

**GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KENTSEL ULAŞIM PLANLAMASI VE
ANKARA ULAŞIM SİSTEMİNİN RAYLI SİSTEMLER BAZINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Elif Selda (KANCABAŞ) GÜRSES
İnş. Müh.
İller Bankası Genel Müdürlüğü
Ankara
Türkiye

Ayhan İNAL
Prof. Dr.
ODTÜ
Ankara
Türkiye

ÖZET

Gelişmekte olan diğer ülkeler gibi Türkiye de hızlı nüfus artışı ve büyümeden kaynaklanan sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Kentlerin gelişimini yönlendiren imar planları ve bunlara bağlı olarak hazırlanan ulaşım planları da bu olumsuzluktan etkilenmekte, hazırlanan planlar gerek planların yetersizliklerinden gerekse uygulama sırasında karşılaşılan sorunlardan dolayı zamanla geçerliliklerini yitirmektedirler.

Bu çalışma kapsamında Ankara'da bugüne kadar yapılagelmiş ulaşım planları ve uygulamaları incelenmiş ve kentsel ulaşım planlaması kriterlerine değinilmiştir.

Kentlerin ulaşım sorunlarının ciddiyeti arttıkça raylı sistemlerin kullanılması kaçınılmaz olduğundan bu çalışma kapsamında raylı sistemler baz olarak kullanılmıştır.

AMAC

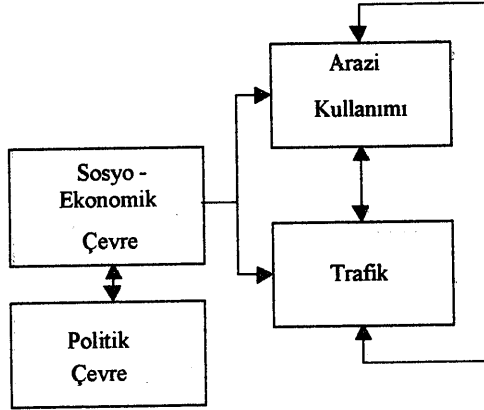
Bu çalışma kapsamında kentsel ulaşım planlaması sürecinin nasıl olması gerektiği, ana hedefleri ve bu hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olan kriterler ele alınmıştır. Daha sonra Ankara'da ulaşım planlaması çalışmaları ve özellikle raylı sistem uygulamaları incelenmiş ve uygulamadan kaynaklanan sorunlar ortaya konularak bu sorunlar için çözüm önerileri getirilmiştir.

1. KENTSEL ULAŞIM PLANLAMASI SÜRECİNİN PRENSİPLERİ VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Büyük şehirlerde yaşayan insanların nitelik ve nicelik yönünden değişen ihtiyaçlarıyla şehirlerin iç dinamikleri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bu görüşten yola çıkarak, kentlerin rasyonel planlama ilkeleriyle gelişmesi, plansızlığın ya da yanlış planlamanın yaratacağı sorunlar açısından son derece önem kazanmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde "kentsel planlama" kavramı "gelişme" kavramıyla eş zamanlı başlamış, zamanla daha rasyonel, ekonomik ve gerçekçi teknikler geliştirilmiş ve uygulanmıştır.

Kentsel ulaşım planlaması süreci genel olarak sistemin analizi ve öngörüsü, arazi kullanımının analizi ve öngörüsü ve hedef, strateji ve plan oluşturmak olmak üzere üç bileşenden oluşur. Bu aşamalardan sonra detaylandırma alternatif önerilerin sunumundan sonra yapılır. Şekil 1'de arazi kullanımı ve ulaşım sistemi arasındaki ilişki görülmektedir.



Şekil 1: Kentsel arazi kullanımı ve ulaşım sistemi

Kentsel ulaşım planlamasının hedefleri şunlardır:

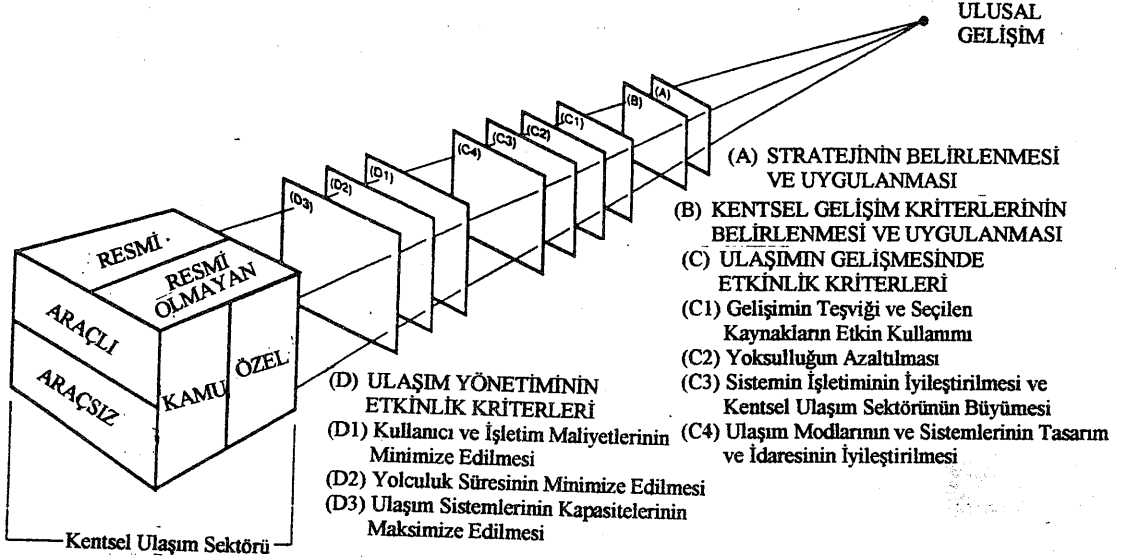
1. Kentsel yaşamın niteliklerinin daha kaliteli bir ulaşım sistemiyle geliştirilmesi;
2. Mevcut ulaşım sisteminin ekonomik etkinliğinin artırılması;
3. Otomobil kullanımından kaynaklanan trafik sıkışıklığının bir raylı sistem aracılığıyla azaltılması.

Bu hedefler yalnız kentlerin yerel sorunlarını çözmeye değil ulusal kentsel gelişim hedeflerini gerçekleştirilmeye de yönelik olmalıdır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ulaşım plan ve projelerinin yeni kaynaklar yerine mevcut olanlarla gerçekleştirilmesi büyük önem taşır. Bu noktada, kamu ve özel sektörün problemlerin çözümünde ortak hareket etmesi sorunların çözümüne büyük katkıda bulunur.

Bu ülkelerin problemleri arasında ulaşım olanaklarının hızlı gelişim karşısında yetersiz kalması, yüksek kaza oranları, planlama ve uygulama birimleri arasındaki yetersiz koordinasyon ve her birimin problemleri birbirinden farklı algılayıp bağımsız olarak çözüme ulaştırmaya çalışmaları, yabancı teknolojilerin adaptasyonunda karşılaşılan güçlükler ve hedeflerin açık ve gerçekçi olarak saptanamaması yer almaktadır.

Bu problemlerin ele alınmasına yönelik olarak ortaya atılan "gelişimsel yaklaşım", problemleri ulusal kalkınma ilkeleri çerçevesinde ele alıp, stratejilerin ilerideki gelişmelere açık olarak belirlenmesini temel alır. Şekil 2'de bu yaklaşımın bileşenleri görülmektedir.



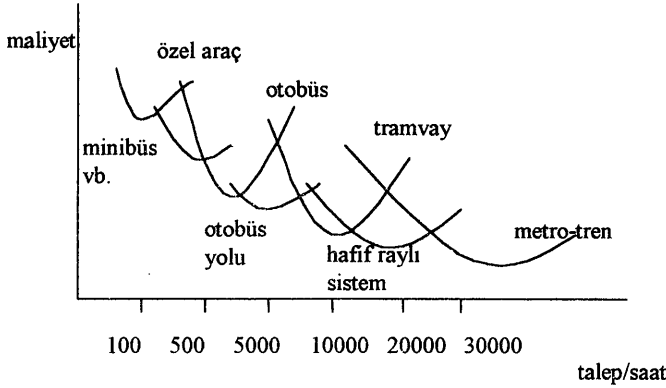
Şekil 2: Kentsel ulaşım planlaması için gelişimsel yaklaşımın bileşenleri

Gelişimsel yaklaşım ışığında gelişmekte olan ülkelere şu öneriler getirilebilir:

1. Kamu sektörü ulaşım yatırımlarının başlaması, korunması ve geliştirilmesinde mutlaka yer almalıdır.
2. Mevcut sistemlerin yönetimi, işletimi ve bakımına önem verilmelidir.
3. Ulaşım planları farklı bakış açılarıyla algılanmalı ve değerlendirilmeli, uzmanlık alanları arasında kavramlar, teknik uygulama ve işletmenin yönetimi konusunda koordinasyon ve iletişim sağlanmış olmalıdır.
4. Ulaşım sorunları arazi kullanım planlarından bağımsız ele alınmalı, imar planları ve ulaşım planları mutlaka örtüşmelidir.
5. Hedefler açık ve gerçekçi olarak belirlenmelidir.
6. Gelişmiş ülkelere transfer edilen teknolojiler teknikleri değil stratejileri içermelidir.
7. Maliyet-kar analizleri gerçekçi yapılmalıdır.
8. Trafik düzenlemeleri daima toplu taşıma araçlarına öncelik verilecek şekilde yapılmalıdır.

2. DÜNYADA HAFIF RAYLI SİSTEM VE METRO ÇALIŞMALARI

Basit tanımıyla "modern tramvay" olarak nitelendirilebilecek hafif raylı sistemler, otobüs ile metro arasındaki (20.000-30.000 yolcu/saat/yön) talebe cevap verebilmesi, güzergahının esnek olması, çevreye zarar vermemesi, az enerji tüketmesi, konfor ve güvenilirliği ve şehrin gelişmesinde oynadığı yönlendirici rol açısından günümüzde toplu taşımın vazgeçilmez elemanlarından biri olarak görülmektedir. Şekil 3'te farklı sistemlerin işletim maliyeti ve kapasiteleri arasındaki ilişki görülmektedir.



Şekil 3: Ulaşım sistemlerinde birim işletim maliyeti-kapasite ilişkisi

1920 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde 50.000 mil'lik hatta sahip olan raylı sistemler, bugün üçte biri Rusya'da ve yarıdan fazlası Avrupa'da olmak üzere dünyada 300'den fazla şehirde bulunmaktadır.

Avrupa'da özellikle 2. Dünya Savaşı sonrası yaygınlaşan raylı sistemlerin günümüzde Asya ve Afrika'da da başarılı uygulamaları mevcuttur.

Hafif raylı sistemlerin en önemli avantajı mevcut bir ulaşım güzergahına rahatlıkla adapte edilebilir olmasıdır. Bunun en çarpıcı örneği Ankara'da Bahçelievler/Emek-Dikimevi arasındaki tercihli otobüs hattına uygulanan ANKARAY projesidir.

Hafif raylı sistemlerin etkinliği bir takım kriterlere bağlıdır. Bunların başında sistemin mevcut sistemle entegre halde çalışabilmesi gelir. Sistemlerin birbirlerine rakip olmayıp birbirini tamamlayabilmesi, istasyon yakınlarında gerekli park alanlarının sağlanabilmesi, bilet ve bilet ücretlerinin tüm sistemleri kapsayacak şekilde ayarlanması, yerine getirilmesi gerekli şartlardandır.

Bir saatteki yolculuk talebi 50.000 yolcu/yön olan hatlarda uygulanan metro, kentlerin gelişmeye açık bölümlerinde daha rahat uygulanabilmektedir. Çok büyük bir yatırım maliyeti gerektiren bu sistemler uygulanmadan önce dikkatle analiz edilmeli ve etkinliği hafif raylı sistemlerde olduğu gibi özel araç park alanları ve verimli bir işletmecilikle artırılmalıdır.

3. ANKARA'DA KENTSEL ULASIM PLANLAMASI CALISMALARI

1923 yılında başkent ilan edildiğinde 20.000-25.000 nüfuslu bir kasaba iken bugün 3.000.000'lük bir metropole dönüşen Ankara 1930'lu yıllarda Prof. Hermann Jansen'in imar planıyla planlı dönemle tanışmıştır. Şehrin ana akslarının belirlenmesi, üniversite, hastane ve park alanlarının oluşturulması bu dönemde gerçekleştirilmiştir. Ancak nüfus artışının beklenenin çok üstünde olması, gecekondulaşmanın önüne geçilememesi ve çeşitli siyasi etkiler sonucu Jansen'in planı uygulanamamış ve yeni bir plana ihtiyaç duyulmuştur. 1957 yılında onaylanan Raşit Uybadin-Nihat Yücel'in planında kentin 2000 yılında 750.000 nüfusa ulaşacağı öngörülmüş, ancak bu rakama 1965'ten önce ulaşılmıştır. Şehrin tek merkezli olarak tasarlanması, gecekonduların sorununa çözüm getirilememiş olması, planların gerektiği gibi uygulanmadığı Ulus civarındaki eski yerleşim alanlarının çokluğu ve nüfus artışının yarattığı hızlı büyüme, 1960'lara gelindiğinde yeni planlama girişimlerini kaçınılmaz kılmıştır. Bu planların yeterince iyi uygulanamayıp bir nedeni de uygulayıcı konumundaki Ankara İmar Müdürlüğü ve kent ve sorunlarının sahibi konumundaki Belediye arasındaki iletişim eksikliğidir. Hem bu uyumu sağlamak hem de yeni bir plan hazırlamak amacıyla 1969 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bünyesinde Ankara Metropolitan Alan Nazım Plan Bürosu (AMANPB) kurulmuştur.

AMANPB tarafından geliştirilen plan 20 yıllık bir perspektifle hazırlanmış ve 1982'de onaylanmıştır. AMANPB döneminde önceki dönemlerden farklı olarak planlama kentin gelişimini yönlendirmiştir; bunda en büyük etken tutarlı nüfus tahminleri ve sorunların doğru saptanmış olmasıdır.

ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü ve Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar Planlama Dairesi tarafından AMANPB planını güncellemek amacıyla hazırlanan 2015 yapısal planı metropolitan alanın gelişimini ve yeni uygulama projelerinin tanımlanmasını hedeflemektedir. Bu planın ana prensiplerini şu makropolitikler oluşturmaktadır:

1. Yerleşim birimleri mevcut yerleşim lekesinin bulunduğu topografik çanak dışına sıçratılmalıdır.
2. Yeni yerleşme lekelerinin 300.000'den az nüfuslu olmasına çalışılmalıdır.
3. Ankara'da gerçekleştirilecek desentralizasyon kentin çevresindeki 35-40 km'lik halka içinde varolan yerleşmelerin güçlendirilmesi ile ya da gerçekleşmesi beklenen projelerin çevresinde yeni yığılmalar yaratarak sağlanmalıdır.
4. Desentralizasyon sonucu gelişen yerleşmelerde çeşitlenmiş iş olanakları ve konut dengeli bir biçimde bulunmalıdır.
5. Desentralizasyon politikasının gerçekleştirilmesinde istihdam dağılımı bir araç olarak kullanılmalıdır.

6. Desentralizasyon özel araba sahipliğinin artışına bağlı bir alan üstünde yaygın bir desentralizasyon şeklinde değil, kamu ulaşım sistemine dayanan, kenti, çevresine bağlayan ana yollar üzerindeki yerleşmelerin oluşturduğu yıldız biçiminde bir metropoliten kent formunun getireceği desentralizasyon şeklinde olmalıdır.
7. Önerilecek form, gelecekte daha zengin alternatifler üretilmesine olanak vermelidir.
8. Kentin etrafında oluşturulmakta olan yeşil kuşak istenilen mikroklimatik etkiyi yaratmak için 8-10 km'lik bir derinliğe kavuşturulmalıdır.

Ancak başlangıçta hedeflenen yönlendirici karakter niteliğine sadık kalınmamış, plan zamanla imar planı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu, kaçak yapılaşmaya ve plansız gelişen iş ve konut alanlarının oluşmasına yol açmıştır.

1984 yılından sonra belediyelerin plan hazırlama, onaylama ve uygulama konusundaki yetki ve sorumlulukları artırılmıştır. Ancak 1990 Nazım Planı'nda ve 2015 Yapısal Planı'nda öngörülen planlı yaklaşımın gerçekleştirilememesi ve parçacı planlama ve uygulamalar kent formunun gelişiminde çeşitli olumsuzluklar yaratmıştır.

Bu olumsuzluklar yeni bir nazım plan çalışmasının başlamasına neden olmuş, 2025 yılı hedefli bir makroform çalışması başlamıştır.

2015 Yapısal Planı'na ek olarak 2025 yılı planında temel alınan prensipler şunlardır:

- 2025 yılı hedef nüfusu 5-6 milyondur.
- Metropoliten alanda AŞTİ, merkezi iş bölgesi, uluslararası ticaret merkezi ve Atatürk Kültür Merkezi ile çevrelenmiş alan kentsel gelişim koridorları şeklinde metropoliten alanın bir parçası olarak düzenlenecektir.
- Toplu taşıma sistemi ve yeni çevre yolunun oluşturduğu ulaşım ağı birbirlerine entegre edilmeye çalışılacak, bu yolun dışına taşabilecek kentsel hizmet alanları tanımlanan gelişme koridorları alternatif yollarla desteklenecek şekilde tasarlanacaktır.
- Yeni çevre yoluyla tanımlanan 15 yeni kent girişi kentin makroformu göz önünde bulundurularak tasarlanacaktır.
- Metropoliten planlama süreci yeni bir anlayışla ele alınıp kentin makro hedefleri tanımlandıktan sonra, değişik sektörler bu temel hedeflere uygun olarak birbirlerine entegre edilerek tasarlanacaktır. Bu yaklaşımla, ulaşım, endüstri, kamu, konut altyapısı, merkezi iş bölgesi, kentsel çevre kalitesi, ekoloji ve planlama sektörleri bir bütün olarak ele alınacaktır.

1990 yılında yapılan yukarıda sözü edilen çevreyolu ve diğer ikincil uygulamalar 1990 planının büyük ölçüde değişmesine neden olmuştur. Bu yol 2025 planına dahil edilmiş ve plan revize edilmiştir. Kent içine yeni arterler açılmış ve Anadolu Bulvarı oluşturulmuştur. Ancak bu plan henüz resmi olarak yürürlüğe girmemiştir.

4. ANKARA'DA RAYLI SİSTEM ÇALIŞMALARI

Dünyadaki uygulamaları 1800'lerde Paris'te başlayan metro çalışmaları, ülkemizde 1887'de İstanbul'da yapılan 700 metrelik tünel ile başlamıştır. 1970'lerde gerçekçi ve ekonomik yaklaşımlar arayışına gidilmiş, 1980'lere gelindiğinde ise toplu taşıma kavramı önem kazanmaya başlamıştır. 4. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da yer verilen raylı sistemlerle ilgili olarak yerli ve yabancı firmaların katılımıyla pek çok çalışma yapılmış ancak bu çalışmalar yabancı kaynaklı teknolojilere bağımlı olmaları, finansman sorunlarının tam olarak çözülememiş olması, yeterli ön araştırmanın yapılamamış olması, talebe tam karşılık veremeyecek olmaları gibi nedenlerle geri çevrilmiştir.

Son olarak 1985-1987 yılları arasında EGO Genel Müdürlüğü, Kanadalı bir konsorsiyum ve Kutlutaş Müh. Müş. San ve Tic. A.Ş.'nin yer aldığı ortaklık tarafından hazırlanan Ankara Kentsel Ulaşım Çalışması'nda arazi kullanımı, ulaşım etüdü ve ulaşım sistemi verilerinden yararlanılmış ve projeler hazırlanmaya başlanmıştır.

Bu çalışma çerçevesinde hazırlanan Ulaşım Ana Planı'nda, arazi kullanımı ve ulaşımın entegrasyonu, yayalara öncelik verilmesi, sistemin verimliliği, dış ülkelere bağımlılığın azaltılması, sosyal eşitlik, kısa ve uzun vadeli ihtiyaçların belirlenip planlamasının yapılması, çevreye duyarlılık, ekonomik hareketlilik, karar mekanizmasında kentte yaşayanların da yer alması gibi prensipler temel alınmıştır.

5. UYGUN ULAŞIM SİSTEMİNİN SECİLMESİ

Kentsel ulaşımında uygun sistemin seçilmesinde, yalnız teknoloji, işletim ve ağ karakteristikleri değil kentin fiziksel gelişimi, ekonomisi, sosyal ve çevresel koşulları da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu koşulların en sağlıklı şekilde değerlendirilebilmesi için yapılacak etüdlerin tutarlı ve gerçekçi olması büyük önem taşır.

Benzer sistemler ele alındığında finansman, plan ve tasarım yönünden en uygun görünen sistem her zaman en fazla tercih edilen sistem olmayabilir. Büyük kentlerin değişen talepleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, birbirini tamamlayan ve koordinasyon halinde bulunan değişik sistemlerin oluşturulması gerekmektedir. Farklı sistemlerin varlığı tek başına hizmet veren bir sistemin fazla kapasiteyle çalışıp zamanından önce yıpranmasına yol açar.

Tablo 1'de Ankara'da yalnız başına işleyen otobüs sistemiyle raylı sisteme entegre olmuş otobüs sisteminin gerektirdiği araç sayısı değerleri görülmektedir.

	Gerekli otobüs sayısı	
	1995	2015
Raylı sistemle birlikte	1850	2970
Raylı sistem olmaksızın	2370	6605

Tablo1: Hedef yıllarda gerekli otobüs sayıları

Sistemlerin entegrasyonlarında, daha sonraki aşamalara ait hatların bağlantı ve transfer noktalarına, depo ve atölyelerin verimli işlemesine, yeterli yaya yolları ve geçitlerinin bırakılmasına, özel araç park yerlerinin yaygın ve yeterli olmasına dikkat edilmelidir.

6. SONUC VE ÖNERİLER

Kentleri metropoliten arazi kullanım politikaları ile toplu taşıma yönlendirirken ulaşım sistemlerinde gelişme elde etmek gelişimin ve nüfus artışının hızlı olduğu diğer ülkelerin olduğu gibi Türkiye'nin de önemli hedeflerinden biridir. Ulaşım planlaması çalışmaları da bu hedeflerin gerçekleşmesinde en önemli araçlardan biridir.

Bu amaç doğrultusunda planlama çalışmalarının siyasi ve kişisel baskılardan uzak tutulması, çalışmaların içinde yer alan birimlerin birbirlerinden bağımsız uygulamalarda bulunmaktan kaçınması büyük önem taşır.

Ankara'da bu koordinasyon sorununa örnek olarak, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yapılan çevre yolu verilebilir. Bu yol, Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar Planlama Dairesi'nin onayı alınmadan yapılmış ve yapım aşamasından sonra imar ve ulaşım planlarına dahil edilmiştir.

Bu konuda diğer bir örnek de Mamak ve Çankaya bölgelerinin İmrahor Viyadük'ü ile bağlanması projesidir. Viyadük inşaatı bitmiş olmasına rağmen bağlantı yolları yapılmadığı için diğer ana arterlere bağlanamamıştır. Bu projenin parçası olduğu, kentin doğu kısmını kaldırmak ve batı yönündeki yoğunluğu ve daha ziyade yüksek gelir gruplarını bu kısma kaydırmak amacıyla tasarlanan Doğukent projesi de gerçekleşmemiştir.

Aynı şekilde şehir merkezinden uzak konut ve iş alanları oluşturmak üzere gerçekleştirilen Çayyolu projesi de yeterli ulaşım sistemiyle desteklenememiştir. 1987 rakamlarıyla 48.000 yolcu/doruk saat/yön olan talebin 2015 yılında 72.000 yolcu/doruk saat/yön olması beklenmektedir. Bu da yatırımlar konusunda ne kadar hızla harekete geçilmesi gerektiğinin bir göstergesidir.

Belediyeler ve kent yönetimindeki diğer birimler arasındaki ve belediyelerin kendi bünyeleri içindeki iletişim eksikliği ve imar planlarına gereğince uyulmaması mevcut alt yapının zaman içinde kullanılmamasına ya da pahalı ek yatırımlara ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle alt yapı ve imar planlaması çalışmaları birbirine paralel olarak götürülmelidir.

Çalışmaların sağlıklı yürütülebilmesi için şehir ve ulaşım planlarının birbirinden bağımsız ama doğrudan ilişki içinde olmaları gerekmektedir. Bu birimler birbirlerinin yetki alanlarına girmemeli, ancak birbirlerinin işlevlerini özümsemiş olmalıdırlar. Aynı şekilde uygulama ve planlama grupları da birbirleriyle eşgüdümlü çalışmalıdırlar.

Planlamada bir diğer önemli etmen de kontrol mekanizmasıdır. Uygulamalar belediyelerde bağımsız bir birim tarafından denetlenmelidir. Bu birim belediye başkanına bağlı ama yönetim değişikliklerinden kaynaklanacak anlayış farklılıklarına karşı belediyenin de üstünde olmalıdır. Bu birimler teknik donanımı yeterli personelden oluşmalı, en küçük denetleyici birim olan trafik polisleri dahi bu birimle ilişki içinde olmalıdır.

İmar planları gelişmekte olmanın getirdiği sorunlardan son derece fazla etkilenmekte, bunlara bağlı olarak hazırlanan ulaşım planları da gerekliliklerini yerine getirememekte ve yetersiz ve hatta geçersiz kalabilmektedir.

Bu sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler getirilebilir:

- Ulaşım sisteminin gerektiği gibi işleyebilmesi için kentlerin birden fazla merkezi olmalıdır. Tek merkezlilik sistemin, kapasitesinin zaman zaman üstünde zaman zaman da çok altında işlemesine neden olmakta, bu da ekonomik açıdan verimsizliğe yol açmaktadır.
- Ulaşım ana planları kentlerin değişen ekonomik ve sosyal yapılarına göre gözden geçirilip güncellenmeli, kararlar hızla uygulamaya alınmalıdır; gecikmenin daha pahalı çözümler gerektirebileceği unutulmamalıdır.
- Kısa vadeli sorunlar ana planla çelişmeyecek şekilde çözümlenmeli, uzun vadedeki çözüm önerileriyle çelişmemelidir. Yalnızca geçici rahatlama sağlayacak uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Mevcut sistem ve yapılan raylı sistemin entegrasyonu iyi düşünülerek sağlanmalıdır; öncelik eldeki kaynaklara verilirken asıl amacın sistemden en fazla verimi almak olduğu unutulmamalıdır; örneğin Eryaman tarafına gidecek olan metro hattı yavaş olan mevcut banliyö trenine bağlanmak yerine uzatılarak hat tamamlanmalıdır.
- Bütün olarak uygulanan kararlar tek tek uygulamaya alınan kararlardan daha etkili ve ekonomik olacaktır.
- Planlama aşamasında kullanılacak tahminler olası değerlerinden daha az alınmamalıdır. İleriye dönük projeksiyonlar yeterli veri ve uygun metodlar kullanılarak yapılmalıdır.
- Master planlar bağlayıcı değil hedef olarak değerlendirilmeli, zamanlama ve öncelikler değişen ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak esnek bir biçimde ayarlanmalıdır.
- Planlarda tavizlerden kaçınılmalı, keyfi, teorik ve teknik açıdan yetersiz kararlarla hareket edilmemelidir.

- Planlara uygun olsa da olmasa da gerçekleştirilen her uygulama için "önce-sonra" çalışmaları yapılmalı, hataların ortaya çıkarılması amacıyla sağlıklı bir kontrol mekanizması işletilmelidir.
- Uzun vadeli planlar aşamalı olarak ele alınmalı, belirlenen zaman çizelgesine mümkün olduğunca uyulmalıdır.
- İmar planları ve ulaşım planları birbirleriyle örtüşmelidir.

KAYNAKLAR

Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı EGO Genel Müdürlüğü. 1983 Ankara Hafif Raylı Toplu Taşıma Sistemi Proje Çalışmaları Özet Raporu. UPRSD (Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi) Yayın no: 13. Ankara, 1996.

Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü, Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı. Ankara Ulaşım Anaplanı Araştırma Raporu. Ankara, 1995.

Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü, Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı. ANKARAY, Ankara Hafif Raylı Toplu Taşıma Sistemi, 1 Ulaşım Etüdü. Ankara, 1986.

Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü, Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı. ANKARAY, Ankara Hafif Raylı Toplu Taşıma Sistemi, 2 Proje Raporu. Ankara, 1986.

Ankara Söyleşileri Kasım-Aralık 1993. TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayınları, Ankara, 1994.

Banister, D. Transport and Urban Development. E & FN SPON, London, 1995.

Dimitriov, H., T. Urban Transportation Planning, a Developmental Approach. Routledge, NY, 1992.

Echenique, M. "Urban Development Models: Fifteen Years of Experience" in Urban Development Models, ed. R. Baxter. The Construction Press, Cambridge, 1975.

EGO, Canadian Consortium, Kutluş. Ankara Urban Transportation Study, Vol 6, Conceptual Design and Feasibility. Ankara, 1987.

Evren, G. Türkiye Mühendislik Haberleri. Ankara: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Sayı 384, (Temmuz, 1996), sf. 63.

Hutchinson, B., G. Principles of Urban Transport Systems Planning. Mc Graw-Hill, USA 1974.

Ispir, E., G. Şehirleşme ve Meseleleri, Çevre, Mesken, Yönetim. Gazi Büro Yayınları, Ankara, 1991.

Kaplan, H. Kentsel Ulaşım Planlaması -1. Ankara, 1991.

Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Gn. Md. ile Altındağ Belediyesi Başkanlığı Ankara Kalesi Koruma Geliştirme İmar Planı Projesi Yarışması Şartnamesi. Improvement and Restoring Project of Ankara Castle, Ankara, 1987.

Lehrstuhl Für Städtebau und Siedlungswesen der Rheinischen. Friedrich Wilhelms-Universität Bonn, Bonn, 1972.

Menteş, G., Türel, A., Turgay, G. "Turkey: Coping with High Transit Demands Through Entrepreneurship", in A Billion Trips a Day, Tradition and Transition in European Travel Patterns, eds. Piet Bovy, Jean-Pierre Orfeuill, İlan Salomon. Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 1993, pp. 407-420.

Meyer, M., Miller, E., J. Urban Transportation Planning, A Decision Oriented Approach. Mc Graw Hill, USA, 1984.

Municipality of Greater Ankara General Directorate of EGO. Ankara Urban Transportation Study, 1 Transportation Survey, Structure of Transportation. Ankara, 1987.

ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Çalışma Grubu: Tekeli, İ., Altaban, Ö., Güvenç, M., Türel, A., Günay, B., Bademli, R., Ankara, 1985'ten 2015'e. Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü, Ankara, 1987.

Panel Transcripts of Directorate for Scientific Affairs of Organisation for Economic Cooperation and Development. Future Directions for Research in Urban Transportation. USA, 1967.

Pushkarov, Boris, S., Zupon, Jeffrey, M. Public Transportation and Land Use Policy: 'A Regional Plan Association Book'. Indiana University Press, Bloomington, 1977.

TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi. Bir Başkent'in Oluşumu, Ankara 1923-1950. MF Ltd. Şti., Ankara, 1994.

Üstünişik, B., Beyazıt, S. Türkiye Mühendislik Haberleri. Ankara: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Sayı 384, (Temmuz, 1996), sf. 54-61.

Yavuz, F. Ankara'nın İmarı ve Şehirciliğimiz, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, No: 21-3. Güneş Matbaacılık ve Gazetecilik T. A. O., Ankara, 1952.

