehircilik için stratejik bir tasarım nesnesi haline gelir. Sonuç olarak, Stan Allen'ın (1999) altyapısal bir şehircilik biçimi savunusunu takip ederek, mimarlar ve şehir tasarımcıları için yeni bir uygulama alanı olarak altyapı ve altyapı mekânını yeniden tanımlanması öneriliyor.

Tez dâhilinde ele alınan altyapı elemanları ile akışların da taş, beton ve çelik gibi mekânı kurmada kullanabileceğimiz bir materyal olması potansiyeline işaret edilmeye çalışılıyor. Tanımı gereği kentsel donatı olarak algılanan altyapı barındırdığı imge ve

bilgi paketleri ile kültürel boyutu ile de karşımıza çıkmaktadır. Bunun kontrol altında geliştirilebilmesi için mimar ve kentsel tasarımcıların mekânın akışlar etkisinde uğradığı mutasyonların, kentlerin çeperindeki çok merkezli yapılaşmaların ve sürekli olarak yenilenen altyapı ve kent ilişkilerinin bilincinde olarak konuyu ele almaları gerektiği savunulmaktadır. Küresel kentlerin ağ yapısının öncülü olarak akışlar çok daha karmaşık ve yayılmacı eğilimlere sahiptir. Kamusal yaşantının birçok noktasına sızmış durumda olan akışları tecrübe etmemiz mümkündür. Transit geçiş mekânları, otoyol ve trafik en aşına olduğumuz örneklerdir. Altyapı mekânları üzerinden derlenen bu tespitler ışığında adeta anonim standartlar haline gelen altyapı elemanları, akışları mekânlara dönüştüren merkezi bir işletim sistemi biçiminde ortaya konmuştur. İşletim sistemi benzetmesi ile soyut ve küresel akışlar uzamının yaşadığımız fiziksel yerlere dönüşümündeki mekanlaşma stratejilerinin anlaşılır kılınması amaçlanmıştır. Altyapı elemanlarının mekânsal özellikleri vurgulanarak altyapının akışlar uzamı ve yerler uzamı arasında üçüncü bir mekân olduğu görüşü savunulmuş; hem küresel akışları destekleyen bir eleman hem de gündelik yaşantımızda mesken edindiğimiz bir mekân olduğu ortaya konmuştur. Günümüzde altyapı yalnızca fabrika veya otoyol olmayıp aynı zamanda kültürel endüstri ağları gibi sosyal düzenlemelerdir. Altyapı böylelikle fiziksel bağlamdan kopuk işleyen küresel akışların yer ile birleşerek mekânsal deneyimler sunmasında tasarım stratejilerini uygulamak için ayrıcalıklı bir müdahale alanı olarak tasavvur edilebilir.

Altyapının ev sahipliğinde kentlere sızan akışlar yerler mekânın çözülmesine sebep olmuştur. Akışlar gündelik yaşantımızdaki mekânları kartezyen konumlarının yanı sıra altyapı ağlarına erişimleri ile de konumlandırılmasını sağlayarak katmanlı bir mekan algısı kazandırmıştır. Gözden uzak bir şekilde durmaksızın işleyen, giderek artan düzeyde sıklaşan küresel akışlar altyapı aracılığı ile mekanlaşabilmiştir. Akışlar mekânında söz edilecek olan mimarlığı ekonomi, lojistik, kent planlaması veya politika gibi birçok konu ile beraber düşünebilmenin yanı sıra; mimarın yeni bir aktör olarak sahaya inmesi kendi başına bir fark yaratacaktır. Bu durumda altyapıyı ve altyapı mekânlarını kentlerden ayrı tutmak ve farklı yapılar olarak ele almak artık mümkün görünmemektedir. Mimarlar ve kentsel tasarımcılar yeni araçlar geliştirip kendi uygulamalarını bu bağlamda geliştirmeleri kaçınılmaz hale gelmiştir. Tez kapsamında, akışları mimariyle bütünleştirmeyi veya binaları yoğun imge, işaret ve insan hareketine uyarlamayı sağlayacak yöntemler ortaya konmasından kaçınılmıştır. Bunun yerine mimarlığın, tekil binalar ve kentlerin yanında altyapı ve bileşenleri üzerinde odaklanması çağrısında bulunulmuştur.

Yukarıda bahsedilen yapılar birer altyapı objesi oldukları kadar akışların somutlaştığı bir bağlamı oluşturmaktadır. Hiçbiri kendi başına var olmayıp bir dizi teknik bağlantıya bağlı, daha kapsayıcı bir organizasyona işaret eder. Ağlar ve altyapı mekânı kendisinden çok daha büyük ölçekteki kuvvetlerin etkisi ile biçimlenir. Sonuç olarak akış mantığının ve altyapı mekanının mimarlık için değiştirdiği şey: Herhangi bir yapının, ölçeği veya büyüklüğü ne olursa olsun, kesişen akışlar ve altyapı sistemlerinin birer uzantısı olarak değerlendirilmesi gerekliliğidir. Ancak bu şekilde mimarlar altyapı mekanının imkanlarını ve potansiyellerini ortaya çıkarabileceklerdir.





KAYNAKLAR

- Alford, S. E., Ferris, S.** (2007). *Motorcycle*. Reaktion Books Ltd.
- Allen, S.** (1999). *Points+Lines, Diagrams and Projects for the City*. Princeton Architectural Press.
- Arı, T.** (2009). *Uluslararası İlişkiler ve Dış Politika*. Mkm Yayıncılık.
- Arnstein, S. R.** (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224.
- Aspray, W., Beayer D.** (1986) *Marketing the Monster: Advertising Computer Technology*. *Annals of the History of Computing*, VIII/2, 43-127.
- Atkinson, P.** (2010). *Computer*. Reaktion Books Ltd.
- Axcel, N., Hirsch, N., Lui, A., Zeiger, M.** (2018) *Dimensions of Citizenship*, 26-35.
- Baudrillard, J.** (1996). *The System of Objects*. (Çev. J. Benedict). Verso.
- Billington, D. P.** (1985). *The Tower and the Bridge: The New Art of Structural Engineering*. Princeton University Press.
- Brown, W.** (2010). *Waning Sovereignty, Walled Democracy*, 24–25.
- Britannica, T.** Editors of Encyclopaedia (2022). Hoover Dam. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/Hoover-Dam>
- Bishop, P.** (2008). *Bridge*. Reaktion Books Ltd.
- Castells M.** (2000). *The rise of the network society* (2nd ed.). Blackwell.
- Castro, E., Ramirez, A. & Rico, E.** (2013). The Grounds of a Renewed Practice: Groundlab's Approach Towards Landscape and Infrastructure. *Architectural Design Magazine* 224.
- Ceruzzi, P. E.** (2003) *A History of Modern Computing, (second edition, History of Computing)*. MIT Press. s. 6
- Chrimes, M., Howie, W.** (1987) *Thames Tunnel to Channel Tunnel; 150 Years of Civil Engineering*, s. 283.
- Darley, G.** (2003). *Factory*. Reaktion Books Ltd.
- Delalex, G.** (2006). *Go With the Flow: Architecture, Infrastructure and the Everyday Experience of Mobility*. University of Art and Design Helsinki, Gummerus Printing.
- Dimenberg, E.** (2006). *The kinetic icon: Reyner Banham on Los Angeles as mobile metropolis*. *Urban History*, 33(1), 106–125. <http://www.jstor.org/stable/44614174>
- Edwards, P.** (2002). Infrastructure and Modernity: Scales of Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems.
- Easterling, K.** (2017). Devletdışı Güç, Altyapı Mekanı ve İktidar. (Çev. T. Şahika). Metis Yayınları. (Orijinal Yayın Tarihi 2014).

- Featherstone M., Thrift N., Urry J.** (2005). *Automobilities*. London, 25–6.
- Gartman, D.** (2004). *A History of Scholarship on American Automobile Design*.
www.autolife.umd.umich.edu
- Gartman, D.** (2004). *Tough Guys and Pretty Boys: The Cultural Antagonisms of Engineering and Aesthetics in Automotive History*.
www.autolife.umd.umich.edu
- Grosvenor, I., Burke, C.** (2008). School. Reaktion Books Ltd.
- Gerling, D. M.** (2011). *American Wasteland: A Social and Cultural History of Excrement, 1860-1920*. Doktora çalışması, University of Texas at Austin. s.6.
- Hauffe, T.** (1998) *Design: A Concise History*. Laurence King. 16-17
- Himanen, P.** (2001). "*Informationalism and the Network Society*", *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age* kitabından, Random House. s. 155–78
- Kwinter, S.** (1986). *La Citta Nuova: Modernity and Continuity*, s. 88-9
- Lathouri, M.** (2013) A History of Territories, Movements and Borders: Politics of Inhabitation. Architectural Design Magazine 224.
- Leach, N.** (2009). Digital Cities. Architectural Design, Sayı 79/4, Wiley.
- Le Corbusier.** (2022). *Aircraft*, Çeviri: Sezai Saraç, Ketebe Yayınları.
- Livingston, J.** (1968) *Barry Le Va: Distributional Sculpture*, Artforum.
- Lucas, S. A.** (2008). Theme Park. Reaktion Books Ltd.
- Mangelsdorf, W.** (2013). Metasystems of Urban Flow: Buro Happold's Collaborations in the Generation of New Urban Ecologies. Architectural Design Magazine 224.
- Marwuez, G. G.** *Yüz Yıllık Yalnızlık*. Çeviri: Seçkin Selvi, Can, 2021.
- Massey, A.** (2011). Chair. Reaktion Books Ltd.
- McKie, R.** (2003, Mart 23) *100 years on, science still can't get Kitty Hawk to fly*. The Observer.
- Pascoe, D.** (2003). Aircraft. Reaktion Books Ltd.
- Penner, B.** (2013). Bathroom. Reaktion Books Ltd.
- Pierson, M. H.** (1998) *The Perfect Vehicle: What It Is About Motorcycles*. W. W. Norton & Company.
- Rappaport, N.** (2021, Kasım 20). *From the Past to Future Imaginaries for Productive Spaces* [PowerPoint slides]. Director, Vertical Urban Factory, Kean University.
- Revill, G.** (2012). Railway. Reaktion Books Ltd.
- Self, J.** (2013). *Darwin Among the Machines*. Architectural Design Magazine 224.
- Serres, M.** (2007). The Parasite. Çeviri; Lawrence R. Schehr. Univ of Minnesota Press. (Orijinal Yayın Tarihi 1980).
- Simmel, G.,** (1994) *Bridge and Door*, Theory, Culture & Society, XI/1. s. 5
- Turpin, T.** (2008). Dam. Reaktion Books Ltd.

- Valverde, S. & Sole, R. V.** (2013). Networks and the City. Architectural Design Magazine 224.
- Varnelis K.** (2008). Networked Publics. The Massachusetts Institute of Technology Press.
- Vietor, R. H. K. & Veytsman, A.** (2007) “American Outsourcing” Harvard Business School Case Study No. 9-705-037. (HBS Yayıncılık, 2005), S. 6.
- Vincent, J.** (2021) *Apple investigates Indian iPhone plant after workers strike following mass food poisoning* [Comment on the webpage]. Theverge. <https://www.theverge.com/2021/12/31/22861167/apple-investigates-iphone-plant-strike-food-poisoning>
- Watson, J. L.** (2006). *Golden Arches: McDonald’s in East Asia*. Stanford, CT. s. 33
- Votolato, G.** (2015). Car. Reaktion Books Ltd.
- Weinstock, M.** (July-Aug 2013). System City: Infrastructure and the Space of Flows. Architectural Design Magazine 224.
- Weinstock, M. & Gharleghi, M.** (2013). Intelligent Cities and the Taxonomy of Cognitive Scales. Architectural Design Magazine 224.
- Young, L. & Daies, K.** (2013). A Distributed Ground: The Unknown Fields Division. Architectural Design Magazine 224.
- Young, L.** (2019). Machine Landscapes; Architectures of the Post Anthropocene. Architectural Design, Wiley.
- Uri-1** <<https://sozluk.gov.tr/>>, erişim tarihi 01.02.2023.
- Uri-2**<<https://www.theguardian.com/artanddesign/architecture-design-blog/2014/jun/05/rem-koolhaas-architecture-biennale-venice-fundamentals>>, erişim tarihi 01.02.2023.
- Uri-3** <<https://www.youtube.com/watch?v=rzXPYCY7jbs>>, erişim tarihi 28.01.2023.
- Uri-4** <<https://www.typeroom.eu/tokyo-1964-the-emblem-the-posters-the-pictograms-and-the-film-that-changed-olympics-forever>>, erişim tarihi 30.01.2023.
- Uri-5** <<https://www.epa.gov/air-trends/air-quality-national-summary>>, erişim tarihi 18.11.2022.
- Uri-6**<<https://www.wired.com/2010/04/gallery-1939-worlds-fair/>>, erişim tarihi 18.11.2022.
- Uri-7**<https://docs.media.bitpipe.com/io_10x/io_102267/item_1306461/First-edition-of-Computer-Weekly-1966.pdf>, erişim tarihi 18.11.2021.
- Uri-8**<<https://www.icfuae.org.uk/news/international-electronic-campaign-support-workers-uae>>, erişim tarihi 20.07.2023.
- Uri-9**<<https://definitions.uslegal.com/t/twin-plant-program/>>, erişim tarihi 20.07.2023.
- Uri-10**<<http://www.bancomext-mtl.com/invest/vox128.html>>, erişim tarihi 20.07.2023.



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : **SERKAN ATEŞ**

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2018, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık, Mimarlık
- **Yükseklisans** : 2023, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık, Mimari Tasarım

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- **Kurucu Ortak** : 2020, AADR/ Ateş Architects & Design Research
- **Mimar** : 2019, IT-Makes Architecture, Los Angeles
- **Mimar** : 2019, Taller Ken Architecture, Costa Rica
- **3. Ödül** :2020, İstanbul Haliç Kıyı Tasarımı Yarışması
- **Mansiyon Ödülü** : 2020, Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastane Tasarımı Yarışması
- **Mansiyon Ödülü** : 2020, San Francisco Tasarım Haftası
- **1. Ödül** :2018, İTÜ En İyi Diploma Projesi
- **Finalist** :2018, Archiprix-TR
- **3. Ödül** :2018, ISOVER Multi-Comfort House Student Contest
- **Jüri Özel Ödülü** : 2017, MimED 4. Yıl Kategorisi
- **Mansiyon Ödülü** : 2017, Kale Kilit Kapı Tasarımı Yarışması
- **1. Ödül** : 2015, TAK Kartal Kıyı Köşe Tasarımı Yarışması