

Yerel Yönetimlerde Kent Bilgi Sistemi Kullanımı: Eskişehir İli Örneği

Ahsen ÇAKI, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Yer ve Uzay Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye, ahsencaki@ogr.eskisehir.edu.tr

Öz

Günümüzde kent nüfusu hızla artmaktadır. Bu artış ile çarpık kentleşme, çevre kirliliği gibi ciddi kentsel sorunlar meydana gelmektedir. Bu sorunlara yönelik karmaşıklığı ortadan kaldırmak ve başa çıkmak için kent yönetiminde günümüz teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanmak oldukça önemlidir. Bu noktada yerel yönetimler Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile entegre bir şekilde çalışan Kent Bilgi Sistemlerini (KBS) uygulayarak vatandaşların hizmetine sunmaktadır. KBS atık su yönetimi, ulaşım, alt yapı, internet erişimi gibi birçok hizmeti kapsamakta olup kentlerin daha verimli ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. Bu çalışmada Eskişehir ilinde uygulanan KBS' ni incelemekte ve ildeki mevcut hizmetleri kapsayan şehir içi ulaşım, su ve atık yönetimi, altyapı hizmetleri, internet erişimi gibi çeşitli alanlardaki etkin çözümlerden bahsetmektedir. Özellikle şehir içindeki çeşitli hizmetlerin yerel yönetimler ve vatandaşlar arasında entegre ve koordine bir şekilde sunulması yaşam kalitesini arttırarak kentsel sorunlara yönelik çözümlerin daha kolay ve hızlı bir şekilde çözümünü gerçekleştirmektedir. Bu bağlamda, Eskişehir' de vatandaşlara hizmet veren KBS incelenmiş ve ilde bulunan hizmetler sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kent Bilgi Sistemi (KBS), Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), Eskişehir

Urban Information System Usage in Local Governments: The Case of Eskisehir Province

Abstract

Today, the urban population is increasing rapidly. With this increase, serious urban problems such as unplanned urbanization and environmental pollution occur. In order to eliminate the complexity of these problems and to cope with them, it is very important to make effective use of today's technologies in urban management. At this point, local governments implement City Information Systems (CIS) integrated with Geographic Information Systems (GIS) and offer them to the service of citizens. CIS covers many services such as wastewater management, transportation, infrastructure, internet access and provides more efficient and sustainable management of cities. This study examines the CIS applied in Eskisehir province and mentions effective solutions in various areas such as urban transportation, water and waste management, infrastructure services, internet access, covering the existing services in the province. In particular, the provision of various services within the city in an integrated and coordinated manner between local governments and citizens increases the quality of life and realizes easier and faster solutions to urban problems. In this context, the CIS serving citizens in Eskisehir has been analyzed and the services available in the city have been listed.

Keywords: City Information System (CIS), Geographical Information System (GIS), Eskisehir

1. Giriş

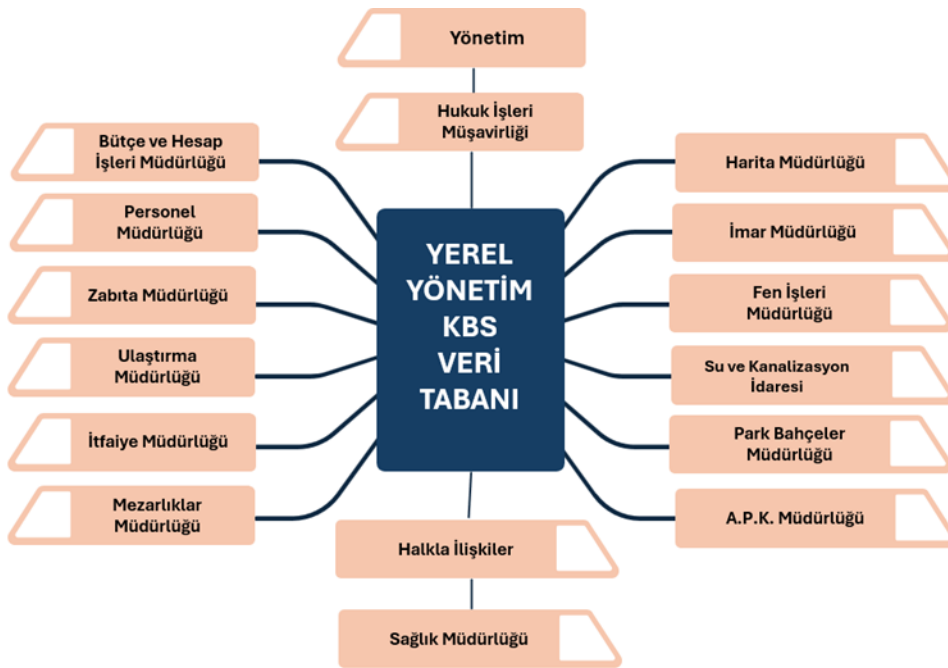
Günümüzde özellikle son yıllarda dünya nüfusu hızla artmaktadır. Bu nüfus artışı ile barınma ihtiyacı gün geçtikçe daha karmaşık bir yapı haline gelmektedir. Yaşanılan alanların kapasitesi zorlanmakta ve çarpık kentleşme, plansız yapılaşma kavramları ortaya çıkmaktadır. Bu tür sorunların sebep olduğu çevre problemleri gün geçtikçe artmakta ve kentlerde bulunan toplumların yaşam kalitesini düşürmektedir. Kentlerin sürdürülebilir ve daha sağlıklı bir yapı haline gelmesinde altyapı hizmetleri büyük önem taşımaktadır. Altyapı hizmetleri; temiz su, atık su hizmetleri, ulaşım, yağmur suyu yönetimi, doğalgaz, internet gibi temel hizmetleri kapsamaktadır (Masood vd., 2016). Altyapı hizmetlerinin sistematik bir şekilde ilerlemesi ülkelerin gelişmişlik seviyesinin önemli bir göstergesidir (Ogie vd., 2017). Tüm dünya ülkelerinde altyapı hizmetleri yerel yönetimler, belediyeler sorumluluğunda hizmet vermektedir. Yerel yönetimler, yerleşim alanlarının nüfusuna bağlı olarak ihtiyaca yönelik altyapı hizmetlerini karşılamaktadır. Altyapı hizmetlerine yönelik yapılan planlamalarda ülkenin gelişmişlik seviyesine bağlı olarak eksiklikler ortaya çıkmakta ve bu ihmaller nedeniyle can ve mal kayıpları yaşanmaktadır (Alkan & Filiz, 2019). Günümüzde can ve mal kayıplarını en aza indirerek altyapı hizmetlerinin planlanması ve yönetiminde CBS önemli bir araç haline gelmiştir. CBS yerel yönetimlerin bölgeye yönelik ihtiyaçlarının tespit edilmesinde doğru ve detaylı planlama sağlamaktadır. CBS' nin altyapı hizmetleriyle entegrasyonu temiz su, atık su yönetimi, ulaşım, doğalgaz gibi temel hizmetlerin yönetiminde büyük öneme sahiptir. CBS tabanlı haritalar ile yol kapasitesi, acil durum güzergahları gibi güncel ve güvenilir bilgiler kolayca elde edilerek ihtiyaca yönelik analizler yapılmaktadır. CBS ile ani yağışların sebep olduğu sel ve taşkın riskine yönelik mekânsal veri analizleri yapılarak bölge halkının refahı sağlanmaktadır (Koçak, 2009). Altyapı hizmetlerinde CBS kullanımının yaygınlaşması can ve mal kayıplarının en aza inmesinde kritik rol oynamaktadır. Emlak vergisi, altyapı hizmetleri gibi birçok kamusal hizmetin takibinin de CBS yordamıyla yapılması mümkündür (Alkan & Filiz, 2019). Bu tür hizmetlerin karışlanmasında, yerel yönetimlerin güncel ve doğru verileri elde etmesi ve vatandaşların hizmetine sunmasında mekânsal bir sistem olan KBS' nin kullanımı devreye girmektedir. KBS hizmetleri ülkemizde yerel yönetimlerin kent ihtiyaçlarını belirleme ve kullanıcıların bu hizmetleri web uygulaması üzerinden hızlıca yararlanmasını sağlayan mekânsal bir bilgi sistemi aracıdır (Çabuk, 2015).

2.Kent Bilgi Sistemi (KBS)

2.1.Yerel Yönetimde Kent Bilgi Sistemlerinin Rolü

Ülkemizde son yıllarda, iş imkânı, barınma vb. gibi temel ihtiyaçları karşılaması nedeniyle nüfus hareketleri kırsaldan kente doğru olmuştur. Bu yönelim sonucunda günümüz şartlarında nüfusun büyük bir kısmı kentlerde yaşamaktadır. Kentlerde oluşan bu yoğunluğun yönetilebilir bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Karmaşıklığı önlemek, bilgiyi verimli bir şekilde kullanarak sürdürülebilir ve güvenli kentler oluşturmak için günümüz teknolojisinde KBS' ne ihtiyaç duyulmaktadır. KBS; özellikle yerel yönetimlerin, belediyelerin işini kolaylaştırarak, eldeki güncel ve doğru bilgiyi işleyebilecekleri en etkili ve doğru bir araçtır (İncesu, 2018). Hızla artan dünya nüfusuna paralellik gösteren kent nüfusu da hızla gelişmektedir. Bu artışın ve gelişimin getirdiği problemlere karşı yerel yönetimlerin KBS ile çözümler üreterek kullanıcıların hizmetine sunmaktadır (Nacar & Sağır, 2008). Kentlerin, artan nüfusa yönelik ihtiyaçların giderilerek veya mevcut hizmetlerin iyileştirilerek daha sağlıklı, sürdürülebilir bir sistem haline gelmesi için KBS büyük önem taşımaktadır. Kentlerde KBS aracılığıyla; karmaşıklığı önlemek, doğru ve güvenilir bir şekilde hizmet vermek amacıyla, CBS ile entegre bir şekilde temiz su, atık su yönetimi, toprak kirliliği, ulaşım, doğalgaz, internet gibi temel altyapı hizmetleri belediye yönetimleri

açısından takibi kolay hale gelmiştir (Alkan & Filiz, 2019). Tüm bu hizmetlerin sistematik bir şekilde ilerlemesini sağlamak ve denetim altında tutmak gerekmektedir. KBS ile belediyeler veri altyapısını oluşturarak, coğrafi veri yönetimi potansiyeline sahip olup, konumsal verilerden analizler elde ederek etkili ve doğru ihtiyaçları saptamaktadırlar (İncesu, 2018). Günümüzde belediyeler kentlerin ihtiyaçlarına yönelik nitelikli hizmet sunabilmek için mevcut verileri en doğru ve hızlı bir şekilde analiz etmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu analizler sonucunda üretilen haritalar ve çözümler kentsel faaliyetlerin sürdürülebilir bir şekilde devam edebilmesi için en doğru karar verme sistemi KBS olarak karşımıza çıkmaktadır (İncesu, 2018). Ülkemizde KBS 2004 yılında 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7/h maddesi, sonrasında 2005 yılında 5393 sayılı Belediye 5 Kanunu'nun 14'üncü maddesi ile "belediyeler coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurar" ibaresi ile yürürlüğe girmiştir (İncesu, 2018). Bu kanun ile ülkemizde İzmir, Ankara, Bursa, Eskişehir, Antalya, Aydın, İstanbul gibi şehirlerde KBS uygulanmaktadır (Altay, 2007). KBS' nin belediyelere sağladığı katkılar (Şekil 1); kaçak yapılaşmanın önlenmesi, , nazım ve imar planlarının denetlenmesi, İmar izni ve işyeri ruhsatlarının izni, Kentin tarihi alanları ile yeşil alanların korunması, afetlere karşı önlem alma ve hazırlık planlarının yapılması, emlak vergisinin ve vergi tahsilatlarının sistematik bir hale getirilmesi, toprak değer analizleri ile vergi kaybının önlenmesi, konutların ve iş yerlerinin ürettikleri atıkların cinsi ve miktarının belirlenmesi olarak sıralanabilir (Pektaş, 2009).



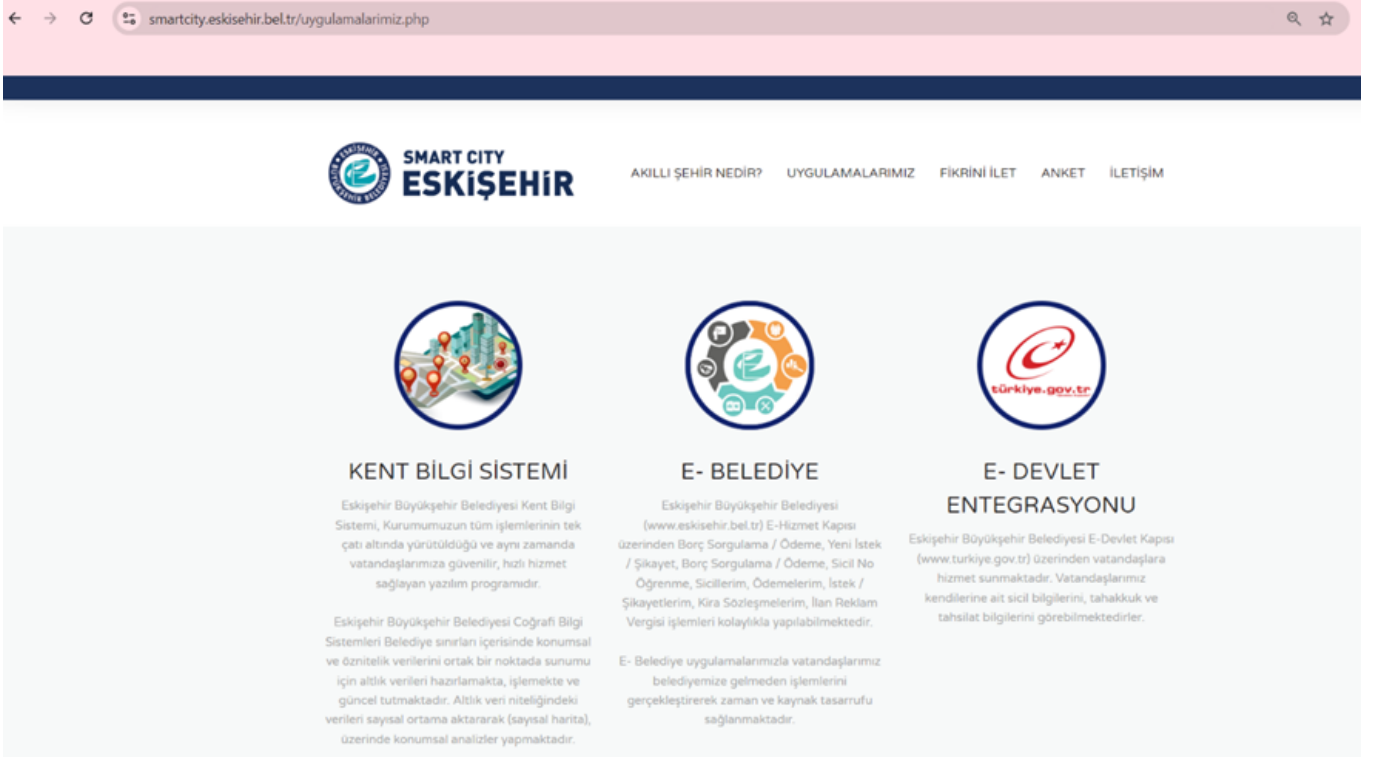
Şekil 1. KBS' nin Belediye Hizmetlerinde Uygulama Alanları (Çabuk, 2015)

Hızla artan nüfusa karşı etkili ve güncel çözümler sunan, CBS destekli bir sistem olan KBS belediyeler için karmaşık yapıyı kontrol altında tutmaya yarayan önemli bir araç haline gelmiştir (İncesu, 2018).

3. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi

3.1. Akıllı Şehir Eskişehir

Eskişehir ilinde vatandaşların hizmetine sunulmuş "https://smartcity.eskisehir.bel.tr/uygulamalarimiz.php" web site adresinden ulaşacakları bir bilgi sistemi mevcuttur. Bu sistem üzerinde yerel yönetimlerin kent bilgi sistemi, e- devlet, e- devlet entegrasyonu Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Arayüzü (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi,2024)

Vatandaşların kullanımı için kolay ara yüzü ile mobil uygulamalar, mezarlık bilgi sistemleri, akıllı kavşak sistemi ise Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Arayüzü (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi,2024)

Akıllı durak yolcu bilgilendirme ve kent içi ulaşım mobil uygulaması, fiberoptik altyapı ise Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Arayüzü (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, ,2024)

Katı atık geri dönüşüm tesisleri, güneş enerji panelleri, akıllı aydınlatma ve sulama sistemleri Şekil 5’de verilen görselde verilmiştir.



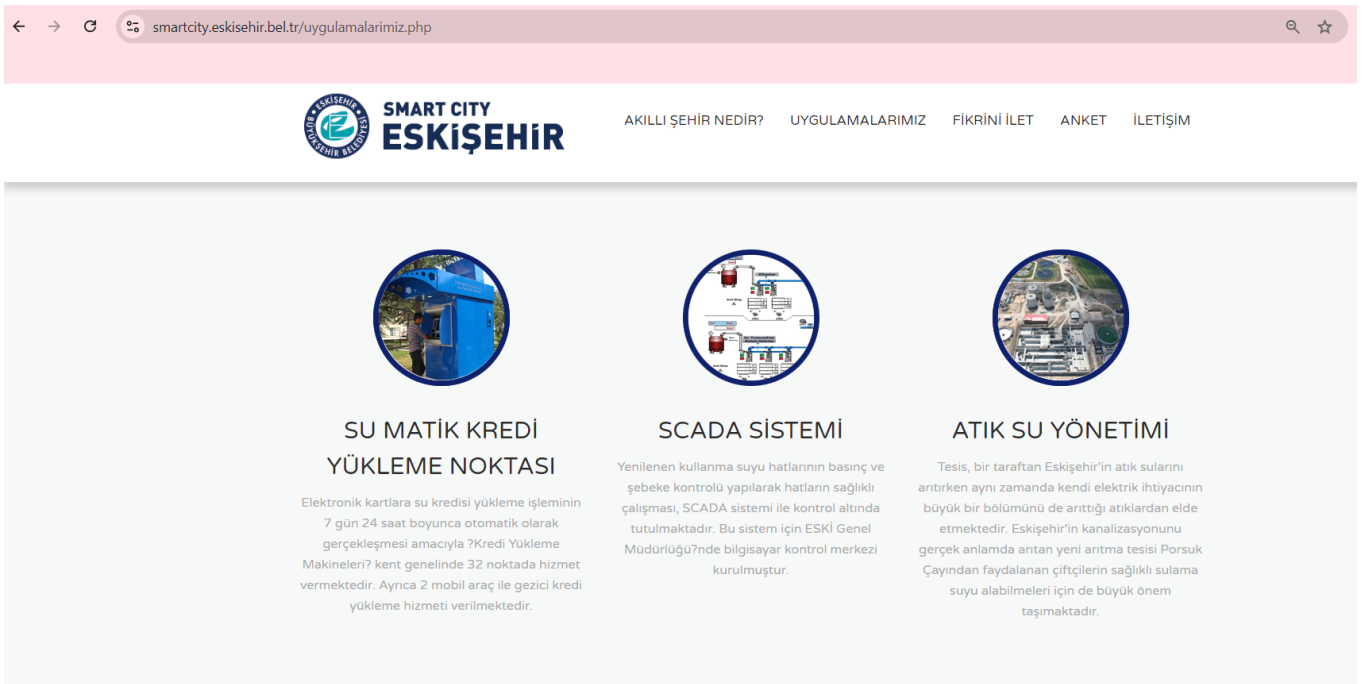
Şekil 5. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Arayüzü (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi,2024)

Hafriyat yönetim sistemi, altyapı bilgi sistemi, elektronik kartlı sayaç ise Şekil 6’da gösterilmiştir.



Şekil 6. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Arayüzü (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, 2024)

Su matik kredi yükleme noktaları, SCADA sistemi, atık su yönetimi gibi hizmetler kullanıcılara sunulmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Eskişehir Kent Bilgi Sistemi Arayüzü (Eskişehir Büyükşehir Belediyesi,2024)

4. Tartışma ve Sonuç

KBS, günümüz teknolojilerini kullanmaya imkân sağlayarak belediyeler için kent yönetimini kolaylaştırmayı hedefleyen önemli bir araçtır. KBS, kentnin karmaşık yapısını daha verimli bir şekilde planlama ve yönetimini sağlamaktadır. Bu araştırmada Eskişehir ilinin KBS uygulaması incelenmiş ve mezarlık bilgi sistemleri, atık su yönetimi, akıllı kavşak sistemi vb. gibi birçok hizmetin vatandaş

sunulduğu ortaya konmuştur. Örneğin, akıllı kavşak ve akıllı durak sistemleri, şehir içi ulaşımın daha verimli hale getirilmesine yardımcı olmakta, böylece trafik sıkışıklığı ve buna bağlı sorunlar minimize edilmektedir. Benzer şekilde, akıllı aydınlatma ve sulama sistemleri gibi çevresel uygulamalar, enerji tasarrufu sağlayarak sürdürülebilir bir kent yaşamını desteklemektedir. KBS vatandaşların ihtiyaçlarını gidermeye yönelik, günlük yaşantısını kolaylaştırmayı hedefleyen hızlı ve etkili bir araçtır. Özellikle Eskişehir ilinde vatandaşların günlük yaşantısında kullandığı sıcak ve soğuk suların doldurulması için mahallelerde bulunan su matik kredi yükleme noktaları KBS' nin kolaylıklarına örnektir. CBS ve KBS gibi mekânsal veriye sahip sistemlerin yerel yönetimlerce kullanılması ve geliştirilerek yaygınlaştırılması, kentlerin gelişiminde sürdürülebilirliği sağlamaktadır. Bu araştırmada KBS gibi yenilikçi sistemlerin yerel yönetimlerce benimsenmesi ve vatandaşların hizmetine sunulması, kentlerde artan nüfusun sebep olduğu problemleri ve karmaşayı ortadan kaldırmaktadır. Eskişehir ilinde kullanılan KBS incelenmiş ve bu tür sistemlerin çevresel, kültürel ve rekreasyon çalışmaları noktasında da geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde değerli hocam Prof. Dr. Saye Nihan Çabuk ve çalışmanın her aşamasında yol gösterici fikirlerini bizden esirgemeyen Prof. Dr. Alper Çabuk hocamıza teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Alkan, M., & Filiz, Ö. (2019). Altyapı Bilgi Sistemleri Tasarımı ve Uygulaması. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 1(1), 40-46.
- Altay, Ö. (2007). Kent Bilgi Sistemi, Türkiye'deki Uygulamalar ve Kayseri Örneği.
- Çabuk, S.N. (2015). CBS'nin Yerel Yönetimlerde Kullanımı ve Kent Bilgi Sistemleri. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 7(3), 69-87.
- Eskişehir Büyükşehir Belediyesi. (2024). <https://smartcity.eskisehir.bel.tr/uygulamalarimiz.php>
- İncesu, S. (2018). Belediye Hizmetleri Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanımı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Örneği.
- Koçak, H. (2009). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kentsel Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesine Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 141-148.
- Masood, T., McFarlane, D., Parlikad, A. K., Dora, J., Ellis, A., & Schooling, J. (2016). Towards The Future-Proofing of UK Infrastructure. *Infrastructure Asset Management*, 3(1), 28-41.
- Nacar, F., & Sağır, N. (2008). Osmaniye İlindeki Kentleşmenin Çevre ve İnsan Üzerindeki Etkileri ve Kent Bilgi Sistemleri. TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisleri Odası Ankara Şubesi I. CBS Günleri Sempozyumu, Ankara.
- Ogie, R. I., Perez, P., & Dignum, V. (2017). Smart infrastructure: An emerging frontier for multidisciplinary research. *Proceedings of the institution of civil engineers-smart infrastructure and construction*, 170(1), 8-16.
- Pektaş, E. K. (2009). Coğrafi ve Kent Bilgi Sistemi Uygulamaları ve Afyonkarahisar İli Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 241-260.