



Antalya Kent Merkezinin Zamansal Gelişiminin Fraktal Boyut Yöntemi ile İncelenmesi

Şerife Betül Çetinkaya¹, Kenan Çolak², Ziya Gençel³

Özet

Kentler, ekonomik, sosyal ve fiziksel çevrenin etkileşimi ile oluşan karmaşık ve dinamik sistemlerdir. Kentler büyüdükçe karmaşık yapıları artmakta ve birçok sorun meydana gelebilmektedir. Kentsel yapılardaki sorunları çözmek ve kontrollü kentsel büyümenin sağlanabilmesi için kapsamlı ve uzun vadeli mekânsal planlar hazırlanmaktadır. Bu planlarla alınan kararlar, kentsel gelişimi doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilmekte, kentler bu kararlarla farklı büyüme süreçleri geçirebilmektedir. Bu sebeple planlama kararları doğrultusunda kentlerin zamansal gelişimini incelemek, yeni yapılacak planların kentlerin büyümesini nasıl etkileyeceğini öngörmek açısından önemlidir. Buradan yola çıkarak bu çalışmada hızlı bir kentleşme süreci geçiren Antalya'nın kentsel gelişiminin planlama kararları doğrultusunda incelenmesi amaçlanmaktadır. Antalya'nın ulusal ve uluslararası düzeyde bir çekim noktası haline gelmesi ile hızlı bir yapılaşma süreci geçirmiş olması ve günümüzde göç almaya devam etmesi sebebiyle yeni planlama kararlarına ihtiyaç olacağına düşünülmesi bu kentin çalışma alanı olarak seçilmesinde etkili olmuştur. Çalışmada, kentsel gelişme sürecini analiz ederek sürecin özelliklerinin belirlenmesine imkân sağlayan ve morfolojik analiz yöntemlerinden biri olan fraktal boyut yöntemi kullanılarak, Antalya kent merkezinin 1990 yılı sonrasındaki kentsel gelişme süreci analiz edilerek, planlama kararları ekseninde kentsel gelişme süreci tartışılmaktadır. Araştırmanın sonucunda Antalya'nın en hızlı kentsel gelişim sürecini 1990-2000 yılları arasında yaşadığı tespit edilmiştir. Ayrıca kentin fraktal değerinin en çok bu dönem aralığında arttığı belirlenmiştir. Bu dönemde kent merkezi etrafında hızla kompaktlaşan bir kentsel yapıya sahip olan Antalya'nın sonraki dönemlerde doğu-batı kıyı şeridi ve kuzeybatı kentsel koridoru boyunca yayılma eğilimine girdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan yatırımların etkisiyle kentte farklı biçimlerde yayılmaların meydana gelebileceğini gösteren bu çalışmanın, planlama kararlarının kentlerin gelişimleri üzerindeki uzun vadeli etkilerini ortaya çıkarmak ve gelecekteki olası etkilerini tartışabilmek için önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fraktal boyut, Kentsel büyüme, Kentsel gelişme, Morfoloji, Planlama

1. Giriş

Dünya nüfusunun %50'sinden fazlası kentsel alanlarda yaşamaktadır ve bu oranın 2050 yılına kadar %68,4 oranına ulaşacağı tahmin edilmektedir (BM, 2018). Türkiye'de ise 2023 yılında %77,5 olan kentsel nüfus oranının 2050 yılında %86 olacağı öngörülmektedir (BM, 2018). Yaşanan hızlı nüfus artışı ile kentlerde yapı çevrenin de hızla artarak, değiştiği görülmektedir. Artan nüfus sebebiyle yaşanan trafik sıkışıklığı, çevre kirliliği, çarpık kentleşme gibi sorunlarla birlikte doğal alanların kaybı gibi arazi örtüsü değişimlerinin sebep olduğu çevresel ve ekolojik problemler de görülebilmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, Avrupa'da ve dünyada kentsel gelişimin yetersiz denetim nedeniyle kaotik bir şekilde ilerlediğini göstermektedir (Cieślak vd., 2020). Denetimsiz gerçekleşen kentsel gelişim, mekânsal sorunların artmasına ve kentlerde yaşayan (giderek daha da artan sayıda) insanı etkilemektedir (Batty vd., 2003).

Kentlerin gelişiminin incelenmesi ve yaşanacak olası sorunlar için önleyici tedbirler alınması, kentsel arazi yönetiminde önemli rol oynamaktadır (Czyza vd., 2023). Bu bağlamda nicel analiz

¹ Arş. Gör., Akdeniz Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Araştırma Görevlisi, s.betulcetinkaya@gmail.com

² Şehir Plancısı, Akdeniz Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama ABD, Doktora Öğrencisi; Şehir Plancısı, kenancolaktr@gmail.com

³ Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Profesör Dr., ziyagencel@gmail.com



yöntemlerinde yaşanan gelişmeler, kentsel gelişmenin analiz edilmesi bağlamında hızlı, doğru ve karşılaştırılabilir sonuçlar sağlamaktadır. Bu yöntemlerden biri de fraktal geometri yaklaşımıdır. Kentsel gelişme üzerine yapılan araştırmalar, kentlerin kendi kendini organize eden, karmaşık yapılar olduğunu göstermektedir (Batty vd., 2003). Parçaların bütüne benzeyen yapılardan oluştuğunu kabul eden fraktal geometri yaklaşımına göre kentlerin de fraktal yapıya sahip olduğu belirtilmektedir. Fraktal geometri yöntemi ile kentsel gelişmenin analiz edilmesi, geleneksel modellerden çok daha hızlı ve farklı yollar sunmaktadır (Batty vd., 1993).

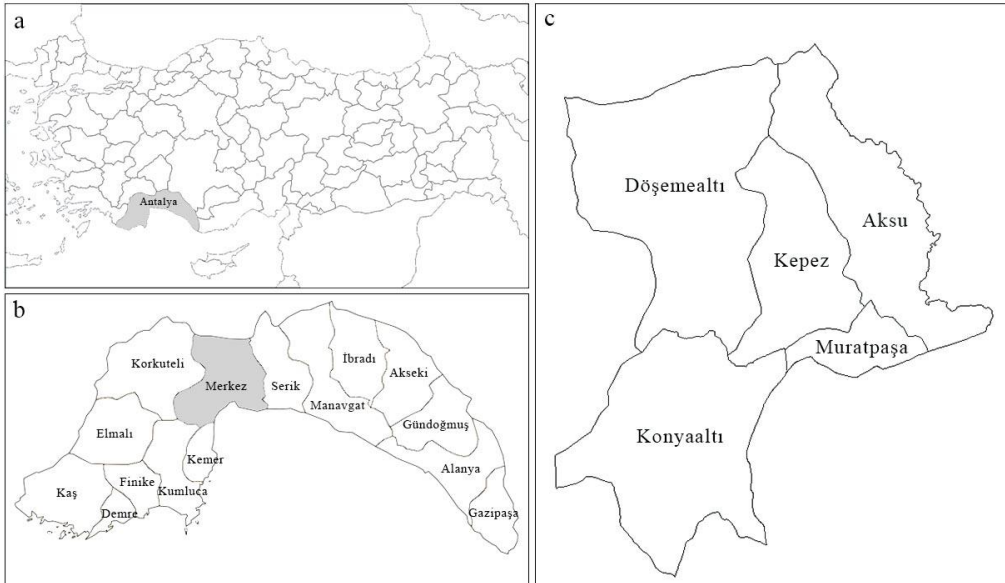
Bu tür nicel analiz yöntemleri ile kentlerin tarihsel süreçte nasıl bir gelişim sergiledikleri analiz edilebilmekte, geleceğe yönelik çıkarımlar yapılabilmektedir. Fakat kentlerin geçirdikleri gelişim süreçlerine neden olan etmenlerin tartışılabilmesi için nitel yaklaşım tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Mekânsal planlar ve planlama kararları doğrultusunda kentlerin zamansal gelişimini incelemek, yeni yapılacak planların kentlerin büyümesini nasıl etkileyeceğini öngörmek açısından önemlidir. Fakat literatürde planlama kararları ile fraktal analiz yöntemini kullanarak, kentsel gelişim sürecini analiz eden bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışma literatürdeki bu eksiği doldurmaya yönelik olup, kentsel gelişimin planlama kararları ve fraktal analiz yöntemi kullanılarak incelenmesini amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda ulusal ve uluslararası düzeyde bir çekim noktası haline gelmesi ile hızlı bir yapılaşma süreci geçirmiş olan ve günümüzde göç almaya devam etmesi sebebiyle yeni planlama kararlarına ihtiyaç duyulacağı düşünülen Antalya çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Çalışma 4 bölümden oluşmaktadır. Bundan sonraki bölümde (2), çalışma alanının ve çalışmanın yönteminin anlatıldığı materyal ve metot bölümü yer almaktadır. Bir sonraki bölüm (3) Antalya'nın kentsel gelişimi bağlamında 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planlarının incelendiği ve fraktal analiz yöntemi ile ne tür bir kentsel gelişme süreci yaşandığının ortaya konulduğu bulgular ve tartışma bölümüdür. Çalışma sonuç bölümü (4) ile sonlanmaktadır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Çalışma Alanı

Antalya 20.723 km² yüzölçümü ile Türkiye'nin altıncı, 2022 yılındaki 2.688.004 nüfusu ile de beşinci en büyük kentidir. Kentin ekonomisi ağırlıklı olarak turizm ve tarım sektörlerinden oluşmaktadır. Bir kıyı kenti olan kent, 5'i merkez ilçe olmak üzere toplam 19 ilçeden oluşmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1 (a) Antalya'nın Türkiye'deki konumu, (b) Antalya'nın ilçeleri, (c) Antalya'nın merkez ilçeleri



Antalya, 1960'lı yıllarda güney ve güneybatı sahillerinde turizm gelişim merkezlerinin ilan edilmesi ile (Atik vd., 2006) hızlı bir nüfus artışı yaşamaya başlamıştır. 1970'li yıllarda Antalya'da tarım, sanayi ve inşaat sektörleri hâkim iken, 1990'lı yıllara gelindiğinde tarım, turizm ve hizmet sektörleri ana sektörler haline gelmiştir (ABB, 2005). Bu yıllardan sonra kente göç eden nüfus sayısı hızla artmış ve bunun sonucunda da hızlı bir yapılaşma süreci başlamıştır. 2022 yılı itibari ile de Rusya-Ukrayna Savaşı sebebiyle önce Ukrayna vatandaşlarının ardından da Rusya vatandaşlarının kente göç etmesiyle yeni bir demografik değişim yaşanmaya başlamıştır.

Antalya'nın ulusal ve uluslararası düzeyde bir çekim noktası haline gelmesi ile hızlı bir yapılaşma süreci geçirmiş olması ve günümüzde göç almaya devam etmesi sebebiyle yeni planlama kararlarına ihtiyaç olacağının düşünülmesi bu kentin çalışma alanı olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

2.2. Metod

Çalışmada, planlama kararlarının kentsel gelişme üzerindeki etkisini tartışabilmek amacıyla 1977, 1986, 2005, 2008, 2013, 2014 ve 2017 yıllarına ait 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planları, yapılaşmaya açılan kentsel gelişme alanları özelinde incelenmiştir.

Mevcut çalışmalar, kentlerin mekânsal gelişimini değerlendirmek için arazi örtüsü verilerinin kullanılabilmesini göstermektedir. Ayrıca çeşitli arazi örtüsü verilerine açık erişim sunan Corine Land Cover veri tabanının kentlerin formunu analiz etmek için güvenilir bir şekilde kullanılabilmesi belirtilmektedir (Czyza vd., 2023). Bu kapsamda birçok çalışmada kentsel gelişim sürecinin belirlenmesinde bu veri tabanı kullanılmıştır (Ustaoğlu & Williams, 2017; Öztürk & Kılıç-Gül, 2018; Uyar & Öztürk, 2019; Ustaoğlu & Aydınöğlu, 2019; Cieslak vd., 2020; Czyza vd., 2023).

Bu çalışmada da kentsel gelişimin belirlenebilmesi için ise Corine Land Cover veri tabanının "1. Yapay Bölgeler" sınıfı yapılı çevre verisi olarak kullanılmıştır. Kentsel yeşil alanları yapılı çevre olarak kabul etmemek amacıyla "1.4.1 Yeşil Şehir Alanları" alt sınıfı analize dahil edilmemiştir. Vektör formatında elde edilen veriler ArcMap 10.5 programında 30m piksel büyüklüğüne sahip raster veri formatına dönüştürülerek fraktal analiz için hazır hale getirilmiştir.

Kentsel gelişimi ve kentsel sınırlardaki değişiklikleri analiz etmeye yönelik bir yaklaşım olan fraktal analiz, kentlerin sınırlarının bir fraktal birim olarak görülmesi gerektiğini öne sürmektedir (Tannier vd., 2011). Literatürdeki birçok çalışma fraktal analiz yönteminin kentsel gelişme sürecinin özelliklerini belirlemek için kullanılabilmesini göstermektedir (Thomas vd., 2007; Chen, 2017; Czyza vd., 2023). Buradan yola çıkarak bu çalışmada Antalya'da nasıl bir mekânsal gelişim yaşandığının anlaşılabilmesi amacıyla fraktal analiz yöntemi kullanılmıştır. Ücretsiz bir program olan Fractalyse programı kullanılarak Antalya'nın 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarına ait yapılı çevresi, bir fraktal analiz yöntemi olan kutu sayma metodu kullanılarak analiz edilmiştir. Ayrıca kentsel alanın çevresel ve alansal değişimi de incelemeye tabii tutulmuştur. Bu sayede tek başına kentsel gelişme süreci hakkında bilgi veremeyen kentsel çevre ve alan değerleri, fraktal analiz sonuçlarını tamamlayıcı bir şekilde kullanılmaya çalışılmıştır.

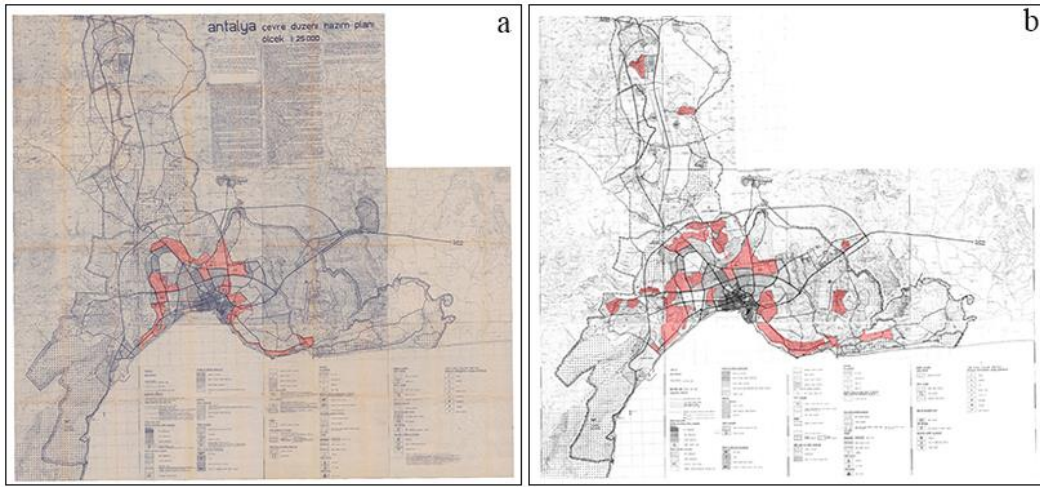
3. Bulgular ve Tartışma

1970'li yıllarda Antalya kent merkezi Kaleiçi ve çevresinde yoğunlaşan bir yerleşim alanı ile tanımlanmaktadır. Bu dönemde kente gelen göçle birlikte, Kepez ilçesinin kuzeyinde yer alan Masadağı eteklerinde bir gecekondu bölgesi oluşmaya başlamıştır (Antalya İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, 2020). Konyaaltı ilçesinde limanın ve çevre karayollarının yapılması (Antalya İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, 2020) bu bölgede de yapılaşmaların başlamasına neden olmuştur. Antalya'nın 1977 yılı tarihli 1/25000 Çevre Düzeni Nazım Planı'nda (Şekil 2a) yerleşim merkezi olan Kaleiçi çevresinde genişleyen ve doğu-batı kıyı şeridini içeren bir kentsel gelişme süreci öngörülmüştür.



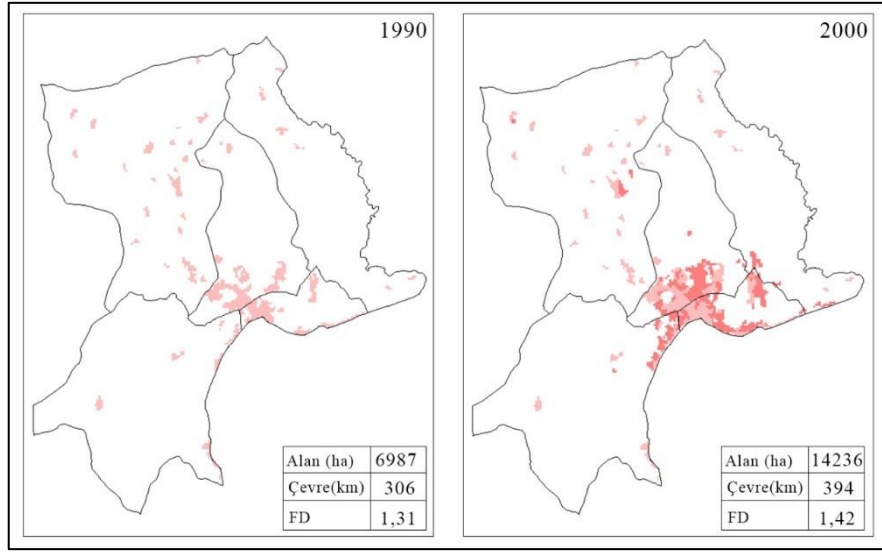
1980'li yıllara gelindiğinde ise Turizm Teşvik Kanunu ile Antalya'da turizm yatırımlarının hızla arttığı bir dönem başlamıştır. Turizm yatırımlarının da etkisiyle bu dönemde ticaret, hizmetler, ulaşım gibi ekonomik faaliyetlerin ön planda olduğu bir gelişim süreci yaşanmıştır (Antalya İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, 2020). Bu dönemde Antalya'da özellikle kent merkezinin kuzeyinde (Kepez ilçesinde) oluşan gecekondü mahallelerinin yoğunlaşarak büyümelerini sürdürdükleri görülmektedir (Antalya İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, 2020).

Antalya'nın 1986 yılı tarihli 1/25000 Çevre Düzeni Nazım Planı'nda (Şekil 2b) kent merkezi ve çevresinde, kentin doğusunda yer alan havaalanı ve çevresinde, kentin batısında yer alan Bahtılı, Doyran ve Çakırlar bölgesinde gelişme alanları öngörülmüştür. Ayrıca kentin kuzeyinde yer alan organize sanayi bölgesi ve çevresinin yapılaşmaya açıldığı ve kentin güneydoğusunda yer alan Lara Turizm Alanı'nda turizm tesislerinin yapılaşmasının öngörüldüğü bir planlama süreci yaşanmıştır. Kepez ilçesinde bulunan gecekondü alanlarının ise bu plan döneminde gecekondü önleme bölgesi olarak ilan edildiği görülmektedir.



Şekil 2 1977 ve 1986 tarihli planlarda öngörülen gelişme alanları (a) 1977 yılı tarihli 1/25000 Çevre Düzeni Nazım Planı (İmar İskân ve Bayındırlık Bakanlığı, 1977); (b) 1986 yılı tarihli 1/25000 Çevre Düzeni Nazım Planı (İmar İskân ve Bayındırlık Bakanlığı, 1986)

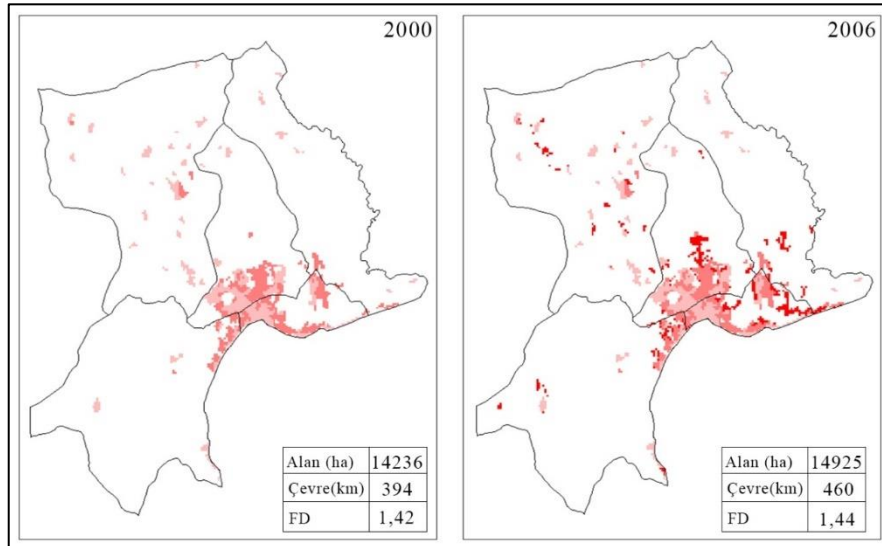
Bu dönem yapılı çevrenin alan ve çevre uzunluk bilgileri incelendiğinde, 1990 yılında toplam 6987 ha yapılı alan mevcutken, yapılı alanın çevre uzunluğunun 306 km olduğu görülmektedir. 2000 yılına gelindiğinde ise yapılı alan 14236 ha olurken, çevre uzunluğu 394 km olmuştur. Fraktal analiz sonuçları incelendiğinde ise 1990 yılında 1,31 olan fraktal değer, 2000 yılında 1,42 olarak belirlenmiştir. Yapılı alandaki %103'lük ve yapılı alanın çevresindeki %28,9'lük artış, bu dönemde Antalya'daki yapılaşmanın daha çok merkez etrafında kompakt bir şekilde gerçekleştiğini göstermektedir. Fraktal değerdeki %8,4'lük artış ise bu bulguyu desteklemektedir. 1990 ve 2000 yılları arasındaki yapılı çevredeki değişim, 1977 ve 1986 yıllarına ait planlarda öngörüldüğü üzere gerçekleşmiş olup, 2000'li yıllara gelindiğinde Antalya'da merkez çekirdeğin etrafında artan, kompakt bir yapılaşmanın gerçekleştiği görülmektedir (Şekil 3). Fakat bu dönemde planlarda öngörülme yapılaşmaların da yaşandığı görülmektedir. Örneğin 1977 ve 1986 tarihli planlarda gelişme alanı olarak öngörülme fakat 1990-2000 yılları arasında hızlı bir yapılaşmanın gerçekleştiği Kepez ilçesinin hızla büyüdüğü görülmektedir (Şekil 3). Günümüzde Kepez ilçesinin büyük çoğunluğunun bu dönemdeki plansız yapılaşmalardan oluştuğu görülmektedir. Bu yapılaşmalar kentin kompakt bir gelişim sergilemesine neden olsa da yine önceki plan döneminde gelişme alanı olarak öngörülme havaalanının kuzeyinde (Aksu) yapılaşmaların meydana geldiği ve Kepez'in aksine Aksu'daki bu yapılaşmaların kentin kuzeydoğu yönünde yayılmasına neden olduğu görülmektedir. Ayrıca bu plan dönemlerinde gelişme alanı olarak öngörülen organize sanayi bölgesinin etrafında meydana gelen yapılaşmaların da kentin yayılmasına etki ettiği görülmektedir.



Şekil 3 Antalya'nın 1990 ve 2000 yıllarına ait kentsel yapı çevre verisi

2000'li yıllara gelindiğinde Antalya, 1.719.751 nüfusu ile Türkiye'nin en kalabalık 7. kenti olmuştur. 1986 yılı tarihli planda da önerildiği gibi bu dönem aralığında daha çok Konyaaltı merkezinde, Kepez'in kuzeyinde ve Muratpaşa'nın doğusunda yapılaşmaların meydana geldiği görülmektedir (Şekil 4). 2005 yılında hazırlanan 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planı'nda ise kentte yeni gelişme alanı belirlenmemiş olup, kent merkezinin kuzeyinde ve özellikle Kepez ilçesinin kuzeyinde yenileme ve sağlıklılaştırma yapılarak dönüştürülecek konut yerleşme alanları belirlenmiştir (Şekil 5). Daha önceki plan dönemlerinde gelişme alanı olarak belirlenen Konyaaltı ilçesi, bu plan döneminde plan kararları korunacak ve iyileştirilecek konut yerleşme alanı olarak belirlenmiştir.

Corine Land Cover verilerine göre 2006 yılında Antalya'da toplam 14925 ha yapı alanı mevcutken, yapı alanının çevre uzunluğunun 460 km olduğu görülmektedir. Bu döneme ait fraktal değerin ise 1,44 olduğu tespit edilmiştir. Önceki döneme kıyasla yapı alanındaki %4,8'lik, yapı alanının çevresindeki %16,5'lik ve fraktal değerdeki %1,4'lük artış, bu dönemde Antalya'da önceki döneme göre daha az kompakt bir kentsel gelişim gerçekleştiğini göstermektedir. Özellikle bu dönemde Döşemealtı'nda birçok plansız ve parçalı yerleşimin ortaya çıktığı görülmektedir. Muratpaşa ve Aksu ilçe kıyılarında yer alan turizm tesislerinin yapılaşması ile kentin doğuya doğru yayıldığı görülmektedir. Ayrıca Kepez ilçesinde kuzeye doğru lineer bir yapılaşma aksının oluştuğu görülmektedir.

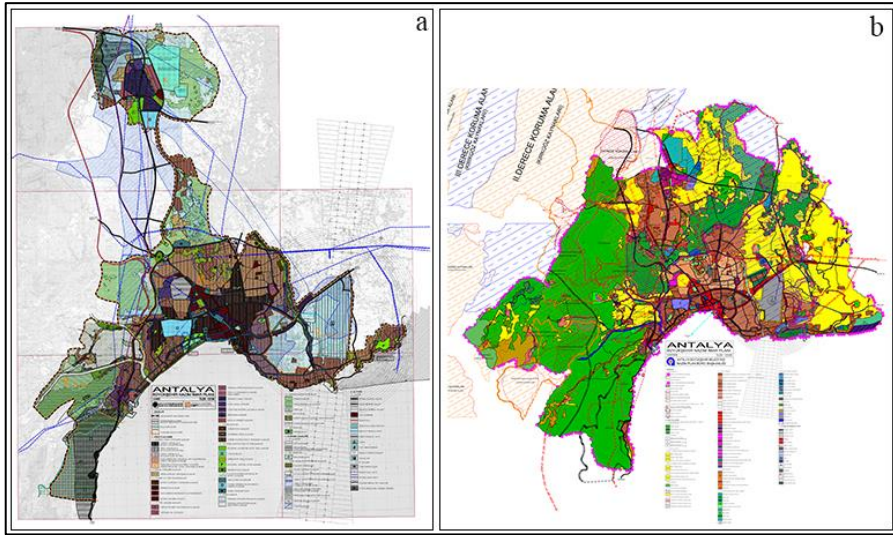


Şekil 4 Antalya'nın 2000 ve 2006 yıllarına ait kentsel yapı çevre verisi

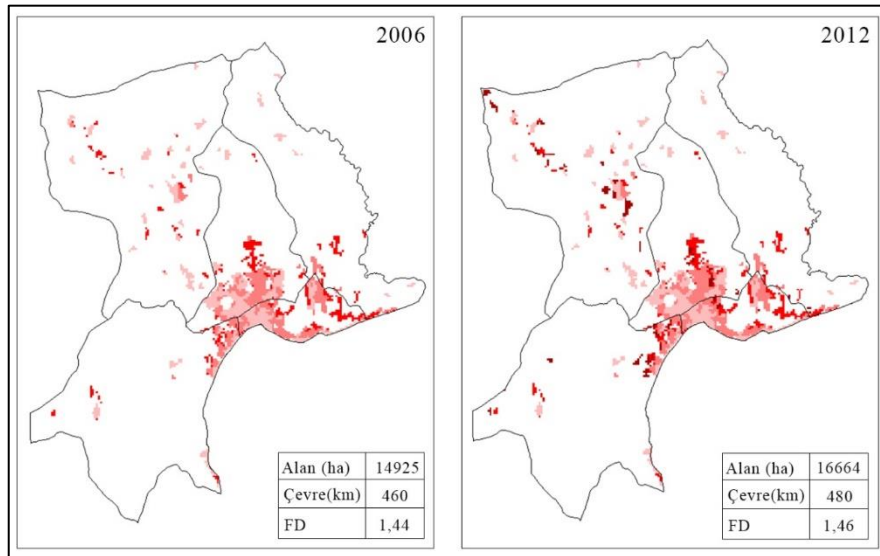


2005 yılında hazırlanan planda olduğu gibi 2008 yılında hazırlanan 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planı'nda da (Şekil 5) yeni kentsel gelişme alanı belirlenmediği görülmektedir. Bu plan döneminde Döşemealtı'nın doğusu, Kepez'in kuzeyi ve Konyaaltı'nda yer alan üniversite ve çevresi plan kararları korunacak ve iyileştirilecek alanlar olarak belirlenmiş, Döşemealtı'nın kuzeyi, Muratpaşa'nın doğusunda yer alan Kırcami bölgesi ve havaalanının doğusu revizyon yapılacak konut yerleşme alanları olarak belirlenmiştir. Kepez ilçesinin birçok kısmı ise yenileme ve sağlıklılaştırma yapılarak dönüştürülecek konut alanları olarak belirlenmiştir.

Corine Land Cover verilerine göre 2012 yılında Antalya'da toplam 16664 ha yapılı alan mevcutken, yapılı alanın çevre uzunluğunun 480 km olduğu görülmektedir. Bu döneme ait fraktal değer ise 1,46 olduğu tespit edilmiştir. Önceki döneme kıyasla yapılı alandaki %11,7'lik, yapılı alanın çevresindeki %4,5'lik ve fraktal değerdeki %1,4'lük artış, bu dönemde de Antalya'da kompakt bir kentsel gelişim gerçekleştiğini göstermektedir (Şekil 6). Bu dönemde Kepez ilçesinde yapılaşmaların kent içi boşluklarda meydana geldiği, Döşemealtı'ndaki yapılaşmanın bu dönemde de devam ettiği ve kentin kuzeybatısında bir kentsel koridor oluşturduğu, Konyaaltı ilçesinde ise batıya doğru yayılmaların meydana geldiği görülmektedir.



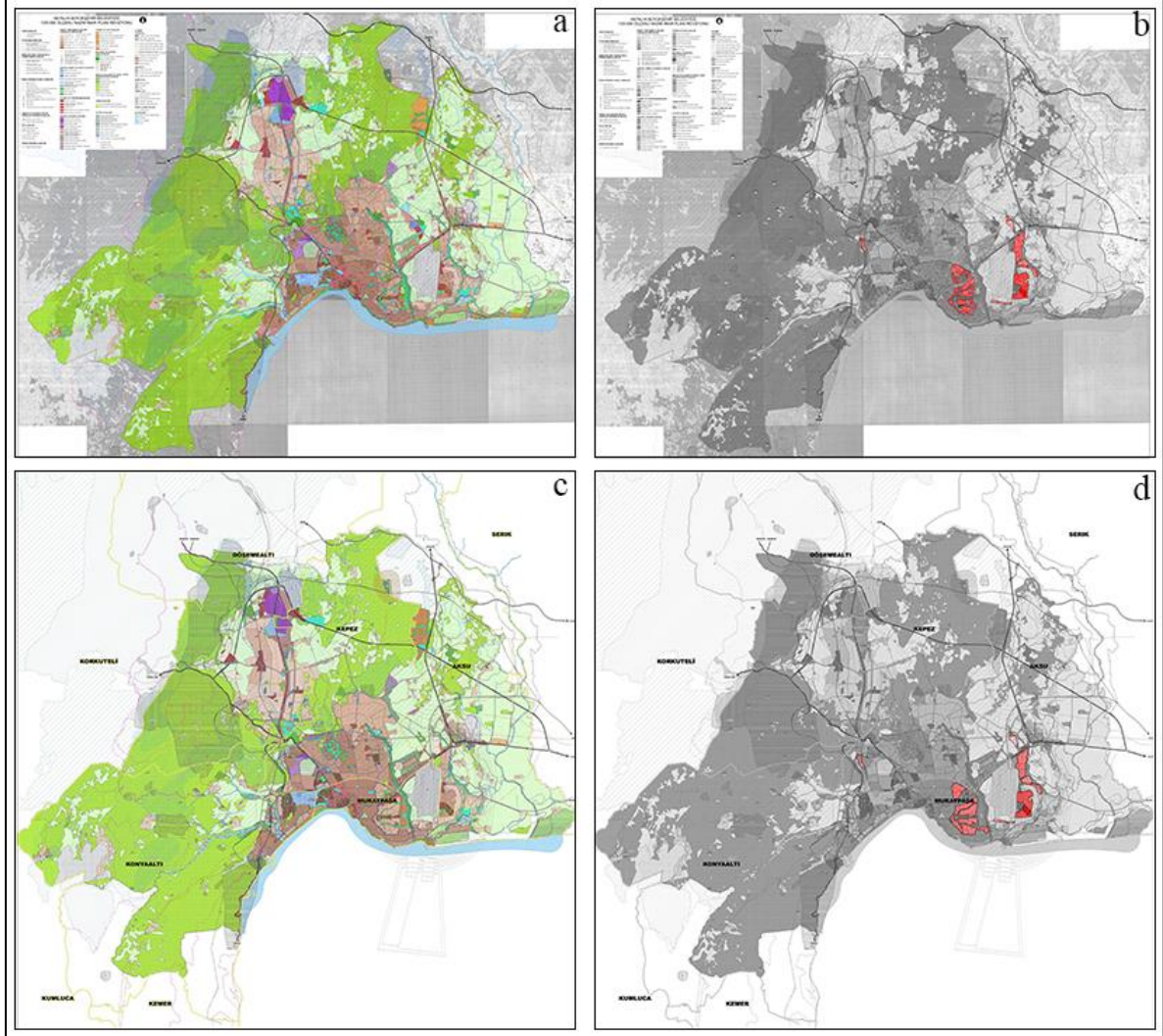
Şekil 5 (a) 2005 yılı tarihli 1/25000 nazım imar planı (ABB, 2005); (b) 2008 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı (ABB, 2008)



Şekil 6 Antalya'nın 2006 ve 2012 yıllarına ait kentsel yapılı çevre verisi

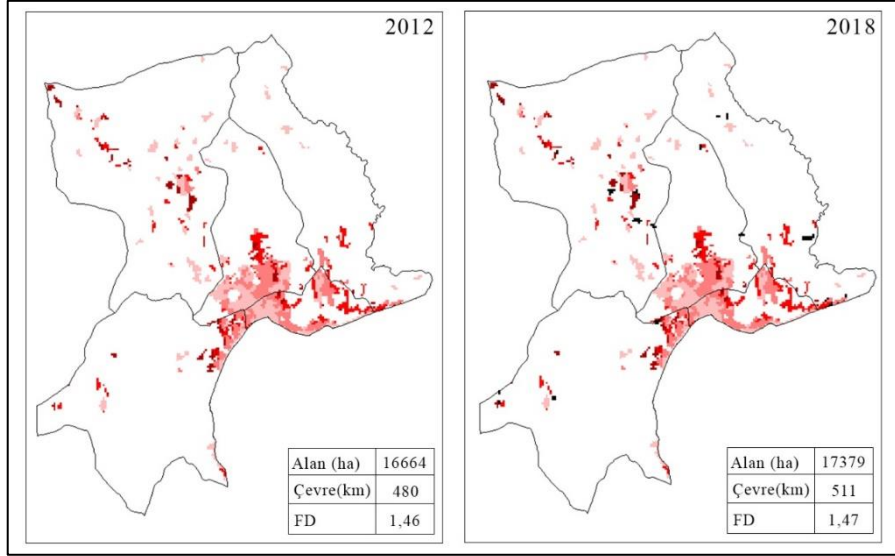


2013 yılında yapılan 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planı'nda (Şekil 7) yeni açılan Antalya Batı Çevre Yolu'nun doğusu ile Muratpaşa ilçesinde yer alan Kırcaami bölgesi ve havaalanının doğusu kentsel gelişme alanı olarak belirlenmiştir. 2014 yılında yapılan 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planı'nda (Şekil 7) da aynı planlama kararları devam etmiş olup, Batı Çevre Yolu'nun batısı da kentsel gelişme alanı olarak belirlenmiştir.



Şekil 7 (a) 2013 yılı tarihli 1/25000 nazım imar planı (ABB, 2013); (b) 2013 yılı tarihli planda öngörülen gelişme alanları; (c) 2014 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı (ABB, 2014); (d) 2014 yılı tarihli planda öngörülen gelişme alanları

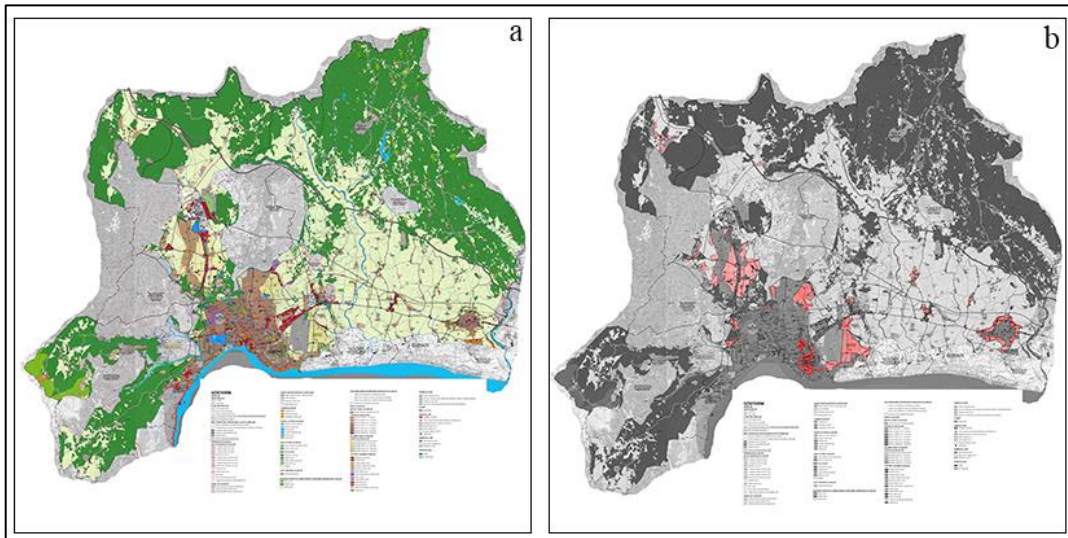
Corine Land Cover verilerine göre 2018 yılında Antalya'da toplam 17379 ha yapıli alan mevcutken, yapıli alanın çevre uzunluğunun 511 km olduğu görülmektedir. Bu döneme ait fraktal değerin ise 1,47 olduğu tespit edilmiştir. Yapılı alandaki %4,3'lük, yapıli alanın çevresindeki %6,4'lük ve fraktal değerdeki %0,7'lik artış, önceki dönemlere kıyasla bu dönemde yapıli çevrede büyük bir artış yaşanmadığını göstermektedir (Şekil 8). Bu dönemdeki yapılaşmanın da çoğunlukla Döşemealtı kent merkezi etrafında gerçekleştiği görülmektedir.



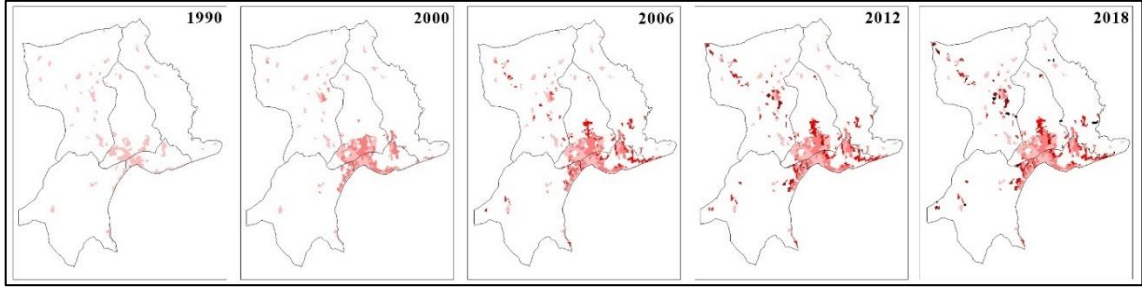
Şekil 8 Antalya'nın 2012 ve 2018 yıllarına ait kentsel yapılı çevre verisi

2017 yılında yapılan 1/25000 ölçekli Nazım İmar Planı'nda (Şekil 9) kentte birçok alan gelişme konut bölgesi olarak belirlenmiştir. Döşemealtı ilçesinin merkezi etrafında büyük miktarda bir kentsel gelişme bölgesi belirlenmiş olup, ilçenin kuzeybatısında yer alan Bademağacı bölgesi de gelişme alanı olarak belirlenmiştir. Bu karar ile önceki dönemlerde Döşemealtı'ndaki artan yapılaşma sürecinin gelecekte de bir süre devam edeceği anlaşılmaktadır. Ayrıca Kepez'in batısında yer alan Duraliler bölgesi ile doğusunda yer alan Varsak bölgesi de kentsel gelişme alanı olarak ilan edilmiştir. Antalya Batı Çevre Yolu'nun yapılması ile Duraliler bölgesinde başlayan yapılaşmaların da gelecekte artabileceği düşünülmektedir. Havaalanının doğusunda yer alan Çalkaya bölgesi plan kararları yeniden düzenlenecek alan olarak belirlenirken, havaalanının güneyinde yer alan Güzelbağ ve Kırcaami bölgesi bu plan döneminde de kentsel gelişme alanı olarak belirlenmiştir.

2017 yılı tarihli planlama kararlarının henüz kentte nasıl bir yapılaşmaya neden olacağı bilinmese de 1990-2018 yılları arasında Antalya'da merkez etrafında gelişen kompakt bir yapılaşmanın meydana geldiği, bununla birlikte kentin kuzeybatı koridorunda ve sahil şeridinde yayılmaya devam ettiği önceki dönem yapılı çevre değişiminde açıkça görülmektedir (Şekil 10).



Şekil 9 (a) 2017 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı (ABB, 2017); (b) 2017 yılı tarihli planda öngörülen gelişme alanları



Şekil 10 Antalya'nın 1990-2018 yılları arasındaki yapı çevre değişimi.

4. Sonuç

Nüfus artışı, ekonomik gelişmelerle birlikte artan kırdan kente göç, Türkiye'de kentsel alanların ve metropol bölgelerin hızla genişlemesine neden olmuştur “ Bu gelişmeler Antalya kent merkezinde de yapı çevresinin genişlemesine neden olmuştur.

1990-2000 dönemi incelendiğinde, kent merkezi etrafında kompaktlaşan bir yapılaşmayla birlikte, doğu-batı kıyı şeridi boyunca, havaalanı ve organize sanayi bölgesi çevrelerinde yeni yapılaşmaların başladığı bir dönem olmuştur. Kentin en hızlı kompakt gelişim gösterdiği bu dönemde Kepez ve Aksu ilçelerinde gecekonduların oluşmaya başladığı da görülmektedir.

2000-2006 yılları arasında ise Konyaaltı'nda, Kepez'in kuzeyinde ve Muratpaşa'nın doğusunda yapılaşmaların meydana geldiği görülmektedir. Döşemealtı'nda ise birçok parçalı yerleşimin oluşmaya başladığı, turizm tesislerinin artmasıyla da kentin doğu kıyısı yönünde yayılmaya devam ettiği görülmektedir. Fraktal analiz sonucu incelendiğinde ise Antalya'da önceki döneme göre daha az kompakt bir kentsel gelişim gerçekleştiği görülmektedir.

2006-2012 yılları arasında da fraktal değerinde önceki döneme benzer bir artış yaşandığı görülmektedir. Bu dönemde Döşemealtı'ndaki yapılaşmaların devam ettiği ve kentin kuzeybatısında yeni bir kentsel koridorun oluşmaya başladığı, Konyaaltı ilçesinde ise batıya doğru yayılma yaşandığı görülmektedir. Bu dönemde Kepez ilçesinde meydana gelen yapılaşmaların daha çok kent içi boşluklarda meydana geldiği görülmektedir. 2012-2018 yılları arasında ise kentsel alanda fazla bir değişim yaşanmadığı, çoğunlukla Döşemealtı ilçesinde yeni yapılaşmaların meydana geldiği görülmektedir.

1990 sonrası Antalya'nın kentsel gelişim süreci incelendiğinde, kente yapılan turizm yatırımlarının kentin sahil şeridinde, Döşemealtı ilçesine yapılan OSB yatırımının ise kuzeybatı koridoru boyunca kentsel yayılmayı artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca Döşemealtı ilçesinde müstakil konut yerleşimlerinin artması da kuzeybatı koridorundaki yayılmayı güçlendirmiştir. Bununla birlikte kentin sürekli artan nüfusu, merkez çekirdek etrafında kompaktlaşan bir kentsel yapıyı beraberinde getirmiştir. Her ne kadar 2005 ve 2008 tarihli plan dönemlerinde yeni yerleşim alanı açılmasının öngörülmemesi, kentin kompakt bir gelişim sergilemesine neden olmuş olsa da fraktal değerdeki yavaş artışlar ve 2017 tarihli son planda tarım alanlarının bulunduğu Döşemealtı, Kırcaami, Güzelbağ ve Çalkaya bölgelerinin yapılaşmaya açılma kararları kentin gelecekte artan bir yayılmayla gelişmeye devam edebileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Antalya Büyükşehir Belediyesi (ABB). (2005). 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı Planlama Raporu. Antalya.
Antalya Büyükşehir Belediyesi. (2005). 2005 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı.
Antalya Büyükşehir Belediyesi. (2008). 2008 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı.
Antalya Büyükşehir Belediyesi. (2013). 2013 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı.
Antalya Büyükşehir Belediyesi. (2014). 2014 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı.
Antalya Büyükşehir Belediyesi. (2017). 2017 yılı tarihli 1/25000 Nazım İmar Planı.



- Antalya İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı. (2020). Antalya Kenti Mekânsal Gelişim Süreci Power Point Sunumu.
- Atik, M., Altan; T., Artar, M. (2006). Turizm ve Doğa Koruma “Güney Antalya Bölgesi”: Gelişmeler ve Sonuçları. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 165-177.
- Batty, M., Besussi, E., Chin, N. (2003). Traffic, Urban Growth and Suburban Sprawl. (CASA Working Papers 70). Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL): London, UK.
- Batty, M., Fotheringham, S., and Longley, P. (1993). Fractal Geometry and Urban Morphology. In NS-N. Lam and L. De Cola (Eds.), *Fractals in Geography* (pp. 228-246). Prentice Hall.
- Birleşmiş Milletler (United Nations), Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. <https://population.un.org/wup/Country-Profiles/> Erişim Tarihi: 26.03.2023
- Chen, Y. G. (2017). Logistic Models of Fractal Dimension Growth of Urban Morphology, *Fractals*. DOI: 10.1142/S0218348X18500330
- Cieślak, I., Biłozor, A., Szuniewicz, K. (2020). The Use of the CORINE Land Cover (CLC) Database for Analyzing Urban Sprawl. *Remote Sensing*, 12, 282. <https://doi.org/10.3390/rs12020282>
- Czyża, S., Szuniewicz, K., Cieślak, I., Biłozor, A., Bajerowski, T. (2023). An Analysis of the Spatial Development of European Cities Based on Their Geometry and the CORINE Land Cover (CLC) Database. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20, 2049. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032049>
- İmar İskân ve Bayındırlık Bakanlığı. (1977). 1977 yılı tarihli 1/25000 Çevre Düzeni Nazım Planı.
- İmar İskân ve Bayındırlık Bakanlığı. (1986). 1986 yılı tarihli 1/25000 Çevre Düzeni Nazım Planı.
- Öztürk, D. & Kılıç-Gül, F. (2018). Fraktal Boyut ve Lakünerite İndeksi ile Corine Arazi Örtüsü/Kullanımı Sınıflarının Mekânsal Değişimlerinin Analizi: Ankara Örneği. VII. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2018), 18-21 Eylül 2018, Eskişehir.
- Tannier, C., Thomas, I., Vuidel, G., Frankhauser, P. (2011). A Fractal Approach to Identifying Urban Boundaries. *Geographical Analysis*, (2011), 211-227.
- Thomas, I., Frankhauser, P. & De Keersmaecker, M. L. (2007). Fractal Dimension Versus Density of Built-up Surfaces in the Periphery of Brussels. *Regional Science*, 86:287-308. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00122.x>
- Ustaoglu, E. & Aydinoglu. (2019). Regional Variations of Land-Use Development and Land-Use/Cover Change Dynamics: A Case Study of Turkey. *Remote Sensing*, 11(7), 885.
- Ustaoglu, E. & Williams, B. (2017). Determinants of Urban Expansion and Agricultural Land Conversion in 25 EU Countries. *Environmental Management*, 60: 717-746.
- Uyar, A. & Öztürk, D. (2019). Fraktal Analiz Kullanılarak Arnavutköy'ün Kentsel Yayılma Özelliklerinin Zamansal Değişiminin İncelenmesi. *Teknik Bilimleri Dergisi*, 9(3):28-31.