



ŞEHİRSEL YERLEŞMELERDE TEKNİK ALTYAPI SORUNLARININ PROJE NİTELİKLERİNİ BELİRLEYEN ORTAK-EŞGÜDÜMSEL DEĞİŞKENLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ, TİRE BELEDİYESİ (İZMİR) ÖRNEĞİ

(ASSESSMENT OF TECHNICAL INFRASTRUCTURAL PROBLEMS TO JOINT AND COORDINATED PROJECT PARAMETERS IN URBAN SETTLEMENTS, CASE OF TIRE MUNICIPALITY-İZMİR)

Hilmi Evren ERDİN*

ÖZET/ABSTRACT

Kentlerde teknik altyapı projelerinin gerçekleştirilmesinde ve programlanmasında karşılaşılan çeşitli sorunlara bağlı olarak, projelerin planlanabilmesinde, akla uygun bir karar ve programlama sürecinin oluşturulabilmesinde ve eşgüdüm, eşleme ve öncelik sıralamasının saptanabilmesinde güçlükler ortaya çıkmaktadır. Bu durum, hizmetlere ve projelere ilişkin yaşanan sorunların farklı bir açıdan ele alınmasını gerektirmektedir. Bu yüzden teknik altyapı sorunlarının ve projelerinin kent planları ile olan ilişkisi de dikkate alındığında, projelerin gerçekleştirilme koşullarını belirleyen değişkenler (fiziksel ve mekânsal) çerçevesinde irdelenmesine ve ele alınmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Çalışma, teknik altyapı projelerinin niteliklerini belirleyen fiziksel ve mekânsal değişkenleri ortaya koymakta, örnek alan Tire yerleşmesi özelinde sorunları ve sorunların ortaya çıkış nedenlerini bu değişkenler ile olan ilişkisi çerçevesinde ön plana çıkan ortak değişkenler üzerinden ele almakta, incelemekte ve tarif etmektedir. Çalışmanın sonunda, teknik altyapı projelerinin gerçekleştirilebilmesi için ortak-eşgüdümlü değişkenlerden yola çıkarak geliştirilebilecek çözüm önerileri ve ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımı ortaya konulmaktadır.

Depending on varied problems met in implementation and programming of technical infrastructure projects in cities, some difficulties occur during planning of technical infrastructure projects, formulation of a rational decision-making, scheduling and programming process, and determination of the coordination, synchronization and sequencing of preferences. This indicates the need to approach the problems related with services and projects from a different point of departure. Therefore, considering the relationship of technical infrastructure problems and projects with the urban plans, it becomes necessary to investigate and approach the projects in terms of physical and spatial parameters that determine the conditions of their implementation. This article intends to elaborate the physical and spatial parameters that determine the characteristics of projects and to approach, assess and explain the problems and their underlying reasons via joint parameters which come to the fore as a part of relationship with the mentioned parameters in Tire as the case. In conclusive terms, this article introduces improved proposals for consideration of joint-coordinated parameters in implementation of technical infrastructure projects within a joint implementation and programming approach.

ANAHTAR KELİMELE/KEYWORDS

Kent, Planlama, Teknik altyapı, Eşgüdüm, Ortak proje değişkenleri
City, Planning, Technical infrastructure, Co-ordination, Joint parameters of the project

* DEÜ Mimarlık Fak., Şehir ve Bölge Planlama Böl., Tınaztepe Kampüsü, Buca, İZMİR

1. GİRİŞ

Kentsel teknik altyapı hizmetleri, bir yerleşmenin iskâna açılmasının yanı sıra iskân sonrasında yerleşmenin gelişiminin sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi ve kontrol edilebilmesi açısından gerekli olan önemli bir kentsel bileşen olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden de, kentsel mekânın oluşturulmasında ve biçimlendirilmesinde önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Dolayısıyla, altyapı planlamasının, bir başka ifade ile altyapı projelerine ilişkin iş aşamalarının ve iş ayrıntılarının programlanmasının ve gerçekleştirilmesinin üstyapı ve üstyapıyı biçimlendiren kent planları (nazım ve uygulama imar planları) ve değişkenlerinden bağımsız düşünülmesi mümkün değildir. Bu noktada da, kentlerde yaşanmakta olan teknik altyapı sorunlarının bu değişkenler ile birlikte ele alınmasının ve değerlendirilmesinin, sorunların çözümü açısından akla uygun ve gerçekçi yaklaşımları ortaya koyacağı dikkate alınmalıdır.

Kentlerde ortaya çıkan teknik altyapı sorunlarının, teknik altyapı projelerinin nitelikleri kadar kent planlarının ve mekânın nitelikleri ile ilişkili olarak ortaya çıktığı ve çeşitlendiği görülmektedir. Çünkü kentleşme oranına, kentlerin büyümesine ve yayılmasına bağlı olarak sürekli plan değişikliklerinin yapılması ve/veya plan dışı ve kaçak yapılaşmanın meydana gelmesi, mevcut altyapı olanaklarının yetersiz kalmasına ve teknik altyapı arzının sağlanmasında, bir başka deyişle gereksinimlerin karşılanmasında sorunlarla karşılaşılmasına sebep olmaktadır. Bu çerçevede temel sorun, kent planlarında meydana gelen değişim ve dönüşüm sürecinin, altyapı projelerinin eşiklerinin aşılmasına ve projelerin bu sürece uyumlanamamasına sebep olması olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum özellikle sınırlı kaynaklara (parasal kaynaklar, teknik donanım, uzman personel gibi) sahip gelişmekte olan ülkelerde, hizmetlerin aksamasına, iş tekrarlarına, zaman ve kaynak kayıplarına, israflarına ve proje uygulamalarında yarım kalma riskine yol açmaktadır. Buna bağlı olarak, hizmetlerin kente ve kentlilere kaliteli, eşit, adil ve sağlıklı şekilde ulaştırılması, hedeflenen dengeli toplumsal yapıya erişimin sağlanması ve sürdürülebilir kentlilik ve kent yaşamının oluşturulması mümkün olamamaktadır. Bu yüzden de, teknik altyapı hizmetleri ve projeleri ile kent planları arasında bulunan bağıntının daha geniş kapsamlı ve derinlemesine irdelenmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu noktadan hareketle çalışmada; teknik altyapı projelerinin kent planları ile olan bağıntısından yola çıkarak teknik altyapı hizmetlerini ve projelerini belirleyen fiziksel ve mekânsal ortak değişkenlerin ortaya konulması ve örnek çalışma alanında teknik altyapı sorunlarının etken/sonuç analizi yapılarak, ortak değişkenler üzerinden ele alınması ve incelenmesi amaçlanmaktadır. Böylece teknik altyapı planlaması için, mekânsal değişkenler ile ilişkisi çerçevesinde ele alınan ve tarif edilen teknik altyapı sorunlarının çözümünde hem kentsel mekân (kent-imar planı) hem de proje bazında gerekli ve öncelikli olan düzenlemelerin belirlenmesi ve ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının ortaya konulması ve geliştirilmesi mümkün olabilecektir. Teknik altyapı projelerinin ve kent planlarının eşgüdümlü ve eşzamanlı planlanması ve yönetimi, sorunun ve olgunun bu çerçevede ele alınması ile sağlanabilecektir. Bu amaç çerçevesinde, Tire yerleşmesi ölçeği, sahip olduğu gelişme potansiyeli ve yerel olarak sunduğu olanaklar nedeniyle çalışmanın örnek alanı olarak saptanmıştır. Tire’de teknik altyapı hizmetlerinden içme suyu, kanalizasyon, yağmur suyu drenajı, çöp ve katı atıklar, elektrik dağıtımı ve telekomünikasyon hizmetleri inceleme konusu yapılmıştır.

Bu konu kapsamında, Caminos ve Goethert’in altyapı hizmetleri (su, kanalizasyon, yağmur suyu drenajı, elektrik) maliyetlerini etkileyen kent formları ve değişkenleri üzerine yaptıkları çalışma, Kozłowski’nin çalışmalarında ortaya koyduğu kentin, bölgenin ve çevrenin planlanmasında eşik analizi yaklaşımı, Rainer’in altyapı sistemlerine ve etkilerine ilişkin

genel değerlendirmelerinin olduğu alışması, Guy vd.'nin servis kalitesinin ve çevrenin korunmasına, geliştirilmesine yönelik altyapı yönetimine ve kent planlamasına ilişkin yaptıkları çalışma, kent planlamaya ilişkin çeşitli eleştiri ve nerileri içermektedir (Caminos ve Goether, 1978; Kozlowski, 1986; Rainer, 1990; Guy vd., 2001). Ayrıca, Dünya Bankası tarafından farklı yıllarda özellikle gelişmekte olan ülkelere ilişkin yapılan ve yaptırılan su, kanalizasyon, çöp ve katı atıklar, enerji ve evre kirlilikleri ve nedenleri ile ilgili araştırmalar, planlama alanında teknik altyapı hizmetlerine yönelik olarak yeni ve farklı yaklaşımları ve açılımları ortaya koymaktadır. Bunların dışında konuya ilişkin ülkemizde de, Erdemli'nin su sistemleri ve kentin gelişim planları arasındaki ilişkisini sorgulayan yüksek lisans tezi, Erdin'in su ve kanalizasyon sistemleri ile kentsel eşiklerin ilişkisini irdeleyen yüksek lisans tezi, Gökçen'in kanalizasyon hizmetleri ile kent formları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan doktora tezi, Aktan vd. tarafından altyapı hizmetlerinde serbestleşme ve zelleştirme üzerine hazırlanan kitap, T.C. Sayıştay Başkanlığı'nın 2008 yılında hazırladığı "Büyükşehir Belediyelerinde Altyapı Faaliyetlerinin Koordinasyonu" konulu büyükşehirlerdeki altyapı uygulamalarına ve sorunlarına ilişkin performans denetim raporu olmak üzere sınırlı sayıda araştırmalar da bulunmaktadır (Erdemli, 1999; Erdin, 2001; Gökçen, 2006; Aktan, 2005).

Bu noktadan hareketle planlama alanında bu konuya ilişkin, özellikle ülkemizde yaşanan boşluktan yola çıkarak kurgulanan bu çalışmanın, bir yandan kent planları ve teknik altyapı hizmetleri arasındaki eşgüdümü sağlaması, diğer taraftan da bunlar arasındaki eşgdmszlk sonucu ortaya çıkan teknik, mekânsal, ekonomik ve yönetsel sorunları hem plancılar hem de mühendisler için kabul edilebilir bir seviyeye çeken ya da ortadan kaldıran yeni bir ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımını ortaya koymasına hedeflenmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada, ilk olarak kent planlarından ve değişkenlerinden yola çıkarak teknik altyapı projelerinin niteliklerini belirleyen tekil ve ortak değişkenler ortaya konulmaktadır. Daha sonra, teknik altyapı sorunlarının bu ortak değişkenlere göre değerlendirilmesinde ele alınan yaklaşımı biçimi tarif edilmektedir. Son olarak da, bu yaklaşım biçiminden hareketle çalışma alanı Tire yerleşmesindeki teknik altyapı sorunlarının meydana gelmesinde bu değişkenlerin etkisinin ve ilişkisinin saptanması, sorunların ortadan kaldırılması için ortak değişkenlerden yola çıkarak üretilmesi gerekli olan çözüm önerilerinin ve geliştirilebilecek ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının değerlendirilmesi üzerinde durmaktadır.

2. TEKNİK ALTYAPI PROJELERİNİN NİTELİKLERİNİ BELİRLEYEN TEKİL VE ORTAK DEğİŞKENLER

Teknik altyapı hizmetlerinin, projelerinin nitelikleri, standartları ve gereksinimleri ülkeden ülkeye ve kentten kente, coğrafya, topografya, doğal kaynaklar, iklim koşulları gibi etkenlerin yanı sıra kültürel yapı, yaşam koşulları ve alışkanlıkları, sosyo-ekonomik yapı gibi birçok temel etkene bağlı olarak, yani o yerleşmenin sahip olduğu niteliklere ve dinamiklere göre değişmektedir. Kentlerin bu farklı yapısı ve dinamiklerinden dolayı altyapı hizmetlerine, projelerine ilişkin genel bir standardizasyondan ve optimizasyon yönteminden söz etmek güçleşmektedir. Buna ek olarak teknik altyapı hizmetleri, siyasi, politik, yönetsel, finansal, planlama ve mühendislik gibi birçok unsura göre de değişmekte ve buna bağlı olarak hizmetlerin uygulanma biçimi farklılık göstermektedir. Ancak teknik altyapı hizmetlerini etkileyen bütün bu unsurlar arasında planlama ve mühendislik, kentsel mekânın oluşturulmasındaki ve biimlendirilmesindeki rolleri, uygulamada ortak, eşgüdümlü ve eşzamanlı ele alınmasının gerekliliği nedeniyle diğerlerinden farklılaşmakta ve ön plana çıkmaktadır.

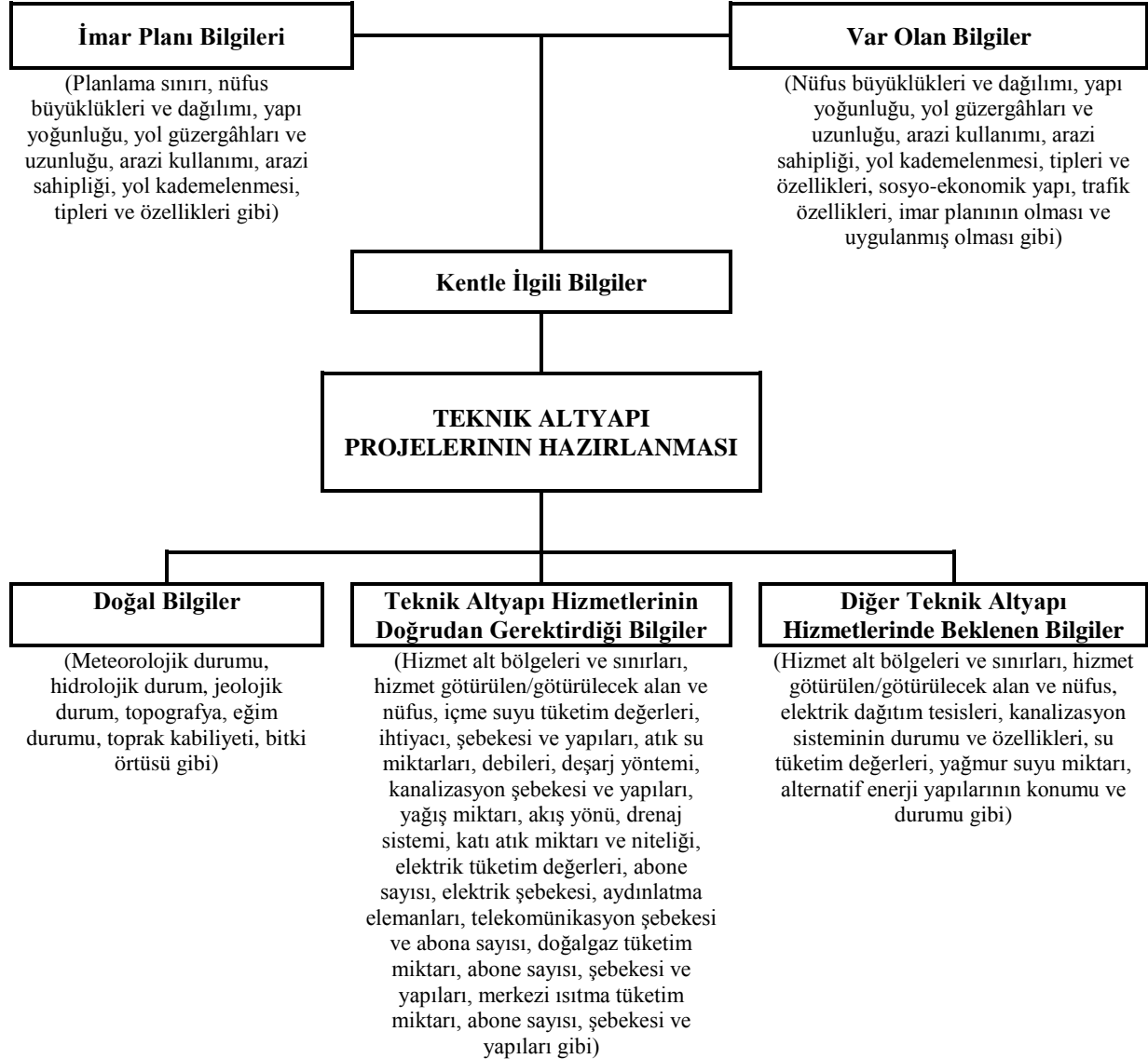
Bilindiği üzere şehirselleşmelerde teknik altyapı hizmetlerinin projeleri ve yatırımları, kent planları referans alınarak hazırlanmakta ve uygulanmakta, bir başka ifade ile kent planları üzerinden aşamalandırılmaktadır. Dolayısıyla bu hizmetlerin verimliliği ve etkinliği, kent planlarında kentin eğilimlerinin, değişimlerinin ve dönüşümlerinin ne ölçüde öngörülebildiği, kontrol edilebildiği ve yönlendirilebildiğine bağlı olarak değişmektedir. Plan kararlarında öngörülemeyen mekansal değişim ve dönüşümler, günün değişen ihtiyaçları, politik ve siyasi kararlar ve rant baskısına bağlı olarak kent planlarında yapılan yenileme ile değiştirilen kentsel arazi kullanımları ve yoğunluklar teknik altyapı arz-talep dengesini olumsuz etkilemektedir. Bu değişen kentsel önceliklere bağlı olarak da, kentlerde hizmetlerin işlevlerini yerine getirmesinde teknik, planlama, proje finansmanı ve yönetimi alanlarında çeşitli sorunlar, tehditler ve risklerle karşılaşmaktadır. Bu yüzden de bu hizmetlerin, planlamaya ve mühendisliğe ilişkin politika, plan, proje, program ve yatırım kararlarının eşgüdümlü ve eşzamanlı ele alınması, irdelenmesi gerekmektedir. Bu noktada teknik altyapı hizmetlerinin, kent planlarını yani nazım ve uygulama imar planlarını belirleyen ortak değişkenler ile olan ilişkisi çerçevesinde ele alınmasının, gerek imar planlarında gerekse de altyapı projelerinde akılcı ve en uygun müdahale ve düzenleme seçeneklerini ortaya koyacağı düşünülmektedir. Böylece hizmetlerin iş aşamaları ve ayrıntıları arasında eşleme ve öncelik saptaması yapılarak, eşzamanlı ve eşgüdümlü ortak gerçekleştirme ve programlama mümkün olabilecektir.

Bu kapsamda çalışmada, öncelikli olarak imar planını belirleyen teknik altyapı hizmetleri ile doğrudan ilişkili proje, alan ve tasarım verilerinden yola çıkarak 8 adet teknik altyapı hizmeti (içme suyu, kanalizasyon, yağmur suyu drenajı, çöp ve katı atıklar, elektrik dağıtımı, doğalgaz, merkezi ısıtma ve telekomünikasyon hizmetleri) için değişkenler (analitik etkenler) saptanmış, ortaya konulmuştur. Her bir teknik altyapı hizmetine ilişkin proje niteliklerini belirleyen değişkenlerin saptanmasında; konu ile ilgili yapılan literatür taramaları sonucunda elde edilen araştırmalardan, proje ve uygulama raporlarından teorik mühendislik bilgilerinin ve standartlarının elde edilmesinin yanı sıra, yasa ve yönetmeliklerden, TSE Standartlarından, akademisyenlerden ve bu konuda uygulayıcı, denetleyici görevi ve sorumluluğu bulunan İller Bankası, GEDAŞ, İZMİRGAZ, DSİ, İZSU, Türk Telekom A.Ş., İBŞB Fen İşleri, İBŞB Katı Atık Şube Müdürlüğü, İBŞB Altyapı Koordinasyon Şube Müdürlüğü gibi birçok kurum ve kuruluşlarda görevli uzman ve yetkili kişilerin deneyim ve tecrübelerinden de faydalanılmıştır.

Bunun sonucunda teknik altyapı projelerinin hazırlanmasında değerlendirmeye alınması gereken verileri, genel olarak Şekil 1'de belirtildiği gibi tarif etmek mümkündür. Gerekli olan bu verilerden yola çıkarak, değişkenler belirlenmiş ve sınırlar, kentle ilgili var olan bilgiler, imar planı öngörülere, teknik altyapı hizmetlerinin doğrudan gerektirdiği bilgiler, doğal veriler ve diğer teknik altyapı hizmetlerinde beklenen bilgiler olmak üzere niteliklerine göre 6 ana grupta sınıflandırılmıştır. Bu noktada, kente ilişkin mevcut ve öneri bilgilerin farklı kategorilerde ele alınması, kentin farklı zaman dilimine ilişkin farklı bilgileri içermesi açısından bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca sınırlar kategorisi de, tanımlanan farklı nitelikteki sınırlar arasında eşleştirme ve karşılaştırma yapılabilmesi açısından diğerlerinden ayrı olarak ele alınmıştır.

Oluşturulan bu 6 kategoriden yola çıkarak çalışmada kullanılacak olan teknik altyapı projelerinin niteliklerini belirleyen ortak değişkenlerin saptanması ve sınıflandırılması yoluna gidilmiştir. Burada, altyapı türüne ilişkin gerekli olan özel ve çeşitli doğal veriler, teknik altyapı hizmetlerinin doğrudan gerektirdiği ve diğer teknik altyapı hizmetlerinden beklenen bilgiler teknik altyapı türüne göre özelleştiği, farklılaştığı ve bunun sonucunda da ortak

değişkenlerin oluşmaması sebebiyle sınıflandırmaya dahil edilmemiştir. Burada eğitim durumu, diğer doğal verilerden farklı olarak bütün teknik altyapı hizmetlerinin ihtiyaç duyduğu ortak değişken olarak ortaya çıkması nedeniyle ayrı bir başlık altında ele alınmıştır. Sonuçta, teknik altyapı projelerinin niteliklerini belirleyen ortak değişkenler, projelerin kent planları ile olan bağıntıları da dikkate alınarak, aşağıda belirtildiği gibi 4 ana başlık altında toplanmıştır.



Şekil 1. Teknik altyapı projelerinin hazırlanmasında değerlendirmeye alınan ve proje niteliklerini belirleyen değişkenler

Bunlar:

1. Sınırlar
2. Kentle ilgili mevcut bilgiler
3. İmar planı öngörülere
4. Eğitim durumu

Bu dörtlü ana sınıflandırmada; bu ana başlıklar altında yer alan ve ortak irdelenmesi gereken değişkenler, genel özellikleri, bağıntıları ve etkileri çerçevesinde kısaca aşağıda ifade edilmiştir.

1. Sınırlar: Planlama sınırı ve teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları olmak üzere 2 değişkenden oluşmaktadır. Teknik altyapı projelerinin hazırlanmasında ve sunulmasında, planlama sınırı hizmet sınırının belirlenmesi ve proje uygulamaları, performansı açısından önem taşımaktadır. Bu iki sınır değişkeninin eşleştirilmesi sonucunda, proje eşiklerine, limitlerine ve önceliklerine göre hem kent planları hem de diğer hizmetler ile aralarındaki eksikliklerin, farklılıkların tespit edilmesi mümkün olmaktadır. Böylece, hizmetlerin kent planları ve diğer hizmetler ile eşgüdümlü irdelenmesi sağlanarak, hizmetlerin arz/talep dengesini sağlayan ve standart proje performansını sürdüren, plan sınırları, hizmet sınırları ve hizmet alt bölge sınırları veya planlarda ve projelerde yapılması gerekli olan değişiklikler ve düzenlenmeler (yenileme) ortaya konulmaktadır.

2. Kentle ilgili mevcut bilgiler: Nüfus büyüklükleri ve dağılımı, yapı yoğunluğu dağılımı, yol güzergâhı ve uzunluğu, arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği, hizmet götürülen alan ve nüfus, yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri, sosyo-ekonomik yapı, trafik özellikleri ve taşıt-yaya trafiği nerileri, imar planının uygulanması olmak üzere 9 değişkenden oluşmaktadır.

Kentin fiziksel ve mekânsal durumuna ilişkin bu değişkenler teknik altyapı projelerinin hazırlanmasında ve sunulmasında, proje niteliklerinin belirlenmesinde, iş aşamalarının ve ayrıntılarının gerçekleştirilmesinde ve programlanmasında, maliyet analizlerinin ve hesaplamalarının yapılmasında, yatırım önceliklerinin saptanmasında ve uygulama/iņaaat ve/veya yenileme aşamasında büyük öneme sahiptir. Bu değişkenler, proje verileri ile eşleme yapılarak karşılıklı kıyaslama yapılmasına olanak sağlamakta, projenin önceliklerine, eşiklerine, limitlerine göre mekânsal yapılanmaya uygun altyapı uygulama ve teknoloji seçeneklerinin tercih edilmesinde belirleyici olmaktadır. Böylece, teknik altyapı hizmetlerinin kentin bu değişkenlerine bağlı olarak irdelenmesi yapılmakta, bu değişkenlerdeki değişimin ve gelişimin sonucunda ortaya çıkan duruma göre projelerin niteliklerinde hizmet standardını sağlamaya yönelik ihtiyaç duyulan değişikliklerin ve düzenlemelerin (yenileme) belirlenmesi mümkün olmaktadır.

3. İmar planı ngrleri: Nüfus büyüklükleri ve dağılımı, yapılaşma koşulları, yol güzergâhı ve uzunluğu, arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği, hizmet götürülen alan ve nüfus, yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri olmak üzere 6 değişkenden oluşmaktadır.

Kentlerin imar planlarını, plan kararlarını ve öngörülerini belirleyen bu değişkenler teknik altyapı projelerinin hazırlanmasında ve niteliklerinin belirlenmesinde, maliyet analizlerinin ve hesaplamalarının yapılmasında, yatırım önceliklerinin ve öncelikli kentsel alanların saptanmasında, iş aşamalarının ve ayrıntılarının gerçekleştirilmesinde ve programlanmasında büyük öneme sahiptir. Bu değişkenler sayesinde, kentin mevcut ile öneri durumu arasında ve teknik altyapı projesi ile mevcut altyapı uygulamaları arasında karşılaştırma yapılması ve buna bağlı olarak projelere ilişkin eksikliklerin, farklılıkların tespit edilmesi ve proje standartlarının ölçülebilmesi, yeterliliğinin denetlenebilmesi, yatırımların yönetilmesi ve altyapı uygulama ve teknoloji seçeneklerinin belirlenmesi mümkün olmaktadır. Böylece, altyapı arzına ve arzdaki değişime ilişkin kestirimlerde bulunulmakta, mevcut ve olası altyapı talebinin karşılaştırılarak hizmetlerde arz/talep dengesinin sağlanmasında ve hizmet kalitesinin optimumda sürdürülebilmesinde, ileride ortaya çıkacak gereksinimlere göre projelerde ihtiyaç duyulan değişiklikler ve düzenlemeler (yenileme) ortaya konulmaktadır.

4. Eğitim durumu: Eğitim durumu (eğitim oranları ve yönleri) olmak üzere 1 değişkenden oluşmaktadır.

Kentsel arazinin topografik niteliklerine ilişkin durumu ortaya koyan bu değişken, teknik altyapı projelerinin sunulmasında, maliyet analizlerinin ve hesaplamalarının yapılarak, proje niteliklerinin ve yatırım önceliklerinin belirlenmesinde, iş aşamalarının ve ayrıntılarının gerçekleştirilmesinde ve programlanmasında ve uygulama/inşaat ve/veya yenileme aşamasında büyük öneme sahiptir. Bu değişken ile proje standartlarının ölçülebilmesi ve yeterliliğinin denetlenebilmesi, proje eşiklerinin, limitlerinin saptanması, uygulama/inşaat aşamasına ilişkin kazı-dolgu maliyet analizi yapılarak optimum altyapı uygulama ve teknoloji seçeneklerinin belirlenmesi mümkün olmaktadır. Böylece, bu değişkene bağlı olarak altyapı projelerinin uygulanmasında meydana gelen ve hizmet standardını etkileyen olumsuzlukların azaltılmasında ve hizmet kalitesinin optimumda sürdürülebilmesinde, projelerde ihtiyaç duyulan değişikliklerin ve düzenlemelerin (yenileme) belirlenmesi mümkün olmaktadır.

Belirtilen bu değişkenlerin teknik altyapı hizmetleri ve projeleri ile olan bu doğrudan ilişkileri ve etkileşimleri, hizmetlerin hazırlanmasında ve sunulmasında teknik altyapı projeleri ile kent planlarının birlikte ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, teknik altyapı projelerine ve kent planlamaya ilişkin fiziksel ve mekânsal tasarım kararlarının üretim sürecinde, bunların ortak-eşgüdümlü ele alınması büyük önem taşımaktadır. Bu durum, teknik altyapıya ilişkin yaşanmakta olan sorunların da ortak-eşgüdümlü ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymakta ve sorunların çözümü ve hizmetlerin optimizasyonu için sorunlara neden olan değişkenlerin belirlenmesine yönelik yaklaşım biçiminin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

3. TEKNİK ALTYAPI SORUNLARININ ORTAK DEĞİŞKENLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLME YAKLAŞIMI

Kentlerde meydana gelen ve yaşanmakta olan teknik altyapı sorunları, mühendislik uygulamalarının yanı sıra yukarıda belirtilen kentsel değişkenlere ve etkilerine bağlı olarak da oluşmakta ve şekillenmektedir. Bu durum, sorunların bu değişkenler ile olan ilişkisi, etkileşimi çerçevesinde bütünsel ve ortak-eşgüdümlü ele alındığı etki/sonuç analizinin yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede çalışma, bu değişkenlerin etkilerinin sorunların oluşumundaki ilişkisinden yola çıkarak teknik altyapı hizmetlerine ilişkin durumun sorgulanmasına yönelik bir değerlendirme yaklaşımını ortak değişkenler üzerinden ortaya koymayı hedeflemektedir. Böylece, sorunlara ilişkin mühendislik uygulamaları dışında farklı çözüm seçeneklerinin geliştirilebilmesi de mümkün olabilecek ve/veya değişkenlere ilişkin kararların teknik altyapı hizmetleri üzerindeki olası etkileri dikkate alınarak kent planlama sürecinde irdelenmesi ve üretilebilmesi sağlanabilecektir.

Bu kapsamda teknik altyapı sorunlarının etki/sonuç analizi yapılarak ele alınması ve değerlendirilmesi üzerine kurulan yaklaşım biçiminde izlenen yöntem 5 temel aşamadan oluşmaktadır.

- Teknik altyapı proje niteliklerini belirleyen değişkenlerin tarif edilmesi,
- Her bir teknik altyapı hizmeti için ayrı ayrı sorunlar/değişkenler matrislerinin oluşturulması,
- Teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak değişkenlerin saptanması ve sınıflandırılması,
- Teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak değişkenlerin mekânsallaştırılması,
- Sonuç bulguların değerlendirilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi,

Çalışmada izlenen yönteme ilişkin yukarıda belirtilen bu 5 temel aşamaya ilişkin aşağıda kısaca açıklık getirilmektedir.

Teknik altyapı proje niteliklerini belirleyen değişkenlerin tarif edilmesi: Bu aşamada, daha önce ortak değişkenler üzerinden sınıflandırılması yapılan 4 ana değişken grubunda çalışmada kullanılacak olan değişkenler saptanmaktadır.

Çizelge 1. Çalışmada değerlendirmeye alınan ortak değişkenler ve kodları

<p>A. Sınırlar A1. Planlama Sınırı A2. Teknik Altyapı Sistemi Hizmet Alt Bölgeleri, Sınırları</p> <p>B. Kentle ilgili Mevcut Bilgiler B1. Mevcut Nüfus Büyüklükleri ve Dağılımı B2. Mevcut Yapı Yoğunluğu Dağılımı B3. Mevcut Yol Güzergâhı ve Uzunluğu B4. Mevcut Arazi Kullanım Durumu ve Arazi Sahipliği B5. Mevcut Hizmet Götürülen Alan ve Nüfus B6. Mevcut Yolların Kademelenmesi, Tipleri ve Özellikleri B7. Mevcut Sosyo-ekonomik Yapı</p>	<p>B8. Mevcut Trafik Özellikleri ve Taşıt-Yaya Trafığı Önerileri B9. İmar Planının Uygulanması</p> <p>C. İmar Planının Öngörülleri C1. Öneri Nüfus Büyüklükleri ve Dağılımı C2. Öneri Yapılaşma Koşulları C3. Öneri Yol Güzergâhı ve Uzunluğu C4. Öneri Arazi Kullanım Durumu ve Arazi Sahipliği C5. Öneri Hizmet Götürülecek Alan ve Nüfus C6. Öneri Yolların Kademelenmesi, Tipleri ve Özellikleri</p> <p>E. Eğitim Durumu</p>
---	---

Her bir teknik altyapı hizmeti için ayrı ayrı sorunlar/değişkenler matrislerinin oluşturulması: Çalışmanın bu aşamasında, teknik altyapı hizmetlerinin her biri için tespit edilen sorunları (biyolojik-ekolojik, kentsel çevre ve teknik) oluşturan ve/veya etkileyen mevcut ve olası değişkenleri gösteren matrisler oluşturulmaktadır. Sorunlar ile değişkenlerin eşleştirildiği bu matrislerde sorunlar, çalışma alanının niteliklerine bağlı olarak soruna karşılık gelen değişkenlerin birinden, birden fazla değişkenden veya hepsinden kaynaklanabilmektedir.

Teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak değişkenlerin saptanması ve sınıflandırılması: Oluşturulan sorunlar/değişkenler matrislerinden yola çıkarak, kentte her bir teknik altyapı hizmeti için tespit edilen sorunların yerine, sorunların karşılığı olan değişkenlerin konulması ile teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak değişkenler saptanmakta ve 4 ana değişken grubunda ve gruplarda yer alan her bir değişken özelinde sınıflandırılmakta ve dağılımı hesaplanmaktadır.

Teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak değişkenlerin mekânsallaştırılması: Tespit edilen teknik altyapı sorunlarının, kentte mahalle ve bölgelere göre dağılımından (bölgeler/sorunlar matrisi) yola çıkarak, sorunlar/değişkenler matrisinde sorunların karşılığı olan değişkenlerin bölgeler/sorunlar matrisinde sorunların yerine konulması ile bölgelerde öne çıkan ve ortak değişkenlerin mekânsal dağılımı (bölgeler/değişkenler matrisi) saptanmaktadır.

Sonuç bulguların değerlendirilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi: Yapılan bu irdelemeler sonucunda elde edilen bulgular (öne çıkan değişkenler, ortak değişkenler gibi) ışığında, gerek teknik altyapı hizmetlerine gerekse de kent planlama sürecine ilişkin değerlendirmelerde bulunmaktadır. Kentteki bölgelerin belirlenen ortak niteliklerinden yola çıkarak, gerçekleştirme bölgeleri oluşturulmaktadır. Gerçekleştirme bölgelerinde teknik altyapı hizmetlerinin hazırlanmasına ve sunulmasına yönelik, hem teknik altyapı hizmetlerine hem de kent planlamaya ilişkin gerçekleştirme sürelerini, gerçekleştirme-programlama unsurlarını içeren çözüm önerileri geliştirilmektedir.

Sonuç olarak etki/sonuç analizi üzerine kurgulanan bu yaklaşım biçimi, teknik altyapı hizmetlerine ve kent planlarına ilişkin ortak-eşgüdümlü değerlendirme yapılarak sorunların çözümüne yönelik karşılıklı ne tür düzenlemelerin yapılması gerektiği hususunda seçenekleri ortaya koymaktadır. Böylece, ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının geliştirilmesi ve teknik altyapı planlama ve kent planlama süreçlerinde, akla uygun ve gerçekçi kararların verilerek hizmetlerin verimliliğinin ve etkinliğinin sağlanması mümkün olmaktadır.

4. TİRE YERLEŞMESİNDE TEKNİK ALTYAPI SORUNLARINI BELİRLEYEN ORTAK DEĞİŞKENLER

İzmir iline bağlı Tire ilçesinin Tire kenti, alansal olarak oldukça büyük bir organize sanayi bölgesine sahip olması nedeniyle gelişme ve yayılma potansiyeli bulunan, kent planı üzerinde yapılaşma ve yoğunluk baskılarının olduğu orta-küçük ölçekli bir kent niteliği taşımaktadır.

Buna bağlı olarak kentin gelişimini ve yayılımını, kentin güneyinin dağlık ve eğimli olması nedeniyle Güme Dağı'nın kuzey yamaçlarında eski yerleşik dokunun bulunduğu alandan, düzlük ve tarım arazilerinin bulunduğu batı ve kuzey yönlerindeki gelişme konut alanlarına doğru sürdürdüğü görülmektedir (Bakınız Şekil 2). Kent nüfusu, 2000-2007 yılları arasındaki dönemde yaklaşık % 13 oranında artarak 48565 kişiye ulaşmıştır. Bu rakam plan nüfusunun yaklaşık yarısını oluşturmakta ve kentin gelişimine ilişkin önemli bir potansiyelin bulunduğu plan kararları ile de öngörüldüğünü göstermektedir.

Tire kentinde hazırlanmakta ve sunulmakta olan, içme suyu, kanalizasyon, yağmur suyu drenajı, çöp ve katı atıklar, elektrik dağıtımı ve telekomünikasyon olmak üzere 6 teknik altyapı hizmeti bulunmaktadır. Bu hizmetler, Tire Belediyesi'nin Fen İşleri, Su ve Kanalizasyon İşleri, Temizlik İşleri, Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlükleri, Telekom AŞ ve GEDAŞ kurumlarının Tire İşletme Müdürlükleri ile İzmir İl Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Kent, 5216 sayılı yasa ile tarif edilen İzmir kentsel bölge dışında kalması nedeniyle İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin yetki ve sorumluluk alanına girmemekte ve teknik altyapı gereksinimlerini, ihtiyaçlarını, sahip olduğu yerel yönetim, idare ve organizasyonlar ile kendi yerel kaynaklarından karşılayarak çözmek zorundadır. Bu yüzden de, sınırlı olan kaynakların (parasal kaynaklar, teknik donanım, personel gibi) verimli ve etkin kullanımını sağlayacak, iş tekrarlarını, zaman ve kaynak kayıplarını, israflarını ve proje uygulamalarında yarım kalma riskini ortadan kaldıracak şekilde altyapı uygulamalarını ve sorunlarını ele alan bir yaklaşım biçiminin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.



Şekil 2. Tire kentinin bölge içindeki konumu, Kaynak: Googleearth, (Aralık 2006)

Bu kapsamda çalışmada, teknik altyapı mevcut ve olası sorunlarının belirlenmesinde izlenecek yaklaşım biçimi üzerinde durulmadan sorunlarla değişkenlerin ilişkisini ortaya koyacak ve değerlendirme yapılmasını sağlayacak biçimde, kısaca teknik altyapı sorunlarından bahsedilmiştir. Çalışmada esas olarak, Tire'de tespit edilen sorunların teknik

altyapı proje nitelikleri belirleyen değişkenlerle olan ilişkisi üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede de, sorunları oluşturan koşullara, ortak değişkenlere ilişkin irdelemeler ve analizler yapılmıştır. Bu bölümün sonunda ise, teknik altyapı sorunları ile proje niteliklerini belirleyen değişkenler arasında yapılan bu analizlerin değerlendirilmesi ve buradan yola çıkarak teknik altyapı planlamasına yönelik geliştirilebilecek çözüm önerileri, ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımı üzerinde durulmuştur.

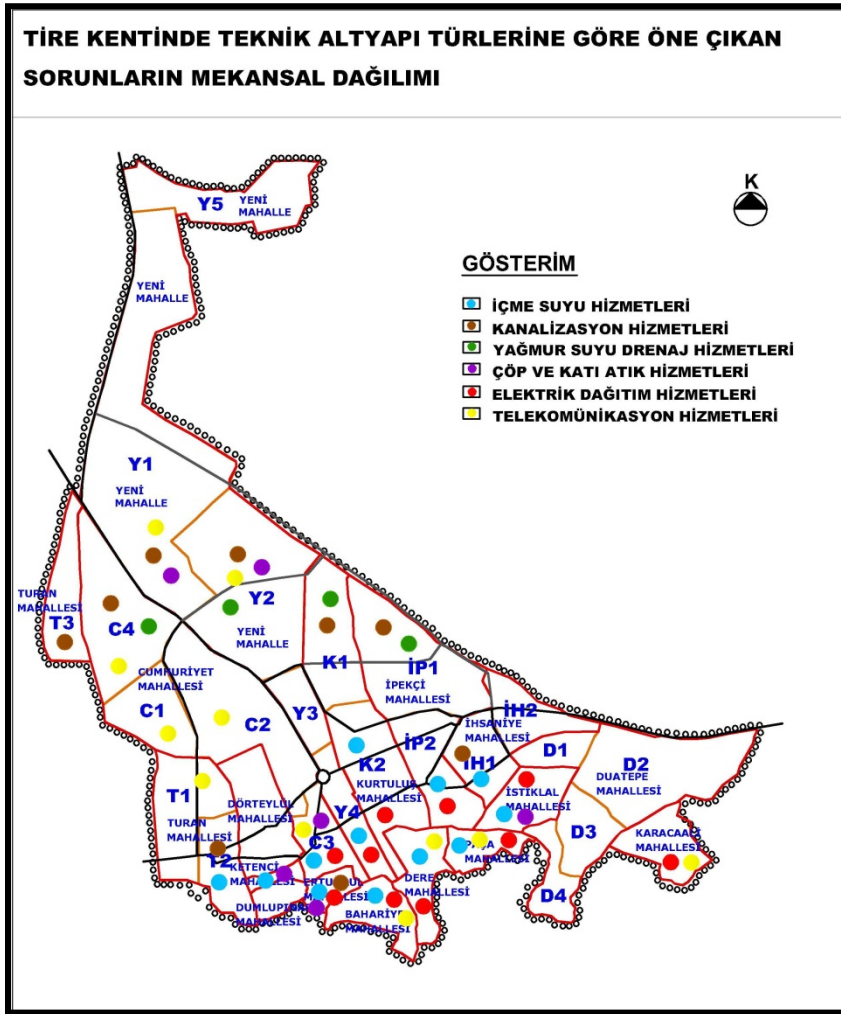
4.1. Teknik Altyapı Sorunları

Çalışma kapsamında teknik altyapı mevcut ve olası sorunlarının belirlenmesine ilişkin yaklaşım biçimi üzerinde durulmasa da, sorunlar hakkında kısa bir değerlendirme yapılması, sorunların değişkenler ile olan ilişkisinin tarif edilmesi, yorumlanabilmesi ve sorunlara ilişkin olguyu ortaya koyması açısından önem taşımaktadır. Bu yüzden Tire kentinde, teknik altyapı mevcut ve olası sorunlarının türlerine, niteliklerine ve mahalle ve bölgelere dağılımına göre kısaca değerlendirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Tire’de teknik altyapı türlerine göre sorunların ön plana çıktığı, bir başka deyişle çok ve orta sorunlu bölgelerin dağılımı Şekil 3’de görüldüğü gibidir. Buna göre; genel olarak kentin batısında ve kuzeyinde yer alan gelişme alanlarında telekomünikasyon, çöp ve katı atıklar, kanalizasyon ve yağmur suyu drenajına ilişkin sorunların öne çıktığı görülmektedir. Kentin güneyinde eski ve yerleşik kent dokusunun bulunduğu alanlarda ise, içme suyu, elektrik, telekomünikasyon, kanalizasyon ve çöp ve katı atık hizmetlerine ilişkin sorunlar ön plana çıkmaktadır.

Teknik altyapı mevcut, olası ve toplam sorunlarını mahallelere ve bölgelere göre dağılımı açısından ele aldığımızda ise, Şekil 4.’de olduğu gibi bir dağılımdan söz etmek mümkündür. Bu noktada, mevcut sorunların, genel olarak kentin eski, yerleşik kent dokusunun ve ticaretin yoğun olarak bulunduğu bölgelerde ön plana çıktığı görülmektedir. Olası sorunların kentte dağılımına baktığımızda ise, mevcut sorunların aksine ağırlıklı olarak gelişmekte olan ve gelişme alanlarının bulunduğu bölgelerde ön plana çıktığı izlenmektedir. Mevcut ve olası sorunların toplamı açısından ele aldığımızda ise, C3, Dere, Ertuğrul, Paşa, Y1 ve Y2 bölgelerinde teknik altyapı sorunlarının diğer bölgelere kıyasla çok ve fazla olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Bu kapsamda Tire yerleşmesinde genel teknik altyapı sorunlarının belirlenmesine yönelik yapılan değerlendirme sonucunda; mevcut durum içinde ağırlıklı olarak kentin yerleşik dokusunun bulunduğu Dere, Ertuğrul, İstiklal, Paşa, T2 ve Y2 bölgelerinin orta sorunlu bölgeler olarak ön plana çıktığı görülmektedir. Kentte olası sorunların yaşanacağı bölgeler içinde ise, ağırlıklı olarak kentin gelişmekte olan alanları ile gelişme alanlarının bulunduğu C1, C4, İH2, İP1, İP2, K1, T1, T3, Y1, Y2 ve Y5 bölgeleri çok sorunlu niteliğe sahip bölgeler olarak ön plana çıkmaktadır. Kentteki mevcut ve olası teknik altyapı sorunlarının birlikte ele alındığı ve değerlendirildiği, genel duruma bakıldığında ise, kentte çok sorunlu bölge bulunmazken orta sorunlu bölgelerin C4, Dere, Ertuğrul, İP2, İstiklal, Karacaali, K1, Paşa ve Y2 bölgeleri olmak üzere kentin ağırlıklı olarak merkezinde ve İzmir Caddesi’nin doğusunda kalan alanlarda toplandığı görülmektedir. Bu durum kentin batısında kalan C1 ve T1 bölgelerindeki var olan gelişim eğilimini desteklerken, kentin doğusunda kent genelinde en çok soruna sahip bölgelere komşu ve gelişme alanları olan İP1, D1, D2 ve D3 bölgelerinde gelişmenin diğer bölgelere kıyasla daha yavaş olmasını veya olmamasını daha iyi açıklamaktadır.



Şekil 3. Tire yerleşmesinde teknik altyapı türlerine göre öne çıkan sorunların mekansal (mahallelere ve alt bölgelere) dağılımı, (Erdin, 2009)

4.2. Teknik Altyapı Türüne Göre Sorunlarını Belirleyen Ortak Değişkenler

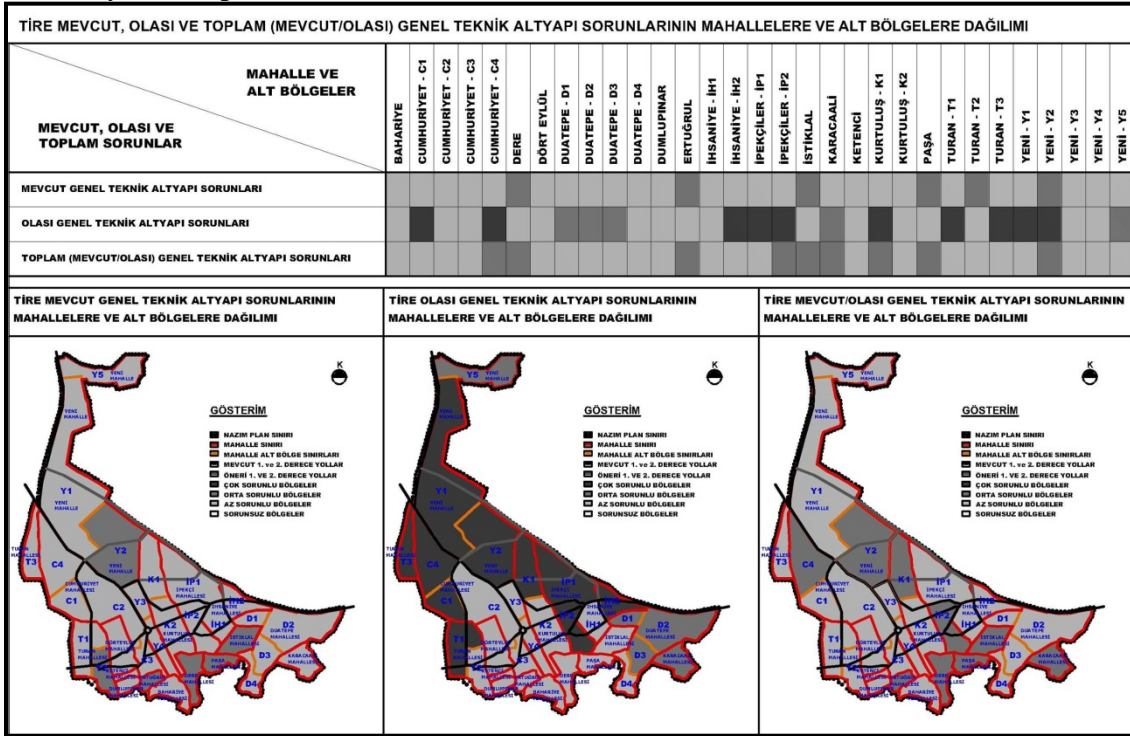
Tire yerleşmesinde, 6 teknik altyapı hizmetinin her biri için tespit edilen sorunların koşullarını sorgulayan ve değişkenler ile olan ilişkisini ortaya koyan değişkenler/sorunlar matrisleri oluşturulmuştur. Böylece matrislerin, saptanan her altyapı sorunu için sorunu oluşturan ve oluşturabilecek olası değişkenleri ortaya koyması hedeflenmiştir. Bu matrisler, sorunun koşullarını meydana getiren bütün değişkenleri içermektedir. Dolayısıyla sorunlar, matriste soruna karşılık gelen değişkenlerin birinden, birkaçından veya hepsinden de kaynaklanabilmektedir.

Tire yerleşmesinde tespit edilen teknik altyapı sorunlarından yola çıkarak hazırlanan değişkenler/sorunlar matrislerinde, teknik altyapı türüne göre sorunları belirleyen ve ağırlıklı olarak öne çıkan ortak değişkenler kısaca aşağıdaki gibi ortaya çıkmıştır.

İçme ve kullanma suyu sorunlarını belirleyen değişkenler: Teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları ve öneri yapılaşma koşulları sorunları belirleyen değişkenler arasında en başta gelmektedir. Ayrıca, mevcut nüfus büyüklüğü ve dağılımı, öneri nüfus büyüklükleri ve dağılımı, öneri arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği ve öneri hizmet götürülecek alan ve

nüfus değişkenlerinin de önemli oranda sorunları belirleyen değişken olarak ön plana çıktığı görülmektedir.

Kanalizasyon sorunlarını belirleyen değişkenler: Mevcut yol güzergâhı ve uzunluğu sorunları belirleyen değişkenler arasında en başta gelmektedir. Ayrıca mevcut nüfus büyüklüğü ve dağılımı, mevcut yapı yoğunluğu ve dağılımı, mevcut arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği, mevcut yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri, öneri nüfus büyüklükleri ve dağılımı ve eğim durumu gibi birçok değişken de sorunları belirleyen değişkenler arasında önemli bir yere sahiptir.



Şekil 4. Tire yerleşmesinde mevcut, olası ve toplam (mevcut/olası) genel teknik altyapı sorunlarının mahallelere ve alt bölgelere dağılımı, (Erdin, 2009)

Yağmur suyu drenaj sorunlarını belirleyen değişkenler: Öneri yapılaşma koşulları ve eğim durumu sorunları belirleyen değişkenler arasında en başta gelmektedir. Ayrıca, teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları, mevcut yol güzergâhı ve uzunluğu, mevcut yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri, öneri yol güzergâhı ve uzunluğu ve öneri yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri değişkenleri de önemli oranda sorunları belirleyen değişkenler olarak ön plana çıkmaktadır.

Çöp ve katı atık sorunlarını belirleyen değişkenler: Mevcut arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği, teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları ve mevcut yapı yoğunluğu ve dağılımı sorunları belirleyen değişkenler arasında en başta gelmektedir. Ayrıca, mevcut yol güzergâhı ve uzunluğu ve mevcut sosyo-ekonomik yapı değişkenlerinin de sorunları belirleyen değişkenler arasında önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir.

Elektrik dağıtım sorunlarını belirleyen değişkenler: Teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları ve mevcut hizmet götürülen alan ve nüfus sorunları belirleyen değişkenler arasında en başta gelmektedir. Ayrıca, mevcut arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği, öneri yapılaşma koşulları ve öneri arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği değişkenleri de önemli oranda sorunları belirleyen değişkenler olarak ön plana çıkmaktadır.

Telekomünikasyon sorunlarını belirleyen değişkenler: Teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları ve mevcut hizmet götürülen alan ve nüfus sorunları belirleyen değişkenler arasında en başta gelmektedir. Ayrıca, imar planının uygulanması değişkeninin de sorunları belirleyen değişkenler arasında önemli bir yeri bulunmaktadır.

Her bir teknik altyapı hizmeti için sorunları belirleyen değişkenlerin, daha önce belirtilen 4 ana kategoriye dağılımı Çizelge 1.'de verilmektedir. Buna göre, kentte teknik altyapı sorunlarının % 70-80 arasında yüksek bir oranla kentle ilgili mevcut bilgiler ve imar planı öngörülere ana kategorilerinde yer alan değişkenler ile ilişkili olarak ortaya çıkmaktadır. Ana kategoriler içinde oranların dağılımı her bir teknik altyapı hizmeti için genel olarak birbirine

yakın olmakla birlikte, kentle ilgili mevcut bilgiler (B) kategorisinde çöp ve katı atık hizmetlerinin % 57,1 ve eğim durumu (E) kategorisinde yağmur suyu drenaj hizmetlerinin % 9,1 oranla en yüksek paya sahip olduğu ve diğerlerine göre ön plana çıktığı görülmektedir.

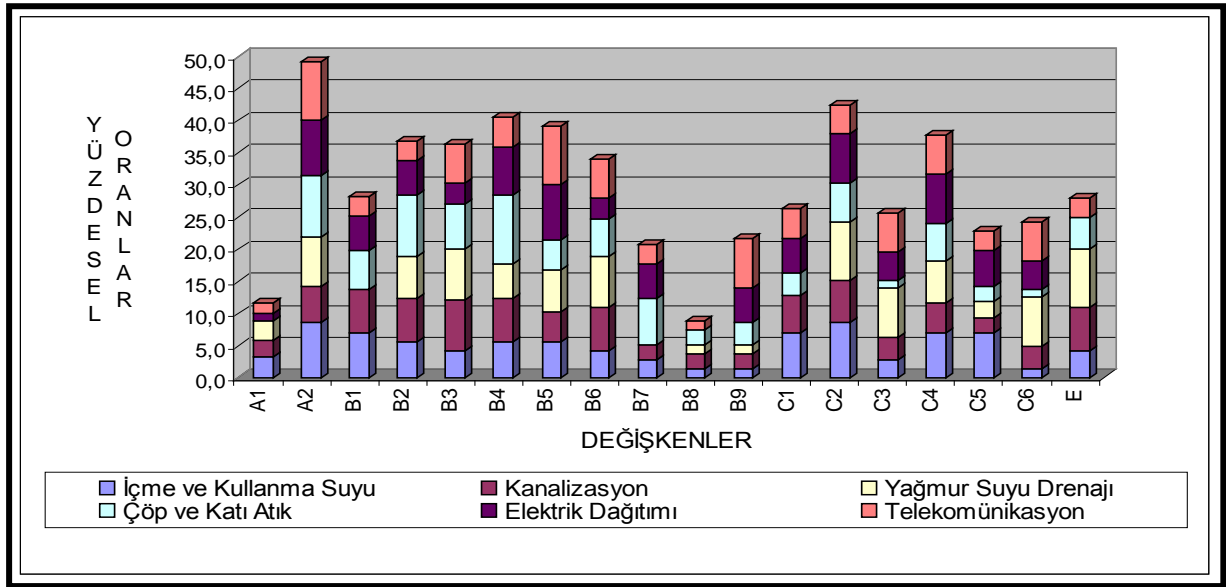
Çizelge 2. Tire yerleşmesinde her bir teknik altyapı sorunlarını belirleyen değişkenlerin ana kategorilere göre dağılım yüzdesi

FAKTÖR KATEGORİLERİ	A	B	C	E
TEKNİK ALTYAPI TÜRLERİ				
İçme ve Kullanma Suyu	% 11,1	% 38,9	% 33,3	% 4,2
Kanalizasyon	% 7,9	% 46,1	% 25,8	% 6,7
Yağmur Suyu Drenajı	% 10,4	% 36,3	% 33,8	% 9,1
Çöp ve Katı Atık	% 9,6	% 57,1	% 20,2	% 4,8
Elektrik Dağıtım	% 9,8	% 44,6	% 34,8	% 0,0
Telekomünikasyon	% 10,6	% 43,9	% 30,3	% 3,1

* A: Sınırlar - B: Kentle İlgili Mevcut Bilgiler - C: İmar Planının Öngörülere - E: Eğim Durumu ile ilgili değişkenleri içeren ana kategorileri ifade etmektedir.

** Teknik Altyapı Sisteminin Doğrudan Gerektirdiği Bilgiler ve Diğer Teknik Altyapı Sistemlerinden Beklenen Bilgiler kategorilerinde yer alan değişkenlerin oranları yüzdesel dağılım içinde hesaplanmakla birlikte Çizelge'de belirtilmemiştir.

Değişkenler/sorunlar matrislerini ana kategorilerin yanı sıra değişkenler detayında incelediğimizde ise, teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları (A2) ve öneri yapılaşma koşulları (C2) değişkenleri, Şekil 5.'de de görüldüğü gibi Tire yerleşmesinde teknik altyapı sorunlarını belirleyen değişkenler olarak ön plana çıkmaktadır. Bunların dışında, mevcut yapı yoğunluğu dağılımı (B2), mevcut yol güzergahı ve uzunluğu (B3), mevcut arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği (B4), mevcut hizmet götürülen alan ve nüfus (B5), mevcut yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri (B6) ve öneri arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği (C4) değişkenlerinin de önemli etken olarak diğerlerine göre öne çıktığı görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere, teknik altyapı hizmetlerinin projelendirilmesi, programlanması, yönetimi ve finansmanı ile ilişkili değişkenler kadar hizmetlerin ulaştırıldığı güzergahların ve alanların mevcut ve öneri niteliklerini belirleyen bu ortak değişkenler de Tire yerleşmesinde altyapı sorunlarının ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla altyapı sorunlarının, mevcut ve öneri yapılaşma koşulları, arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği arasındaki eşgüdümsüzlüğe ve uyumsuzluğa ve hizmetlerin kentte dağıtıldığı yolların mevcut güzergahları, kademelenmesi, tipleri ve özelliklerine bağlı olarak ortaya çıktığını söylemek mümkündür.

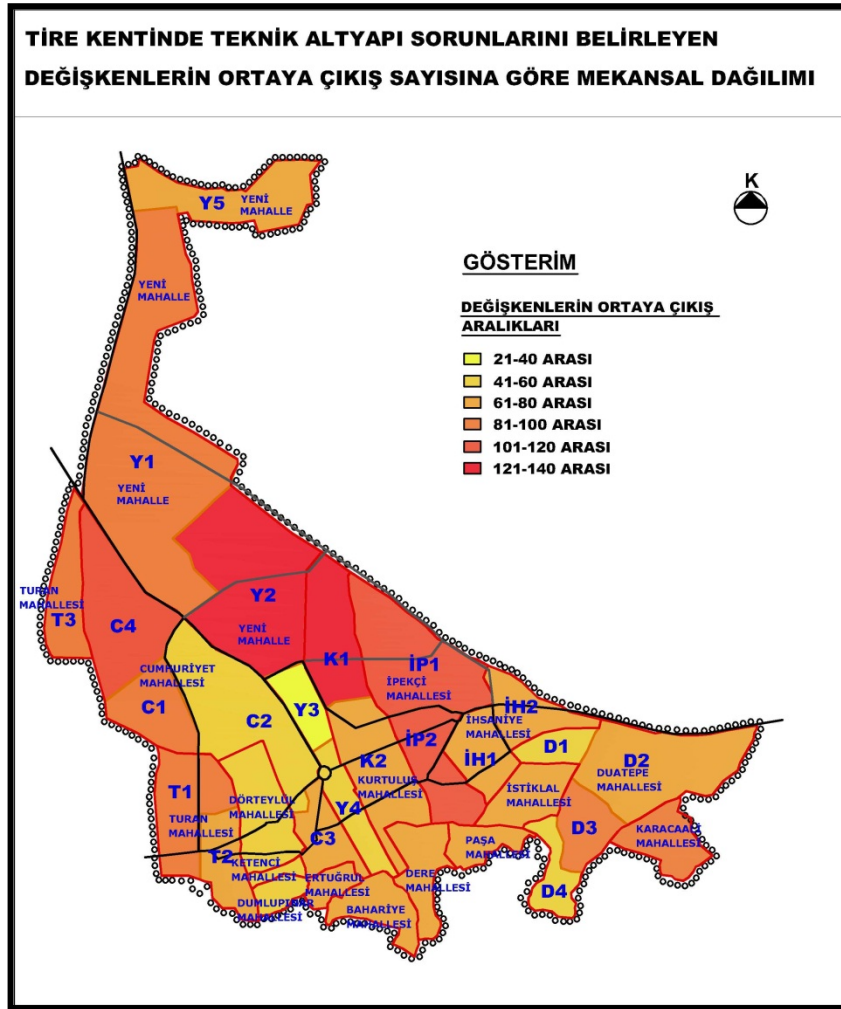


Şekil 5. Tire yerleşmesindeki teknik altyapı hizmetlerinin sorunlarını belirleyen değişkenlerin her bir teknik altyapı hizmeti ve toplam içindeki ağırlıklarının ve yüzdesel oranının dağılımı

4.3. Teknik Altyapı Sorunlarını Belirleyen Ortak Değişkenlerin Mekansal Dağılımı

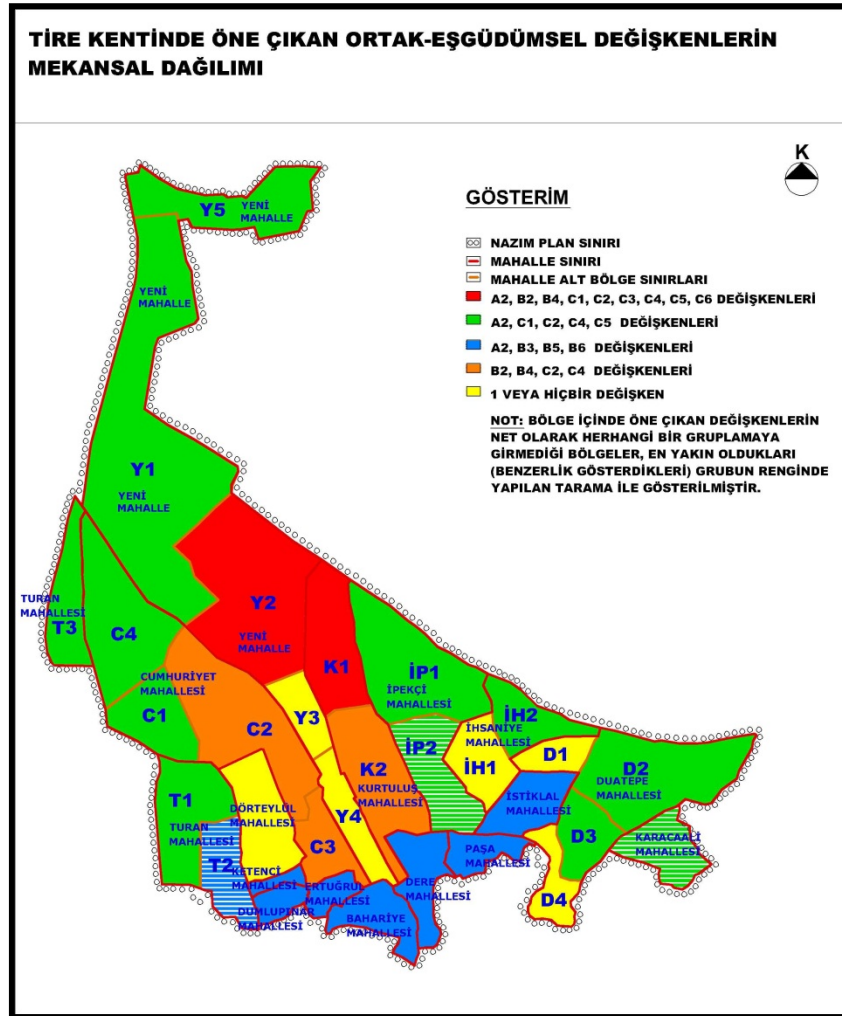
Çalışmanın bu bölümünde, teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak değişkenlerin kentteki mahallelere ve bölgelere dağılımı üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede, teknik altyapı hizmetlerine ilişkin sorunlar/bölgeler matrisi ile değişkenler/sorunlar matrislerinin eşleştirilerek sorunların yerine, sorunlara karşılık gelen değişkenlerin koyulması yolu ile her bir teknik altyapı hizmeti için ayrı ayrı ve genel olmak üzere değişkenler/bölgeler matrisi oluşturulmuştur. Böylece, Tire yerleşmesinde teknik altyapı sorunlarının ağırlıklı olarak hangi değişkenlere bağlı olarak ortaya çıktığının ve değişkenlerin mahalle ve bölgelere göre dağılımının izlenmesi mümkün olmaktadır.

Bu çerçevede, oluşturulan değişkenler/bölgeler matrislerine göre teknik altyapı hizmetleri bütününde sorunları belirleyen değişkenlerin başında, öneri yapılaşma koşulları, öneri arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği ve teknik altyapı hizmet alt bölgeleri, sınırları değişkenleri gelmektedir. Bu durum, imar planı kararları ve uygulamaları ile teknik altyapı hizmet projeleri ve uygulamaları arasında eşgüdüm eksikliği bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu değişkenlerin dışında, mevcut hizmet götürülen alan ve nüfus, öneri hizmet götürülecek alan ve nüfus, mevcut yol güzergahı ve uzunluğu, mevcut yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri, öneri yol güzergahı ve uzunluğu, mevcut yapı yoğunluğu ve dağılımı, mevcut arazi kullanım durumu ve arazi sahipliği, öneri yolların kademelenmesi, tipleri ve özellikleri ve öneri nüfus büyüklükleri ve dağılımı değişkenlerinin de önemli ölçüde kentteki altyapı sorunlarını belirleyen değişkenler olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla, teknik altyapı sorunlarının başta mevcut ve öneri yolların güzergahları, kademelenmesi, tipleri ve özellikleri arasındaki farklılıklardan kaynaklandığını söylemek mümkündür. Ayrıca, mevcut yapı yoğunluğu dağılımına, arazi kullanım durumu ve arazi sahipliğine ve öneri nüfus büyüklükleri ve dağılımına bağlı olarak, mevcut ve öneri hizmet götürülen alan ve nüfus arasında eşgüdüm sağlamada güçlüklerle karşılaşıldığı görülmektedir. Bunun sonucu olarak, teknik altyapı hizmetlerinin projeye uygun gerçekleştirilmemesine ve kısa süreli, geçici uygulamalara gidilerek iş tekrarlarının ve kaynakların verimli, etkin kullanılmamasına sebep olmaktadır.



Şekil 6. Tire yerleşmesinde teknik altyapı sorunlarını belirleyen değişkenlerin ortaya çıkış sayılarına göre mahallelere ve bölgelere dağılımı (Erdin, 2009)

Değişkenlerin mahalle ve bölgelere dağılımını, hem değişkenlerin sayılarına hem de öne çıkış, tekrarlama sıklıklarına göre iki farklı şekilde ele almak ve değerlendirmek mümkündür. Bu kapsamda, sorunları belirleyen değişken sayılarının mahalle ve bölgelere dağılımını gösteren Şekil 6.'da, Y2 ve K1 bölgeleri teknik altyapı hizmet seviyesinin ve kalitesinin iyileştirilmesi için en çok değişken üzerinde irdeleme, değerlendirme ve iyileştirme yapılmasının gerektiği bölgeler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda kentin en sorunlu bölgelerinden oldukları da düşünüldüğünde bu sonuç olağan kabul edilebilmektedir. Ancak İP1, Y1, T1, T3, C1 ve D3 bölgeleri kent genelinde az sorunlu bölge niteliğine sahip olmakla birlikte değişken sayısı çok olan bölgeler arasında yer almaktadır. Bunun aksine, kent genelinde orta sorunlu bölgeler olarak ortaya çıkan Ertuğrul, Dere, Paşa ve İstiklal bölgelerinde ise değişken sayısının daha az olduğu görülmektedir. Bu durum, özellikle bu bölgelerde yaşanan sorunların belirli değişkenlere bağlı olarak meydana geldiğini göstermektedir.



Şekil 7. Tire yerleşmesinde öne çıkan ortak-eşgüdümse değişkenlerin mahallelere ve bölgelere dağılımı (Erdin, 2009)

Mahalle ve bölgelerde öne çıkan değişkenler açısından, değişkenlerin mekansal dağılımını ifade eden Şekil 7.'ye bakıldığında, Y2 ve K1 bölgeleri birçok değişkene bağlı sorunların yaşandığı bölgeler olarak öne çıkmaktadır. Kentin eski yerleşmesinin olduğu bölgelerde kentin mevcut durumuna ilişkin A2, B3, B5, B6 değişkenleri öne çıkarken, merkezde B2, B4, C2, C4 değişkenlerinin ve kentin genel olarak gelişme alanlarından oluşan batı, doğu ve kuzey çeperlerinde ise kentin imar planı öngörülerine ilişkin A2, C1, C2, C4, C5 değişkenlerin öne çıktığı görülmektedir. Bu bölgeleme aşamasında, bazı bölgeler için öne çıkan değişkenler bulunmazken, tam olarak herhangi bir kategori ile eşleşmeyen bazı bölgeler için ise nitelik açısından en çok benzerlik gösterdikleri bölgelerin niteliklerine göre bir değerlendirme yapılmış, o kategori içinde ele alınmış ve ifade edilmiştir.

5. GENEL DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Tire yerleşmesindeki teknik altyapı sorunlarının proje niteliklerini belirleyen ortak değişkenler ile olan ilişkisini açıklayan bu analizler ve irdelemeler, teknik altyapı planlamasında ele alınması ve değerlendirilmesi gerekli ölçütleri ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, bu analizlerin sonuç bulguları, teknik altyapı projelerinin ortak-eşgüdümse

niteliklerine göre çözüm önerilerinin ve ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının geliştirilmesinde, potansiyelleri, olanakları ve fırsatları değerlendirme fırsatı vermektedir. Bu noktadan hareketle kentin altyapı gereksinimlerine ve bu gereksinimlerin karşılanmasında ihtiyaç duyulan koşulları sağlayan önceliklerine ilişkin kestirimlerde bulunmak mümkün olmaktadır. Böylece, hem teknik altyapı hizmetlerinin hazırlanma ve sunulma koşullarının hem de teknik altyapı gereksinimlerinin sağlanmasında, kent planlama sürecine ve kent planlarına ilişkin yapılmasına ihtiyaç duyulan düzenlemelerin sorgulanması ve belirlenmesi yapılabilmekte ve teknik altyapı iş aşamalarına ve ayrıntılarına ilişkin akla uygun ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının geliştirilmesi mümkün olabilmektedir.

Bu noktada teknik altyapı sorunlarının nedenlerine ve sorunun koşullarını meydana getiren proje değişkenlerine ilişkin yapılan analizlerden yola çıkarak, benzer niteliklere sahip değişkenlerin ön plana çıktığı bölgeler arasında bir eşleme ve gruplandırma yapılarak gerçekleştirme bölgeleri tarif edilmiştir. Ayrıca, kentte tespit edilen teknik altyapı sorunlarının dağılımından yola çıkarak, öncelikli olarak müdahale edilmesi ve iyileştirmelere gidilmesi gerekli olan bölgelere ilişkin bir öncelik sıralaması, derecelendirilmesi yapılmıştır. Bu çerçevede, bölgelerde ağırlıklı olarak öne çıkan ortak değişkenlere ve bu bölgelerin sahip oldukları teknik altyapı sorunları dikkate alınarak yapılan öncelik sıralamasına, derecesine göre 6 adet gerçekleştirme bölgesi ortaya çıkmıştır. Bunlar:

BÖLGE-1: A2, B2, B4, C1, C2, C3, C4, C5, C6 olmak üzere ağırlıklı olarak kentin imar planı öngörülerini olmakla birlikte mevcut durumuna ilişkin değişkenlerin de ön plana çıktığı bölgedir.

BÖLGE-2: A2, C1, C2, C4, C5 olmak üzere kentin imar planı öngörülerine ilişkin değişkenlerin ağırlıklı olarak ön plana çıktığı bölgedir.

BÖLGE-3: A2, B3, B5, B6 olmak üzere kentin mevcut durumuna ilişkin değişkenlerin ağırlıklı olarak ön plana çıktığı bölgedir.

BÖLGE-4: B2, B4, C2, C4 olmak üzere kentin mevcut durumuna ve imar planı öngörülerine ilişkin aynı değişkenlerin ağırlıklı olarak ön plana çıktığı bölgedir.

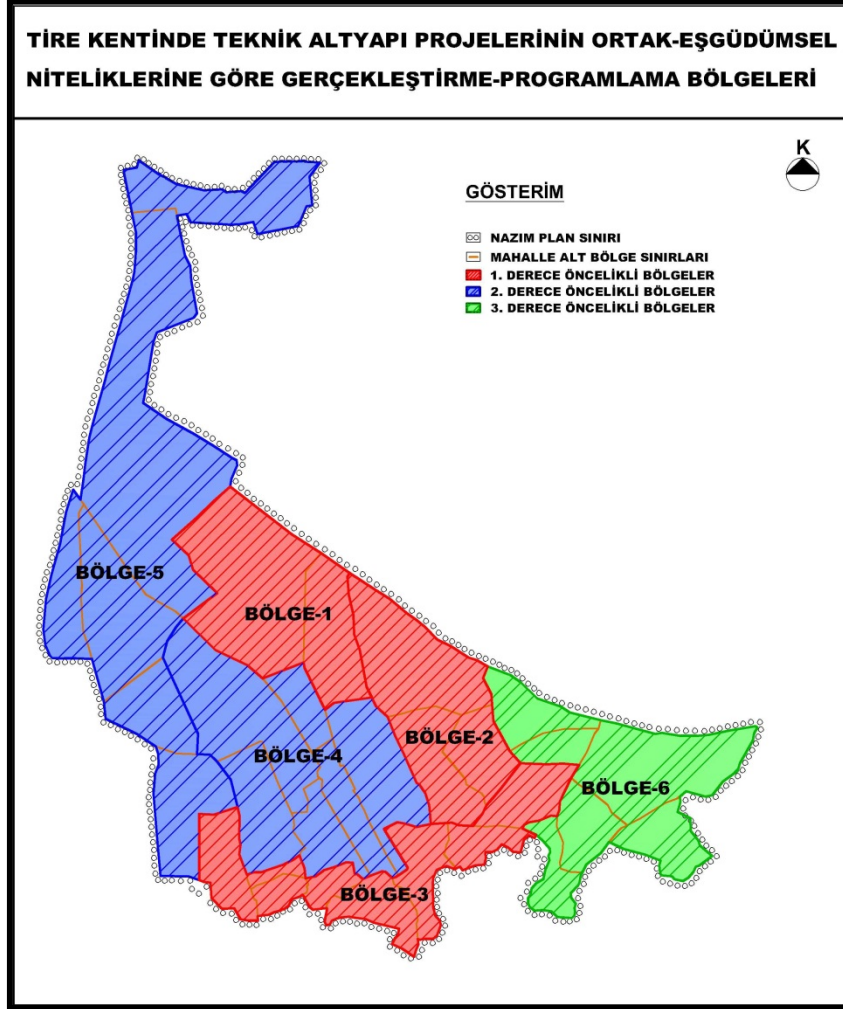
BÖLGE-5: A2, C1, C2, C4, C5 olmak üzere kentin imar planı öngörülerine ilişkin değişkenlerin ağırlıklı olarak ön plana çıktığı bölgedir.

BÖLGE-6: A2, C1, C2, C4, C5 olmak üzere kentin imar planı öngörülerine ilişkin değişkenlerin ağırlıklı olarak ön plana çıktığı bölgedir.

Bu noktada, BÖLGE-2, BÖLGE-5 VE BÖLGE-6 aynı değişkenlerin öne çıktığı gerçekleştirme bölgeleri olmakla birlikte, bu gerçekleştirme bölgeleri sahip oldukları teknik altyapı sorunlarının niteliklerine (biyolojik-ekolojik, kentsel çevre ve teknik sorunlar) göre kendi aralarında farklı öncelik sıralamasına, derecesine sahip oldukları için birbirinden ayrı olarak ele alınmıştır.

Bu gerçekleştirme bölgelerinin kentteki dağılımı, Şekil 8.'deki gibi ortaya çıkmıştır. Buna göre; kentin kuzeydoğusunda yer alan ve genel olarak gelişme konut alanlarından oluşan BÖLGE-1, bu bölgenin doğusunda ve güneydoğusunda yer alan gelişme konut alanlarının yanı sıra farklı arazi kullanımlarından oluşan BÖLGE-2 ve kentin güneyinde eski konut dokusundan, yerleşimlerinden oluşan BÖLGE-3 teknik altyapı sorunlarına göre 1. Derece Öncelikli Bölgeler olarak ortaya çıkmaktadır. Kentin ortasında yer alan merkez fonksiyonlarından ve yerleşik konut alanlarından oluşan BÖLGE-4, kentin batısından kuzeyine kadar uzanan gelişme konut alanları kadar sanayi alanlarını da içine alan BÖLGE-5 teknik altyapı sorunlarına göre 2. Derece Öncelikli Bölgeler olarak ortaya çıkmaktadır. Teknik altyapı sorunlarına göre 3. Derece Öncelikli Bölgeler ise, kentin doğusunda yer alan yeni küçük sanayi sitesi, yerleşik konut alanları ve ağırlıklı olarak gelişme konut alanlarından

oluşan ancak henüz yapılaşmanın ve gelişmenin çok az, sınırlı olduğu BÖLGE-6'dan meydana gelmektedir.



Şekil 8. Tire yerleşmesinde teknik altyapı proje niteliklerini belirleyen ortak-eşgüdümsel değişkenlere göre gerçekleştirme-programlama bölgeleri (Erdin, 2009)

Bu gerçekleştirme bölgelerinin oluşturulmasından sonra, teknik altyapı planlamasına yönelik çözüm önerilerinin ve ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının geliştirilmesinde izlenecek süreç 4 aşamadan oluşmaktadır.

1. Aşama: Teknik altyapı hizmetlerin hazırlanma ve sunulma koşullarını hazırlayan ve sorunları ortadan kaldıran, gerçekleştirme bölgelerinin her biri için mekanın fiziki niteliklerine ve kent planlarına ilişkin düzenlemelerin, çözüm önerilerinin, gerçekleştirme sürelerinin ve gerçekleştirme-programlama unsurlarının tespit ve tarif edilmesi olarak ortaya çıkmaktadır. Buna göre, gerçekleştirme bölgeleri için Çizelge 3.'de kısaca belirtilen çözüm önerileri geliştirilmiş ve bunların gerçekleştirilme sürelerine ilişkin kestirimlerde bulunulmuştur.

Çizelge 3. Tire yerleşmesinde teknik altyapı sorunlarını belirleyen ortak-eşgüdümsel değişkenlere göre çözüm önerileri ve tahmini gerçekleştirme süreleri

<p>BÖLGE-1: Yerleşik konut alanlarının yanı sıra ağırlıklı olarak gelişme konut alanlarının bulunduğu bölgede öne çıkan A2, B2, B4, C1, C2, C3, C4, C5 ve C6 değişkenlerine bağlı olarak; hizmetlerin ulaştırılmadığı veya ulaştırılmasında sıkıntıların yaşandığı alanlarda gerek mevcut yapılaşma durumu ve arazi kullanımına gerekse de imar planı öngörülerinden öneri nüfus dağılımı, yapılaşma koşulları, yol güzergahları, arazi kullanım durumu ve yolların niteliklerine ilişkin kararlarda düzenlemelerin, değişikliklerin yapılması ve altyapı hizmetlerinin ulaştırılabilmesi, hizmet standartlarının sağlanabilmesi için bu mekansal değişikliklerin gerektirdiği altyapı hizmet bölgelerine ve sınırlarına ilişkin düzenlemelerin, değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Bölgenin büyük bir kısmının gelişme konut alanlarından oluşması sebebiyle yapılaşmamış olması ve mevcut değişkenlerin sınırlı olması nedeniyle alana ilişkin düzenlemelerin kısa vadede gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür.</p>
<p>BÖLGE-2: Yerleşik konut dokusunun yanı sıra ağırlıklı olarak gelişme konut alanlarının ve ticaret kullanımının bulunduğu bölgede öne çıkan A2, C1, C2, C4 ve C5 değişkenlerine bağlı olarak; nüfus, yapılaşma koşulları ve arazi kullanım kararlarına yönelik imar planında yer alan ve imar planında yapılan değişikliklere bağlı olarak hizmetlerin ulaştırılmasında karşılaşılan ve karşılaşılabilecek sorunların çözümüne ilişkin düzenlemelerin yapılması ve hizmet standartlarının sağlanabilmesi ve gelecekteki gereksinimlere göre hizmet bölgelerinin, sınırlarının düzenlenmesi veya yeniden oluşturulması gerekmektedir. Bölgenin büyük bir kısmının gelişme konut alanlarından oluşması, bir kısmının yapılaşmamış olması ve öneri değişkenlere ilişkin düzenlemelerin yapılacak olması nedeniyle kısa vadede gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür.</p>
<p>BÖLGE-3: Ağırlıklı olarak kentin eski ve yerleşik konut dokusunun bulunduğu bölgede öne çıkan A2, B3, B5 ve B6 değişkenlerine bağlı olarak; hizmetlerin ulaştırılmadığı veya ulaştırılmasında sıkıntıların yaşandığı alanlarda yolların güzergahları, uzunlukları ve niteliklerine yönelik düzenlemelerin yapılarak hizmet standartlarının sağlanması ve altyapı hizmet bölgelerinin, sınırlarının düzenlenmesi veya yeniden oluşturulması gerekmektedir. Bölgenin kentin eski ve yerleşik konut dokusundan oluşması ve mevcut değişkenlere ilişkin düzenlemelerin yapılmasının gerekmesi nedeniyle alana ilişkin düzenlemelerin mülkiyet yapısı, kamulaştırma gibi sorunlar da dikkate alınarak orta vadede gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür.</p>
<p>BÖLGE-4: Yerleşik dokunun olduğu ve konut alanları kadar ticaret, kamu alanları, sosyal ve eğitim alanları gibi kentin merkez kullanımının bulunduğu bölgede öne çıkan B2, B4, C2 ve C4 değişkenlerine bağlı olarak; hizmet standardının arttırılmasına yönelik ve merkez kullanımının ortaya çıkarabileceği altyapı gereksinimleri dikkate alan hem mevcut hem de imar planı yapılaşma koşullarında ve arazi kullanımında düzenlemelerin, değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Bölgenin tamamına yakınının yapılaşmış olması ve mevcut-öneri değişkenlere ilişkin kararlarda düzenlemelerin yapılmasının gerekmesi ve bölgede az sayıda sorunla karşılaşılmaması nedeniyle kısa vadede gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür.</p>
<p>BÖLGE-5: Ağırlıklı olarak yapılaşmakta olan gelişme alanlarından (konut, sanayi gibi) oluşan bölgede öne çıkan A2, C1, C2, C4 ve C5 değişkenlerine bağlı olarak; nüfus, yapılaşma koşulları ve arazi kullanım kararlarına yönelik imar planında yer alan ve imar planında yapılan değişikliklere bağlı olarak hizmetlerin ulaştırılmasında karşılaşılan ve karşılaşılabilecek sorunların çözümüne ilişkin düzenlemelerin yapılması ve hizmet standartlarının sağlanabilmesi ve gelecekteki gereksinimlere göre hizmet bölgelerinin, sınırlarının düzenlenmesi veya yeniden oluşturulması gerekmektedir. Bölgenin büyük bir kısmının başta konut ve sanayi olmak üzere gelişme alanlarından oluşması, ağırlıklı olarak yapılaşmamış olması ve öneri değişkenlere ilişkin düzenlemelerin yapılacak olması nedeniyle kısa vadede gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür.</p>
<p>BÖLGE-6: Yerleşik konut alanları ve küçük sanayi bölgesinin yanı sıra gelişme konut alanlarından oluşan bölgede öne çıkan A2, C1, C2, C4 ve C5 değişkenlerine bağlı olarak; imar planında yer alan nüfus, yapılaşma koşulları ve arazi kullanım kararlarına yönelik hizmetlerin ulaştırılmasında karşılaşılabilecek sorunların çözümüne ilişkin düzenlemelerin yapılması ve hizmet standartlarının sağlanabilmesi ve gelecekteki gereksinimlere göre altyapı hizmet bölgelerinin, sınırlarının düzenlenmesi veya yeniden oluşturulması gerekmektedir. Bölgenin küçük sanayi sitesinin yanı sıra büyük bir kısmının gelişme konut alanlarından oluşması, ağırlıklı olarak yapılaşmamış olması ve öneri değişkenlere ilişkin düzenlemelerin yapılacak olması nedeniyle kısa vadede gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür.</p>

2. Aşama: Teknik altyapı sorunlarının çözümüne yönelik gerçekleştirme bölgelerinde her bir teknik altyapı hizmeti için düzenlemelere gidilmesi gereken temel iş aşamalarının ve iş ayrıntılarının tarif edilmesi ve bunların gerçekleştirme sürelerine ilişkin kestirimlerde bulunulmasıdır. Bu çerçevede, gerçekleştirme bölgelerinde yapılması gerekli olan teknik altyapı iş ayrıntıları ve bunların gerçekleştirme süreleri belirlenmiştir.

3. Aşama: Birinci aşamada tarif edilen gerçekleştirilmesi gereken düzenlemelerin ve ikinci aşamada tarif edilen gerçekleştirilmesi gereken iş aşamalarının ve ayrıntılarının eşleştirildiği, ortak gerçekleştirme-programlanama unsurlarının planlamasını ve gerçekleştirme sürelerini ortaya koyan zaman çizelgesinin oluşturulmasıdır. Bu çerçevede, bölgelerin herbiri için eşzamanlı ve eşgüdümlü gerçekleştirilmenin ve programlamanın mümkün olacağı düzenlemeler, iş ayrıntıları ve teknik altyapı türleri belirlenmiştir. Bu

aşamada, gerek altyapı hizmetleri gerekse de kent planları için eşiklerin, sınırlayıcı unsurların ve standartların da belirlenmesi ve geliştirilmesi mümkün olmaktadır.

Oluşturulan zaman çizelgesine göre, sınırlar, mevcut yapılaşma, mevcut arazi kullanımı ve imar planına ilişkin değişkenlerin bulunduğu bölgelerde (BÖLGE-1, BÖLGE-2, BÖLGE-4, BÖLGE-5 ve BÖLGE-6) teknik altyapı iş ayrıntılarının eşgüdümlü ve eşzamanlı gerçekleştirilmesi mümkün olabilmekteyken, mevcut yol güzergahları ve mevcut yol niteliklerine ilişkin değişkenlerin bulunduğu bölgede (BÖLGE-3) teknik altyapı iş ayrıntılarının gerçekleştirilebilmesi için değişkenlere ilişkin öncelikli olarak gerçekleştirilmesi gereken unsurlar bulunmaktadır. Çünkü teknik altyapı hizmetlerinin gerek projelendirilmesi gerekse de uygulanabilmesi için yollara ilişkin yapılması gereken düzenlemelerin ve değişikliklerin tamamlanması gerekmektedir.

4. Aşama: Teknik altyapı hizmetlerinin hazırlanmasında ve sunulmasında sorunlara yol açan temel işler ve kurumlar arasındaki eşgüdüm eksikliğinin giderilmesinde ve geliştirilen ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımının uygulanmasında, teknik altyapı hizmetleri ile kent planlarının ortak, eşzamanlı ve eşgüdümlü irdelenmesini, değerlendirilmesini ve projelendirilmesini sağlayan kurumlar arası yönetim yapısının ve şemasının oluşturulmasıdır. Bu aşamada, teknik altyapı hizmetlerine ilişkin temel işler ve kurumlar arası ortak gerçekleştirme-programlama yönetim yapısı ve şeması oluşturulmuştur. Bu yönetim yapısının, kaynakların verimli ve etkin kullanılması açısından da olanaklar sağlayacağı dikkate alınmıştır.

Yapılan bu değerlendirmeler ve saptamalar, gerek Tire yerleşmesindeki teknik altyapı sorunlarının gerekse de kentsel yerleşmelerde yaşanmakta olan teknik altyapı sorunlarının kabul edilebilir seviyeye çekilmesi ve bu hizmetlerin kente ve kentlilere eşit, etkin ve kaliteli olarak ulaştırılması için gerekli fiziksel ve mekansal müdahalelere, iyileştirmelere gidilmesi ve bu bağlamda ortak gerçekleştirme-programlama yaklaşımlarının ve yöntemlerinin geliştirilerek uygulanması açısından büyük öneme sahiptir. Bu çerçevede Tire yerleşmesi üzerinden aşamaları ile ortaya konulmaya çalışan bu yaklaşım biçiminin, çalışma alanındaki teknik altyapı ve kent planlama uygulamaları ve gelişim stratejileri kadar benzer niteliklere sahip diğer yerleşmeler için de seçenekler ve öneriler oluşturduğu dikkate alınmalıdır.

6. SONUÇ

Kentlerin bileşeni olan ve önemli bir işlevi yerine getiren teknik altyapı hizmetlerinin hazırlanmasında ve sunulmasında sorunlarla karşılaşılmasında, yönetim organizasyonlarının, politikalarının, kaynaklarının ve mühendislik uygulamalarının yanı sıra mekanın niteliklerini belirleyen kent planlarının da önemli bir etken olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla, teknik altyapı hizmetlerine ilişkin gerçekçi ve akla uygun çözüm önerilerinin ve ortak gerçekleştirme-programlama seçeneklerinin geliştirilebilmesi, teknik altyapı hizmetleri ile kent planlarının bütünsel, tamamlayıcı ve ortak-eşgüdümsel niteliklerinin birlikte ele alınması ve değerlendirilmesi ile mümkündür. Altyapı hizmetleri ile kent planlarının ilişkilendirilmesi, temel ve ortak hususların ortaya konulması açısından önem taşımaktadır.

İşte bu noktada çalışma, sorunların koşullarının, nedenlerinin ve bileşenlerinin belirlenmesine yönelik etki/sonuç analizinden yola çıkarak fiziksel ve mekansal değişkenlerle olan ilişkisini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, teknik altyapı proje niteliklerini belirleyen tekil ve ortak değişkenler saptanmış ve teknik altyapı hizmetlerinin ve sorunlarının değerlendirilmesi bu değişkenlerle ilişkilendirilerek yapılmış ve yorumlanmıştır. Böylece, teknik altyapı hizmetlerinin verimliliği ve etkinliğine yönelik kentlerde yapılması gerekli mekansal çözümlere, mekansal ve fiziksel müdahalelere ilişkin kestirimde bulunmak

mümkün olmaktadır. Bunun sonucu olarak da, teknik altyapı hizmetlerinin her biri için kısa, orta ve uzun vade iş-süre-kaynak programlamasının yapılma ve bunların ortak gerçekleştirme-programlama yöntemi ile optimumda ve kentin gereksinimlerine, önceliklerine göre uygulanma, gerçekleştirilme olanakları ortaya konulmaktadır.

Bu çalışma, kent planlama sürecine ilişkin sorgulamaların ve kent planlarına ilişkin eleştirilerin ipuçlarını da ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, kent planlama sürecinde teknik altyapı hizmetlerine ilişkin analiz yapmaya, elde edilen bulguları değerlendirmeye ve bunlara göre vizyon, strateji, politika, plan, proje ve program oluşturmaya, geliştirmeye yönelik yaklaşım biçimini de açıklamaya çalışmaktadır. Ancak bu çerçevede, kentlerin potansiyellerinin, olanaklarının tam anlamıyla değerlendirilmesi mümkün olmakta ve kentsel eğilimlerin, gelişiminin yönlendirilmesi, biçimlendirilmesi sağlanmaktadır.

Ayrıca örnek çalışma alanı olarak seçilen orta ölçekli bir kentte tecrübe edilen bu yaklaşımın, başta orta ölçekli kentler olmak üzere bütün kentlerde teknik altyapı hizmetlerinin sorunlarının çözümünde, hizmetlerin gerçekleştirilmesinde ve programlanmasında bir örnek model oluşturacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, kentlerde bu hizmetleri yerine getirmekle sorumlu ve yükümlü olan sınırlı kaynaklara sahip merkezi ve yerel yönetimlerin, idarelerin, kurumların ve kuruluşların ve kent planlama alanındaki aktörlerin, yapılacak olan yapısal ve yasal düzenlemelerle eşgüdümlü ve eşzamanlı ortak karar mekanizmalarının oluşturulması, eşgüdümlü bir şekilde yapılandırılması, organize olması ve bunun sonucu olarak kentleri ve teknik altyapı hizmetlerini nasıl yönetmesi gerektiği de ortaya konulmaktadır. Böylece iş tekrarlarının, zaman kayıplarının ortadan kaldırılarak kaynakların verimli ve etkin kullanımının sağlanması ve ortak yatırım seçeneklerinin oluşturulması mümkün olmaktadır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında ve oluşturulmasında bu konu ile ilgili yapılan literatür taramalarında yeterli kaynakların, araştırmaların bulunmaması nedeniyle yaşanan zorluklar da dikkate alındığında, çalışmanın teknik altyapı ve kent planlaması alanında önemli bir literatür eksikliğini gidermesi ve bu konuda yapılacak olan çalışmalara kaynak oluşturması en önemli katkılardan biri olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca çalışmanın, gerek kent planlama disiplininde gerekse de mühendislik disiplininde hem teknik altyapı hizmetlerini, projelerini belirleyen ortak-eşgüdümsel niteliklere, değişkenlere hem de kentlere ilişkin eksikliği hissedilen ortak standartların, eşiklerin belirlenmesinde ve ortak çalışma alanının oluşturulmasında da öncülük edeceği düşünülmektedir. Bunun dışında çalışmanın, teknik altyapı hizmetlerinin, projelerinin finansmanına, yatırımların ve bütçelerin yönetilmesine ve programlanmasına yönelik şehir yönetimi ve şehir ekonomisi alanlarında yapılacak olan detaylı, kapsamlı çalışmalarda da, yönlendirici ve yardımcı olabileceği dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, teknik altyapı hizmetlerine ve kent planlamaya yönelik ortak-eşgüdümlü çözüm önerilerinin gerçekleştirilme ve programlanma seçeneklerini sunulduğu bu çalışmayla, kentlerde hizmetlerin hazırlanmasına ve sunulmasına yönelik işlerin yönetiminde ve kaynakların kullanılmasında verimlilik ve etkinlik sağlanacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda hizmetlerin kentte ve kentlilere kaliteli, eşit, adil ve sağlıklı bir biçimde ulaştırılması, hedeflenen dengeli toplumsal yapıya erişimin sağlanması ve sürdürülebilir kentlilik ve kent yaşamının oluşturulması için yol gösterici olması da beklenmektedir.

KAYNAKLAR

C. C. Aktan, D. Dileyici, İ. Y. Vural (Ed.). (2005): “Altyapı Ekonomisi Altyapı Hizmetlerinde Serbestleşme ve Özelleştirme”, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

- H. Caminos, R. Goethert (1978): “Urbanization Primer”, Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology.
- M. Erdemli (1999): “Effects of Infrastructure on Urban Development”, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- H. E. Erdin (2001): “Şehir Planlamada Su ve Kanalizasyon Sistemleri Proje Eşiklerinin Değerlendirilmesi (İzmir Büyükşehir Bütününde Bir Deneme)”, DEÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- H. E. Erdin (2009): “Şehirselleşmelerde Teknik Altyapı Projelerinin Ortak-Eşgüdümsele Niteliklerinin Belirlenmesi Örnek Alan: Tire Belediyesi/İzmir”, DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Programı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- T. Gökçen (2006): “Influence of Urban Geometry on Public Investment Cost of Urban Technical Infrastructure: A Case Study of Sewer System in Aydın, Turkey”, İYTE Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- S. Guy, S. Marvin, T. Moss (2001): “Urban Infrastructure in Transition: Networks, Buildings, Plans”, London: Earthscan Publications.
- J. Kozlowski (1986): “Threshold Approach in Urban, Regional and Environmental Planning: Theory and Practice”, St. Lucia and New York: University of Queensland Press.
- G. Rainer (1990): “Understanding Infrastructure”, Mississauga: John Wiley-Sons.