



TESAM Akademi Dergisi

Journal of TESAM Academy

ISSN 2148-2462 / E-ISSN 2458-9217

Dijital Dönüşüm Sürecinde Akıllı Yönetişim

Smart Governance through Digital Transformation

Senem DEMİRKIRAN

Öğr.Gör.,
Trakya Üniversitesi, İpsala Meslek
Yüksekokulu, Hukuk Bölümü, Adalet
Programı.
senemdemirkiran@trakya.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9835-4963

Mehmet Ali YÜCEL

Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler
Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı.
maliiyucel@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5474-3307

M. Kenan TERZİOĞLU

Doç.Dr.,
Trakya Üniversitesi, İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü.
kenanterzioglu@trakya.edu.tr
ORCID: 0000-0002-6053-830X

Aslı SELVİ

Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler
Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.
aselvi22@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8742-9894

Cilt / Issue: 8(2), 489-519

Geliş Tarihi: 22.12.2020

Kabul Tarihi: 14.07.2021

Atıf: Demirkiran, S., Yücel, M.
A., Terzioğlu, M.K., ve Selvi, A. (2021).
Dijital dönüşüm sürecinde akıllı
yönetişim. *Tesam Akademi Dergisi*, 8(2),
489-519. <http://dx.doi.org/10.30626/tesamakademi.971899>.

Öz

Yaratıcı bilgi ağları, stratejik planlama, entegre yönetim ve sürdürülebilirlik için bilgi iletişim teknolojilerinin başarılı şekilde kullanılması dijital çağa geçilmesiyle birlikte gereklilik haline gelmektedir. Kentsel sorunlarının teknolojiyle çözümü için oluşturulmuş yapılar olan akıllı şehirler, sosyo-ekonomik, kültürel ve ekolojik gelişime hizmet etmek ve yaşam kalitesini iyileştirmek için akıllı kentsel sistemleri harekete geçirmektedir. Teknolojinin temelini oluşturduğu akıllı şehirler, vatandaş katılımını iyileştirerek yeni hizmetler sunmakta ve mevcut hizmetleri geliştirmektedir. Ek olarak, akıllı devlet yolunda akıllı yönetim; e-katılımdan, siyasi istikrardan, hükümet verimliliğinden, hukukun üstünlüğünden, hesap verebilirlikten ve şeffaflıktan etkilenmektedir. Yerel düzeyde sorunların çözümü için bir araç olan akıllı yönetim, kamu yönetiminin sorunsuz işlemesi için teknolojinin kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Teknolojinin siyasi sistemde ve idari sistemde benimsenmesi ise e-Devlet uygulamaları ile mümkün olmaktadır. Akıllı devlet, e-Devletin gelişmiş halini ifade etmektedir. Akıllı yönetim; açık, katılımcı ve akıllı bir devletin varlığına zemin hazırlamaktadır. Bu çalışmada; Türkiye ve seçilmiş Avrupa Birliği ülkelerinde akıllı şehir yönetişimde etkili olan değişkenlerin dinamik mekânsal panel veri modellenmesi ile ortaya çıkartılarak politika önerilerin sağlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Akıllı Şehir, Akıllı Yönetişim, Akıllı Devlet, Dinamik Mekânsal Panel Veri

Abstract

Successful use of information communication technologies for creative information networks, strategic planning, integrated management and sustainability becomes a necessity with the transition to the digital age. Smart cities activate intelligent urban systems to serve socio-economic, cultural and ecological development and improve the quality of life. Smart cities, where technology is the basis, improve current services and offer new services by improving citizen involvement. In addition, smart governance in terms of smart state, is affected by e-participation, political stability, efficiency of the state, rule of law, accountability and transparency. Smart governance, a tool for problems to be solved at the local level, is technology-use for smooth functioning of public administration. The adoption of technology in political system and administrative system can be enabled with e-government. Smart government refers to the advanced version of e-Government. Smart governance forms the basis for an open, participatory and smart state. In this study, it is aimed to reveal the variables that are effective in smart city governance and to provide policy recommendations in Turkey and selected European Union countries using dynamic spatial panel data modeling.

Keywords: Digitalization, Smart City, Smart Governance, Smart Government, Dynamic Spatial Panel Data

Extended Abstract

It is necessary to create local profile in smart governance due to the fact that smart governance, a locally applied concept in all countries, has different dynamics. Thus, policies and incentives are realized within the required framework for all actors. Even if smart governance approaches differ from city to city, targeting the smart city emerges as a long-term sustainable goal. Smart governance preparation is seen an outcome in cities' long-term development strategies. Smart governance needs to evolve as a multi-stage transformation rather than a one-step process involving a modernized city management that serves the needs of citizens and the well-being of society. A smart city in all its dimensions can only develop and become a sustainable city if it focuses on developing policies regarding the smart governance dimension. Smart governance is not only about making the right policy choices for the smart city, but also about implementing those policies. Access to public information should be facilitated. However, the privacy or security of access to information should not be compromised. When all important processes and assets are digitized, the misuse of

information assets that can create opportunities should not be put at risk. Electronic governance and maturity play a critical role in a smart city. Public participation in democracy and policy making is expected in these cities. Smart governance can be enabled for a citizen using e-governance. Information sharing, transparent decision-making, and stakeholder engagement to improve government services play a critical role in achieving smarter governance. Public-private partnership and citizen participation are emerging as an important element of smart city management. In this study, it is aimed to reveal the variables that are effective in smart city governance and to provide policy recommendations in Turkey and selected European Union countries using dynamic spatial panel data modeling. Spatial panel structures that offer a wider modeling opportunity in contrast to the cross-sectional structure form the basis of spatial econometrics studies by developing and integrating with dynamic regression models in recent years. In this context, spatial-time dimensional dynamic modeling can reveal more consistent results in the analysis of spatial spreading effects owing to the presence of spatial dependence between observations at every point of time, unobservable spatial and/or time-specific effects and endogeneity of independent variables. In addition, dynamic spatial panel data models can reveal more inclusive results by showing the results of direct and indirect effects, unlike static models. The model established to examine the dynamic spatial impact of the change in the digitalization process on smart governance for Turkey and selected for the economies of European Union countries reveals that, in the short term, a change in the level of digitization in a country's own internal mechanism will positively affect smart governance, while it reverses in spatial interaction. In addition, if the change in digitalization levels in a country simultaneously occurs in the country with neighborly relations, progress can be achieved in the field of smart governance in the current country. This situation shows that if the countries want to improve in the field of smart governance, steps should be taken by considering the neighborhood relations. Smart governance in terms of smart state, is affected by e-participation, political stability, efficiency of the state, rule of law, accountability and transparency. On the other hand, the same interpretation can be made for the changes in political stability, government efficiency, rule of law, accountability in the short term. In addition, in the short run, an increase in the income level of a country negatively affects smart governance shows the necessity of increasing the income items of societies in order to ensure smart governance in the digitalization process. Otherwise, when the income

levels of the societies are low, the smart governance policies of the states may be interrupted due to the decrease in the demand for digital and technological accessibility. The reversal of this situation in short-term spatial and total spatial effects shows that the countries in the study group should take steps to increase the income level of the societies by taking into account the border/neighborhood relations. In summary, increasing the levels of digitalization by ensuring sustainability in the environmental-economic-social field in city policies, making public information access transparent by increasing the level of digitalization in public processes, ensuring that public stakeholders are participatory and auditable, increasing the level of democratization by abandoning oligarchic governments and macroeconomic improvements is required to increase their level of smart governance in countries. Moreover, the countries can achieve an optimal level of intelligent governance if they observe the neighborhood relationship in policy making and design processes.

Giriş

Akıllı şehirler, teknoloji destekli, dayanıklı, sürdürülebilir, yaratıcı ve yaşanabilir kentlerin geleceği olarak tanımlanmaktadır. Bilgi iletişim teknolojileri, kamu politikası, sürdürülebilirlik için süreçlerin yeniden yapılandırılması, kentsel gelişim ve vatandaş katılımını içeren akıllı şehrin anlaşılabilirliği için bilgi iletişim teknolojisi uzmanları, kamu yönetimi uzmanları, kent planlamacıları, özel sektör vb. gibi pek çok paydaşın birlikte çalışması gerekmektedir. Castells (2001), 1990'larda akıllı şehir kavramı tanımlanana kadar, akıllı şehrin "teknoloji şehir, siber şehir, yaratıcı şehir, dijital şehir" gibi farklı kavramlar ile temsil edildiğini ifade etmektedir. Akıllı ekonomi, akıllı insanlar, akıllı mobilite, akıllı çevre, akıllı yaşam ve akıllı yönetim olmak üzere akıllı şehirlerin altı önemli boyutu bulunmaktadır (Kar ve ark., 2016).

Akıllı ekonomi, inovasyon ve teknolojilerin en önemli itici güç olarak kabul edildiği bilgi ekonomisini içermektedir. İnovasyon kümelerinin kurulmasını ve ağlar aracılığıyla inovasyonun geliştirilmesini, uygulanmasını ve teşvik edilmesi için işletmeler, araştırma kurumları ve vatandaşlar arasındaki karşılıklı iş birliğini sağlayan akıllı ekonomi, insan sermayesinin becerilerini ve yaratıcılığını kullanmaktadır. Aynı zamanda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik ederek, ihtiyaçlara bağlı olarak enerji verimliliğini artırarak ve maliyetleri düşürerek "yeşil şirket" gelişimine ve dolayısıyla "yeşil ekonomi"nin yaratılmasına odaklanmaktadır (Kumar ve Dahiya, 2017). Akıllı ekonomi, pazar gelişimi ve büyümesi için akıllı yaşam boyutlarında küresel bir liderlik konumuna ulaşmayı hedefleyen ve yüksek tam zamanlı istihdam, yüksek ekonomik üretkenlik, girişimcilerin modernleşmesi ve küreselleşmesi, fikir ve fikri hak üretimi, yüksek vasıflı işgücü ve işler, küçük destekleyici işletmeler ve mesleki olarak eğitilmiş işgücünü içermektedir. Garcia (2020), yapay zekâ ve nesnelerin interneti (IoT) ile birleşen blok-zincir teknolojisi ve kripto para birimlerinin akıllı ekonomiyi oluşturduğunu, yoksulluğun azaltılması yoluyla fiziksel sınırların sanal sınırlarla korunacağını ve dünya ekonomisini teknolojilerin güçlü bir şekilde hızlandırdığını ifade etmektedir. Akıllı insanlar boyutu çerçevesinde bireyler yatırım yapmaya ve akıllı teknolojileri kullanmaya teşvik edilmektedir. Bu amaca ulaşmak için planlama ve ekonomik kalkınmayı iyileştirerek bireylere çekim merkezi oluşturulması ve yaşam kalitelerinin iyileştirmesi için şehir verilerine açık erişim sağlanması, dijital teknolojilere adil ve kolay erişim sağlanması; şehir dijital platformlarına erişim sağlanarak yaratıcı endüstrilerin desteklenmesi ve kitlelerin genişletilmesi,

akıllı teknolojileri anlama ve kullanma kapasitelerinin geliştirilerek toplulukların iletişiminin sağlanması stratejileri uygulanmaktadır (Taamallah ve ark., 2020)

Akıllı şehir araştırmaları, akıllı mobiliteye net bir şekilde odaklanmakta ve araştırma tabanlı akıllı şehir çerçeve çalışmasının ayrılmaz bir parçası olarak görülmektedir. Yerel erişilebilirlik, uluslararası erişilebilirlik, yeşil ulaşım sistemleri, toplu taşıma, fiziksel güvenlik, izleme ve kontrol sistemleri, lojistik, yük kontrolü ve değişim altyapısını içeren akıllı mobiliteler, tüm akıllı şehir parametrelerini içermekte ve tüm akıllı şehir paydaşları için bir dizi heterojen fayda sağlayan çok yönlü bir konu olarak ortaya çıkmaktadır (Soe, 2020). Akıllı mobiliteler amaçları arasında çevresel kirliliğin, trafik sıkışıklığının ve gürültü kirliliğinin azaltılması, transfer maliyetlerinin düşürülmesi, insan güvenliğinin artırılması ve aktarım hızının iyileştirilmesi yer almaktadır (Benevolo ve ark., 2016). Akıllı mobiliteler, sürdürülebilir ulaşım sistemleri aramak için ana seçeneklerden biri ve şehirlerin verimliliğini, etkililiğini ve çevresel sürdürülebilirliğini iyileştirmeye yönelik koordineli eylemler dizisidir. Çevre ve sürdürülebilir yaşam tarzları akıllı şehirlerin temel özellikleri arasında yer almaktadır. Akıllı çevrenin temelini, insanların alışkanlıklarının değiştirilmesi, israfın önlenmesi, çevreye fayda sağlanması ve kaynakların verimli kullanımının iyileştirilmesi için elektrik, su, gaz vb. gibi çevresel koşullar ve hizmetler hakkındaki bilgilerin geliştirilmesi için teknolojinin kullanılması oluşturmaktadır (Aletà ve ark., 2017). Akıllı çevre faaliyetleri, su kaynakları yönetimi, akıllı enerji yönetimi, gaz ve partikül kirliliği kontrolü, tehlikeli atık yönetimi, katı atık yönetimi, temizlik işleri yönetimi ve gürültü kontrolünü içermektedir. Akıllı yaşam ise kültür ve eğitim hizmetlerinin mevcudiyeti, turistik yerler, sosyal uyum, sağlıklı çevre, kişisel güvenlik ve barınma açısından yaşam kalitesini ifade etmektedir (Lombardi ve Vanolo, 2015) Daha iyi eğitim, dijital okuryazarlık programları, daha iyi sağlık hizmetleri, planlanan barınma tesisleri, kültür tesisleri, spor tesisleri, akıllı şehir planlaması, BİT erişimi ve düşük bebek ölüm oranı akıllı yaşamı ifade etmektedir. Yönetişim kapsamında, sağlık hizmetlerinde risk değerlendirme tekniklerinin kullanılması ve geliştirilmesi önem arz etmektedir (Şentürk Acar ve Karabey, 2016).

Akıllı yönetim ile ilgili çalışmalar incelendiğinde az sayıda "akıllı yönetim" odaklı çalışma olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında, akıllı şehirlerin yönetimi ve koordinasyonu için gerekli olan ve demokratikleşme düzeyini ifade eden akıllı yönetim kavramı

incelenmektedir. Bu kapsamda, çalışmada, Türkiye ve seçilmiş Avrupa ülkeleri için 2003-2018 dönemleri itibariyle dijitalleşme olgusunun akıllı yönetim (e-devlet gelişim endeksi*yönetim endeksi) üzerindeki etkisinin ortaya çıkartılabilmesi için e-katılım, siyasi istikrar, hükümet verimliliği, hukukun üstünlüğü, hesap verebilirlik ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değişkenleri kullanılarak, uzun ve kısa dönemde doğrudan ve dolaylı etkileri dinamik süreç yapısına sahip mekânsal panel veri modellemesi ile birlikte ortaya konulması amaçlanmaktadır. İlk bölümde konuya giriş yapıldıktan sonra kullanılan ekonometrik model ikinci bölümde tanıtılmaktadır. Elde edilen bulgular üçüncü bölümde verildikten sonra son bölüm önerilere ayrılmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Karar verme süreçlerinde farklı paydaşların etkileşimi ve iş birliği olarak tanımlanan yönetim, çoklu çağrışımları olan ve sıklıkla kullanılan bir kavramdır. Bununla birlikte esas olarak yönetim, “bir topluluğun (bir ülkenin, toplumun veya ulusun) kolektif işlerini yönetmek için” güç ve yetkinin uygulanma biçimini ifade etmektedir. Devleti, organizasyonu veya diğer aktörler kümesini yönetme eylemini veya tarzını tanımlamak için kullanılan yönetim kavramı akıllı bir bakış açısıyla genişleyerek, birçok akıllı yönetim tanımını ortaya çıkartmaktadır (Lopes ve Farooq, 2020). Meijer ve Bolivar (2015), akıllı yönetimi “daha iyi iletişim yoluyla kentsel yönetimi iyileştirmek amacıyla bilginin daha iyi kullanımı için yeni teknolojilerin kullanılması ve doğru politika seçimleri yapılarak bunların etkili ve verimli bir şekilde uygulanması” olarak tanımlamaktadırlar. Diğer bir ifadeyle, “resmi demokratik yönetimin yeniden tasarlanması” ile ilişkilendiren akıllı yönetim, “bilgi toplumunun koşulları ve gereklilikleriyle başa çıkabilen bir yönetim biçimi oluşturan ilkeler, faktörler ve kapasiteler topluluğunun kısaltması” olarak ifade edilebilmektedir (Wilke, 2007). Bununla birlikte, akıllı şehir yönetiminin tanımı parçalanmakta ve akıllı şehir etiketine sahip birçok şehirde, dijital devrim için gerekli olan yönetim hakkında genellikle yeterince bilgi bulunmamaktadır. Lopes (2017), akıllı yönetimi akıllı şehirlerin uygun politikaları uygulayarak amaçlarına ulaşması için kilit bir faktör olarak görmekte ve şehirlerin çeşitliliğinin, zorluklarının, risklerinin ve hedeflerinin her şehirde benzersiz faktörler olduğunu ve bu faktörlerin akıllı şehirlerin uygulanmasında yaratıcılığı ve yeniliği etkinleştirip güçlendirebilecek yerleştirilmiş yönetim modeli gerektirdiğini savunmaktadır.

Akıllı Şehir

Akıllı şehir, akıllı hükümet denemesi ve gelişimi için bir alan olarak kabul edilmektedir. Akıllı şehir, çalışan şehirlerdeki temel sistemlerin temel bilgilerini algılamak, analiz etmek ve bütünleştirmek için bilgi ve iletişim teknolojisinin kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Ek olarak, akıllı şehir uygulamaları; gelir ve insani açıdan olmak üzere iki ana boyuta sahip olan yoksulluk (Dal, 2018), çevre korunması, kamu güvenliği, şehir hizmetleri, endüstriyel ve ticari faaliyetler dahil olmak üzere farklı ihtiyaç türlerine akıllıca yanıt verebilmektedir. Bu faaliyetlerin tamamının organize edilip koordine edilmesi de akıllı yönetim ile gerçekleşmektedir (Su ve ark., 2011). Akıllı yönetim, iyileştirilmiş kamu yönetimi için vatandaş katılımı yoluyla daha fazla iş birliğine dayalı yönetimin teşvik edilmesi olarak ifade edilmektedir. Şehirlerde veri odaklı akıllı yönetim, büyük ve küçük verilerin artmasıyla eşzamanlı olarak analitik ve kanıta dayalı karar vermeyi desteklemek için ortaya çıkmaktadır (Ranchod, 2020). BİT tabanlı bir yönetim olan akıllı yönetim, vatandaş katılımına dayalı akıllı şehrin önemli bir özelliği olmakta ve hizmet entegrasyonunu, iş birliğini, iletişimi ve veri alışverişini kolaylaştıran akıllı yönetim altyapısının uygulanmasına dayanmaktadır. Akıllı yönetim, akıllı şehir girişimlerinin özünü oluşturarak, hesap verebilir, duyarlı, şeffaf bir akıllı yönetim altyapısının uygulanmasına bağlı olmaktadır. Bu altyapı, iş birliğine, veri alışverişine, hizmet entegrasyonuna ve iletişime izin vermeye yardımcı olabilmektedir.

The United Nation Üniversitesi tarafından 2015 yılında yapılan “Sürdürülebilir Kalkınma için Akıllı Şehirler” adlı çalışma akıllı yönetim için en iyi uygulamaları ve gerekli bileşenleri incelemek için bir rehber olarak kabul edilmektedir. Bolivar (2016), akıllı şehir girişimlerinin etkili ve verimli bir şekilde uygulanması için seçenekler sunan farklı akıllı şehir türlerini uygulamak amacıyla değişen dört ana akıllı yönetim türü tanımlamaktadır. İlk türde; devlet, akıllı bir şehrin gelişimini onaylamakta, bazı eylem alanlarına öncelik vermekte ve mevcut yapıyı dönüştürmeden akıllı şehir girişimini teşvik etmektedir. Şehirlerde “akıllı” etiketini benimsemeyi hedefleyen bu politikalara sahip şehirler (örn., Hindistan’ın Gujarat Uluslararası Finans Teknolojileri Şehri (GIFT akıllı şehir) ve Kanada’daki Edmonton şehri) göz kamaştırıcı web sitelerine ve sosyal medya hesaplarına sahip olmakta ve genellikle küresel teknoloji devleri tarafından desteklenmektedir. İkinci türde akıllı yönetim, şehirlerin gerçek hayattaki zorluklarını anlamak ve çözmek için akıllı karar vermeye

(örn.; Birleşmiş Milletler iyi yönetim çerçevesi “karar alma süreci”) odaklanmaktadır. Sensör ve ağ teknolojileri, bu kavramsallaştırmanın eksenini oluşturmaktadır. Walravens (2012), karar vermenin teknoloji ağlarını kullanarak yenilikçi hale gelebileceği sonucuna ulaşmaktadır. Schuurman ve ark. (2012), akıllı yönetişimi, kamu yönetimi ile ilgili her türlü veriyi sensör ağları aracılığıyla (örn.; Barcelona Akıllı Şehri) toplama süreci olarak tanımlamaktadır. Üçüncü tür ise gelişmiş dijital teknolojilerle desteklenen elektronik yönetim araçları aracılığıyla dahili hükümet sistemini yeniden yapılandırmak ve entegre etmekle ilgilidir. Bu modeldeki akıllı yönetim, “vatandaşlara ve yerel topluluklara daha iyi hizmet vermek için kurumları, politikaları, bilgileri ve fiziksel altyapıyı birbirine bağlayarak” devlet daireleri içindeki ayrımı ortadan kaldırmaktadır. Akıllı yönetim modeli, altyapı sektörlerinde bilgi ve hizmet birlikte çalışabilirliği için IoT (Nesnelere İnterneti) temel standartlarına sahip olmakla birlikte yönetilebilir kentsel ölçeğin ve çakışan eyalet, yerel ve federal bürokrasilerin yokluğu (örn.; Singapur) model başarısının ana nedenleri olduğuna düşünülmektedir. Dördüncü türde; ana düşünce olarak kentsel iş birliğine odaklanılmaktadır. Bu tür bir yönetim, iç hükümet yapısının entegrasyonunun yanı sıra dış kuruluşlarla ortaklık kurmayı gerektirdiğinden, üst düzey bir dönüşümü içermektedir. Akıllı yönetim, akıllı şehir girişimlerinin teşvikiyle ilgilidir (Nam, 2012). Nam ve Pardo (2011), akıllı yönetişimin öncelikle hükümet, endüstri, akademi, sivil toplum kuruluşları (STK’lar) ve insanlar arasında iş birliği yoluyla çalıştığı sonucuna ulaşmaktadır. Bu kentsel yönetim modeli (örn.; Amsterdam), şehir sakinlerinin kolektif zekasına ve yaratıcılığına dayanmaktadır. Bu akıllı yönetim modeli, üstün bir tür olarak kabul edilmektedir.

Meijer and Bolivar (2015), akıllı şehirlerde siyasetin hiç analiz edilmediğini ve bunun akıllı yönetim çerçevesinde akıllı bir şehrin yönetişimi mi yoksa yenilikçi bir karar verme yöntemi mi, yenilikçi yönetim mi veya yenilikçi işbirliği biçimi mi ve akıllı şehir yönetişiminin meşruiyet iddiaları (şehir sürdürülebilir olduğunda veya vatandaşlar yönetişime aktif olarak katıldığında, şehrin akıllı bir yönetişime sahip olduğunu düşünülmeyle birlikte akıllı şehir yönetiminin meşruiyeti olarak ekonomik kazanımlara da işaret etmesi gerekliliği düşüncesi) başlıkları altında bazı sorulara neden olduğunu ifade etmektedir. Estevez ve ark. (2015), akıllı şehir yönetişiminin nasıl işlediği, kamu fonlarını nasıl yönettiği, kamu altyapısı ve hizmetleri nasıl sağladığı, sürdürülebilir şehir gelişimini nasıl desteklediği ve vatandaşlar üzerindeki etkilerini araştırarak akıllı şehir dönüşümünün bir parçası

olarak karar verme süreçlerinde yönetişimin niteliğini incelemekte ve merkezi e-yönetişim, güçlü liderlik, iyi tasarlanmış yönetişim modeli, yönetişim ilkeleri, esnek süreçler ve şehir hizmetlerinin performans ölçümlerini içeren akıllı şehir yönetişiminin gereksinimleri üzerine vurgu yapmaktadır.

Akıllı Yönetişim

Akıllı yönetişim, hükümet şeffaflığını belirleyen, e-katılım, siyasi istikrar, hükümet verimliliği, hukukun üstünlüğü, hesap verebilirlik ve demokratikleşme düzeyi endeksleri ile ölçülmektedir. E-katılım, yerel düzeyde alınan kararlara ve kamu hizmetlerine katılımını ifade ederken; siyasi istikrar, vatandaşın devlete ve yerel otoritelere olan güveninin artmasını belirtmektedir. Vatandaşların talep ettikleri hizmetlerin gerçekleşmesi hükümet verimliliğini gösterirken, hukukun üstünlüğü, yerel düzeyde yapılan her uygulamanın hukuki bir temele dayandırılmasına vurgu yapmaktadır. Akıllı şehirlerde akıllı yönetişim üzerinde doğrudan etkili olan hesap verebilirlik ise yerel otoriteler tarafından alınan her türlü kararın ve sunulan hizmetin vatandaş erişimine açık olması olarak bilinmektedir. Ek olarak, e-Devlet ve yönetim endeksinden oluşan demokratikleşme düzeyi de akıllı yönetişimin başarı durumunu göstermesi nedeniyle kamu hizmetlerinin sürdürülebilirliği ve BİT kullanımı üzerinde doğrudan etkili olabilmektedir. BİT, akıllı yönetişim modellerinin bir parçası olarak akıllı yönetimde etkili olduğundan ve teknoloji ile yenilik kombinasyonlarının yanı sıra akıllı yönetişim akıllı şehrin demokratik yönünü gösterdiğinden, akıllı yönetişim akıllı şehirler ile ilgili kilit rol oynamaktadır. Akıllı şehirlerin temel amaçlarından biri şehirdeki yaşam kalitesini artırmaktır. BİT temelli kentsel inovasyonla ilişkili olan akıllı şehirler, daha iyi kentsel hizmetler sunulması için BİT'lerin akıllıca kullanılmasını ve refaha odaklanan uygun politikalar oluşturulmadan ortaya çıkan artan kentleşme nedeniyle artan kentsel sorunlarla başa çıkmayı ifade etmektedir (Pereira ve ark., 2018). Testoni ve Boeri (2015), akıllı şehirlerin dinamiklerini yönetmek için, özellikle vatandaşlar olmak üzere çeşitli paydaşlarla karmaşık iş birliği süreçlerini yönetmeyi desteklemek için yerel yönetim tarafından güçlü koordinasyonun yanı sıra yeni bir yönetişim modeline ihtiyaç olduğunu öne sürmektedirler.

Akıllı yönetişim, politik katılım, vatandaşlara yönelik hizmetler ve idarenin işleyişini kapsamaktadır (Giffinger ve ark., 2007). Akıllı yönetişim, vatandaşlara ve topluluklara daha iyi hizmet vermek için

bilgileri, süreçleri, kurumları ve fiziksel altyapıyı birbirine bağlamak ve entegre etmek için sofistike bilgi teknolojilerini kullanan yeni bir elektronik yönetim biçimidir (Gil-Garcia, 2012). Akıllı yönetişi şehir modern bilgi ve iletişim teknolojileri ile yönetmeye yönelik ilerici, geleceğe hazır, yenilik, dönüşüm, yaşam kalitesi ve sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlar ile yönetmek olarak tanımlamaktadırlar. Akıllı yönetim, kentsel yönetişi iyileştirmek amacıyla bilgi ve iletişim içeren yeni teknolojileri “akıllıca ve uyarlanabilir eylemler ve etkinliklerle ilgilenme ve bir şey hakkında karar verme kapasitesi” olarak tanımlanmaktadır. Akıllı yönetim, akıllı, açık ve katılımcı hükümetin temeli olarak görülmektedir (Scholl ve AlAwadhi, 2016). Bu tanımlamalardan yola çıkılarak, e-katılım, siyasi istikrar, hükümet verimliliği, hukukun üstünlüğü, hesap verebilirlik, akıllı şehrin demokratikleşme düzeyinin belirlenmesinde önem arz etmektedir.

E-Katılım

E-katılım, hükümet tarafından sağlanan web tabanlı uygulamaların kullanılması yoluyla vatandaşların kamu yönetimi işlerine ve kamu karar alma süreçlerine gönüllü katılımı anlamına gelmektedir. Akıllı şehirlerde, siyasi ve idari sürecin şeffaflığını artırmak, vatandaşların doğrudan katılımını artırmak ve yeni bilgi ve paylaşım alanları açarak fikir oluşumunun kalitesini artırmak için çeşitli e-katılım uygulamaları kullanılmaktadır. Vatandaşların e-katılım uygulamalarını kullanma amacı ise ihtiyaç duyulan ve beklenen faydaya bağlı olarak değişmektedir. E-katılım programlarındaki kaliteli hizmetler, e-katılımcıların önerilerde bulunmasına, politika ve topluluk bilgilerini bulmasına, hükümet çalışanlarına politika ve topluluk sorunları hakkında sorular sormasına ve diğer katılımcıların girdilerini kolayca ve etkili bir şekilde görüntülemesine olanak sağlamaktadır (Kim ve Lee, 2012). Siyasi istikrar, politik davranış, bir toplumun herhangi bir üyesi tarafından, o toplum için karar alma gücünün dağılımını etkileyen herhangi bir eylemi ifade etmektedir. Vatandaşlar, toplumun yasalarına uyup, uymadıkları veya iktidarı destekleyip, desteklemedikleri ölçüde politik davranmaktadırlar. Kasıtlı olsun ya da olmasın, yasaya itaat etmenin etkisi, yasanın ne olması gerektiği ve nasıl uygulanacağı konusunda karar verenlerin otoritesini korumayı ifade ettiğinden yasaya itaat de tıpkı seçim yarışmalarında olduğu gibi politik davranış oluşturmaktadır. Her yasa ihlali, aynı zamanda, oluşturulmuş otoriteye karşı olmayı ifade ettiğinden, tüm yasa ihlalleri siyasi davranış oluşturmaktadır. Siyasi istikrar, siyasi alışveriş akışının düzenliliğidir. Siyasi alışverişlerin

akışı ne kadar düzenli olursa, istikrar o kadar artmaktadır. Bir devletin siyasi istikrarının kapsamını belirlemek için, siyasi alışveriş akışındaki düzenlilikler ve düzensizlikler sistematik olarak tespit edilebilmektedir (Ake, 1975). Afonso ve ark. (2005), Gupta ve Verhoeven (2001) ve Tanzi ve Schuknecht (2000), toplam düzeydeki hükümet verimliliğini; devlet harcamaları, eğitim kayıt oranları veya bebek ölümleri gibi kamu harcamaları tarafından hedeflendiği varsayılan sosyo-ekonomik göstergelerle ilişkilendirmektedir.

Ülkeler zenginleştikçe kamu hizmetlerine olan talep hızla artma eğiliminde olmaktadır. Bununla birlikte, ülkeler arası incelemelerinin sonuçları, gelir seviyelerine bakılmaksızın ülkeler arasında önemli verimlilik farklılıkları olduğunu göstermektedir. Afonso ve Aubyn (2006), OECD’de eğitim harcamalarının verimliliğindeki farklılıkları incelemiş ve gelir düzeylerinin ve ebeveynlerin eğitiminin bu varyasyonun büyük bir bölümünü açıkladığı sonucuna ulaşmaktadır. Afonso ve ark. (2006), Avrupa Birliği’nin yeni üye devletlerinde kamu sektörünün verimliliğini inceleyerek mülkiyet haklarının güvenliğinin, gelir düzeyinin, kamu hizmetinin yeterliliğinin ve nüfusun eğitim düzeyinin verimliliği etkilediği bulgusuna ulaşmaktadır. Dal ve Sevüktekin (2018), eğitim ve sağlık durumunun öznel iyi oluşu olumlu etkilediğini belirtmektedir. Hauner (2008), daha yüksek hükümet verimliliğinin, özellikle daha yüksek kişi başına gelir, yerel yönetim gelirlerinde federal transferlerin daha küçük bir payı, daha iyi yönetim, daha güçlü demokratik kontrol ve daha düşük hükümet harcamaları ile ilişkili olma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Hukukun üstünlüğü, kanunların kamuya anlam bakımından açık olduğu ve herkese eşit olarak uygulandığı bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Hukukun üstünlüğü, demokrasinin özünde yer alan birey olma haklarını mümkün kılmaktadır. Bir hükümetin, halkın egemen otoritesine ve bir anayasaya saygısı, hukuku kabul etmesine bağlı olmaktadır (Carothers, 1998). Hesap verebilirlik kavramı, kamu yönetimi literatüründe “acil sorunları ortaya çıkaran şeyden kimin sorumlu olacağı sorusu” ile yer edinmektedir. Hesap verebilirlik mekanizmalarının etkinliği, bürokrasilerin nasıl kontrol edileceği ve bürokratların seçilmiş siyasetçilerin ve halkın isteklerine nasıl yanıt verebileceği bağlamında incelenmektedir. Hesap verebilirlikle ilgili kamuya açık açıklama ve gerekçelendirme, onu müzakereci demokrasinin önemli bir bileşeni haline getirmektedir (Mulgan, 2000). Demokratikleşme düzeyi ise demokratikleşmenin temeli olan vatandaş katılımını arttırmak amacıyla hükümet tarafından vatandaş katılımını arttıracak BİT yatırımlarının e-Devlet stratejileri doğrultusunda

arttırılması ve vatandaşların kamu politika ve kararlarına daha fazla katılmalarının sağlanmasını ifade etmektedir. E-Devlet ve yönetim, akıllı şehirlerle ilgili artan kilit bir rol oynamakta ve akıllı şehirler için demokratikleşme düzeyini göstermektedir. Akıllı şehirler için “akıllı”

$$Y_t = \tau Y_{t-1} + \delta W Y_t + \eta W Y_{t-1} + X_t \beta_1 + W X_t \beta_2 + X_{t-1} \beta_3 + W X_{t-1} \beta_4 + Z_t \theta + v_t$$
$$v_t = \gamma v_{t-1} + \rho W v_t + \mu + \lambda_t + l_N + \varepsilon_t$$
$$\mu = \kappa W \mu + \xi$$

sıfatı BİT, teknoloji ve yenilik kombinasyonlarının yanı sıra bir tür demokratik yönü ifade etmektedir. BİT temelli araçlar, demokratik toplumsal süreçlere katılımı kolaylaştırabilmekte, genişletebilmekte ve dönüştürebilmektedir. Kentsel alanlarda işgücüne ve sosyal transfer programına katılım daha belirgin olmaktadır (Yıldırım ve Dal, 2016). Bu nedenle, e-Devletteki e-katılımın görevi, bireyleri BİT yoluyla güçlendirmek, karar alma süreçlerinde hareket etmeyi mümkün kılmak ve sosyal/politik sorumluluk geliştirmektir (Pereira ve ark., 2018).

Dinamik Mekânsal Panel Verinin Modellenmesi

Kesitsel yapının aksine daha geniş modelleme olanağı sunan mekânsal panelyapılar, sondönemlerde gelişerek ve dinamik regresyon modellerle birlikte entegre edilerek mekânsal ekonometri çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda, zamanın her noktasındaki gözlemler arasındaki mekânsal bağımlılığın bulundurulması, gözlemlenemeyen mekânsal ve/veya zaman dönemine özgü etkilerinin bulundurulması, daha fazla bağımsız değişkenlerin içselliği içermesi nedeniyle mekân-zaman boyutlu dinamik yapıdaki modellemeler, mekânsal yayılma etkilerin incelemesinde daha tutarlı sonuçlar verebilmektedir (Yücel, 2021). Ek olarak, dinamik mekânsal panel veri modelleri, statik modellerin aksine doğrudan ve dolaylı etkilere ait sonuçları göstererek daha kapsayıcı sonuçlar ortaya koyabilmektedir. Bu kapsamda, bağımlı değişkenin (Y_{t-1}) ve mekânsal etkileşimi ifade eden değişkenin ($W Y_{t-1}$) gecikmeleri alınarak oluşturulan dinamik mekânsal panel veri notasyonu;

şeklinde gösterilmektedir. Modelde, Y_{it} , t dönemindeki ($t=1, \dots, T$) her mekânsal birim ($i=1, \dots, N$) için bağımlı değişkende oluşan $N \times 1$ boyutlu matrisini belirtmekten, X_{it} , dışsal açıklayıcı değişkenlerin bir $N \times K$ boyutlu matrisini ve Z_{it} , içsel açıklayıcı değişkenlerin $N \times L$ bir boyutlu matrisini ifade etmektedir. W , mekânsal etkileşimin olduğu

birimlerin komşuluk durumun ifade eden, negatif olmayan ve baz alınan konumların kendisi ile komşu olamamaları nedeniyle köşegen elemanları sıfır (0) olan $N \times N$ boyutlu mekânsal ağırlık matrisini göstermektedir. δ , mekân-zaman boylamını gösteren değişkenin (WY_t), ve η , mekân-zaman boylamında gecikmesi alınan bağımlı değişkenin (WY_{t-1}) yanıt parametreleri olarak ifade edilmekteyken, $L \times 1$ boyutlu θ , modeldeki içsel değişkenlerin yanıt parametresini ve $K \times 1$ boyutlu $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ve β_4 dışsal açıklayıcı değişkenlerin yanıt parametrelerini göstermektedir. Modelde, $N \times 1$ boyutlu v_t serisel olarak ve mekânsal düzlemde korelasyonlu/ilişkili olduğu kabul edilen modelin hata teriminin spesifikasyonunu yansıtmaktayken, y_t serisel otokorelasyon katsayısını ve ρ mekansal otokorelasyon katsayısını ifade etmekte ve $N \times 1$ boyutlu μ , ($\mu = (\mu_1, \dots, \mu_N)^T$) mekânsal-birimsel etkileri içermektedir. Diğer taraftan, λ_t , zaman periyoduna ($t=1, \dots, T$) özgü etkilerini göstermekteyken, $l_{N \times 1}$ boyutlu bir vektörü ifade etmektedir. Son olarak, ε_t ($\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \dots, \varepsilon_{Nt})^T$) ve ξ elemanları sırasıyla sıfır (0) ortalamaya ve sonlu varyansa sahip (σ^2 ve σ_ξ^2) olan bağımsız-özdeş dağılmış rastgele değişkenlerin bozulma terimlerini ifade etmektedir (Elhorst, 2012). Panel veri çalışmalarında sabit etki ve rassal etki modelleri ele alınmakla birlikte (Şentürk ve Erdemir, 2010); dinamik yapıya sahip mekânsal panel veri analizlerinde, hata terimi ve açıklayıcı değişkenler arasında mekânsal otokorelasyonun bulunması, baz alınan konumların bitişik bir yapı sergilemesi ve mekânsal ağırlık matrisinde tanımlanmayan öğelerin bulunmaması nedeniyle tesadüfi etkiler modeli anlamsız sonuçlar vermekte ve bu nedenle sabit etkiler modeli kullanılmaktadır (Yücel, 2021).

Akıllı Yönetişimin Dinamik Mekânsal Sürecinin Belirlenmesi

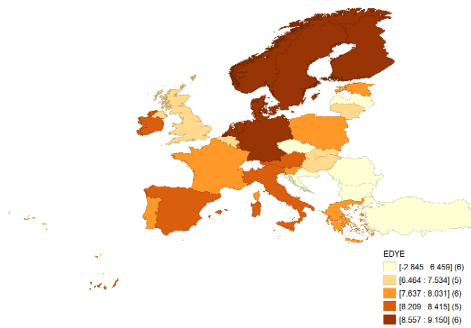
Türkiye ve seçilmiş Avrupa ülkeleri ekonomilerinin dijitalleşme sürecindeki değişimin akıllı yönetişime olan etkisinin dinamik mekânsal yapısını incelemek üzere kurulan model; ülkelerin akıllı yönetim alanındaki düzeylerini belirleyebilmek amacıyla, ülkelerin e-devlet gelişim endeks değerleri ile demokrasi seviyelerini ifade eden yönetim endeksinin çarpılmasıyla elde edilen ve akıllı şehrin demokratikleşme düzeyini ifade eden EDYE, ülkelere özgü hükümetlerin, paydaşlarla olan etkileşimi ve karar verme sürecine katılımı kolaylaştırması için çevrimiçi hizmetlerin kullanımını ifade eden E-katılım Endeksi (EKO), ülkelerin özgü politika-siyasi göstergeleri olarak, politik istikrar (PI), hükümet verimliliği (HÜV), hükümetin hesap verilebilirlik oranı (HVO) ve ülkelere özgü makroekonomik gösterge olarak kabul edilen kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) değişkenlerinden oluşmaktadır. İlgili

değişkenlerin yıllara göre değişim oranı alınarak analiz sürecine dahil edilmektedir. Çalışma kapsamında kullanılan ülkelerin, iktisadi, siyasi ve sosyal yaşamda ortak politikalar altında hareket etmesi ve birçok ülkenin mekan etkisinin görülmesini sağlayan sınır komşuluğuna sahip olması nedeniyle Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan ekonomilerine yönelik, dinamik sürece sahip olan mekânsal ilişkilerin, uzun ve kısa dönem doğrudan ve dolaylı etkilerinin 2003-2018 dönemleri itibariyle ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, çalışmada kullanılan değişkenlere ait veri seti, Birleşmiş Milletler (BM), Dünya Yönetişim Göstergeleri (WGI), Dünya Bankası (WB) ve çalışma grubundaki ülkelerin kurumsal istatistik ofislerine ait açık veri kaynaklarından elde edilerek analize sürecine dahil edilmektedir. Makale kapsamında ele alınan değişkenlere ilişkin mekânsal yoğunluk haritaları, GeoDa programı kullanılarak üretilmektedir.

Akıllı yönetim seviyelerine ilişkin dağılım genişliği 2018 yılları baz alınarak oluşturulan mekânsal dağılım haritası 5 eşit parçaya ayrılmaktadır. En yüksek akıllı yönetim düzeyi 9.150 iken en düşük akıllı yönetim düzeyi -2.845 olarak tespit edilmektedir. Çalışma grubunda düşük akıllı yönetim seviyelerinin olduğu ülkeler açık renk ile gösterilirken yüksek düzeyde olan ülkeler koyu renk ile gösterilmektedir. Türkiye ve seçili Avrupa ülkelerinin akıllı yönetim düzeyleri homojen bir dağılım göstermemektedir.

Şekil 1

Akıllı Yönetişim Düzeylerine İlişkin Mekânsal Dağılım Haritası (2018)

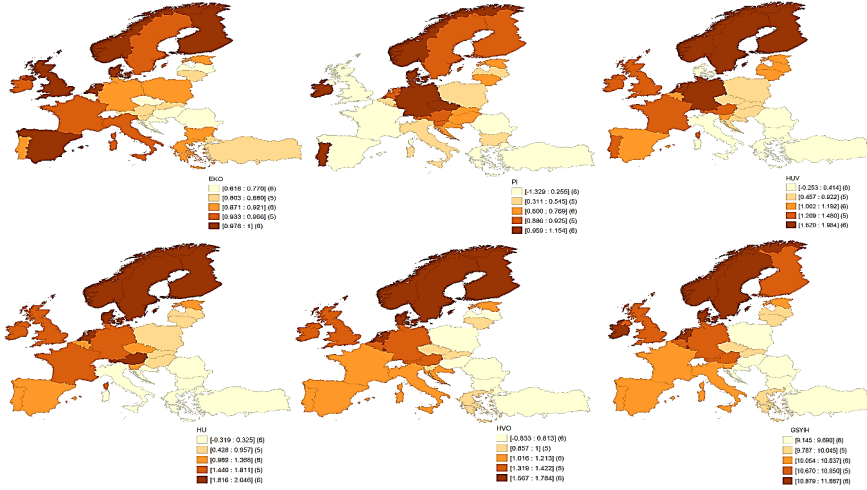


Kaynak: Şekiller yazarlar tarafından oluşturuldu.

Çalışma grubunda bulunana ülkelere özgü 2018 yılına ait olan ve akıllı yönetim göstergelerinin (EKO, Pİ, HÜV, HÜ, HVO ve GSYİH) mekânsal dağılım haritaları Şekil 2.'de yer almaktadır. Açık renkten koyu renge doğru gidildikçe artan mekânsal dağılım haritaları incelendiğinde ilgili değişkenlerin dağılımının homojen olmadığı belirlenebilmektedir. Ülkelere özgü e-katılım oranları incelendiğinde; Kuzey, Akdeniz ve Batı Avrupa ülkelerinde yoğunluk yaşandığı görülmektedir. Akıllı Yönetişim düzeyi göstergelerine ilişkin mekânsal dağılım haritaları, ülkelere özgü politik istikrar düzeyleri (Pİ), hükümet verimliliği (HÜV), hukuki alanda reformlar (HÜ), hesap verilebilirlik (HVO) ve makroekonomik seviyeler (GSYİH) Orta ve Kuzey Avrupa üzerinde kümeleniğini göstermektedir. Ek olarak, Türkiye'nin açıklayıcı değişkenlerin bulunduğu mekânsal dağılım haritalarının birçoğunda düşük seviyelerde bulunması dikkat çekmektedir.

Şekil 2

Akıllı Yönetişim Göstergelerine İlişkin Mekânsal Dağılım Haritaları (2018)



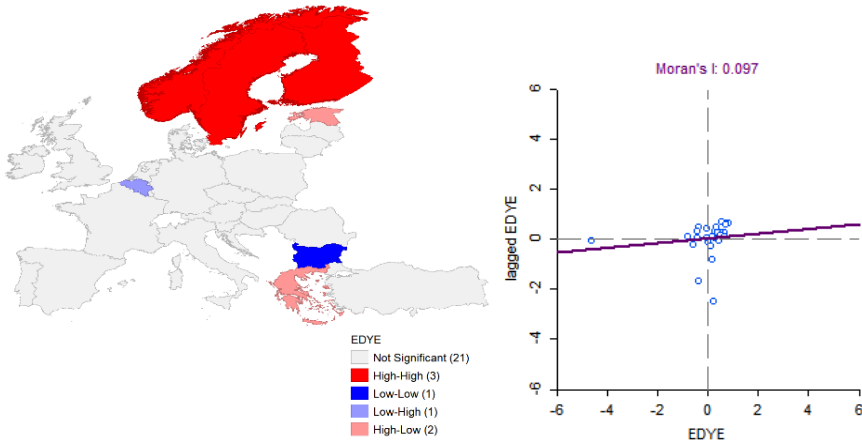
Kaynak: Şekiller yazarlar tarafından oluşturuldu.

Mekânsal dağılım haritası incelenen verilerin ülkeler bazında dağılımını gösterilmekle birlikte mekânsal ilişkinin anlamlılığı, yönü ve gücü hakkında bilgi sunmamaktadır. Bu nedenle, LISA haritası ve Moran-I serpilme diyagramlarının hesaplanması gerekmektedir. Bu kapsamda Şekil 3'te, çalışma grubunda bulunan ülkelerin akıllı yönetim alanındaki düzeylerine ilişkin LISA haritası ve Moran-I

serpilme diyagramı yer almaktadır. Ek olarak, LISA haritasında yer alan ve beyaz ile işaretlenen alanlar ülkeler arasında mekândan kaynaklı anlamlı bir korelasyon olmadığı yani akıllı yönetim olgusu olmasına rağmen mekânsal etkiden kaynaklanmadığını göstermektedir.

Şekil 3

Akıllı Yönetişim Düzeylerine ilişkin LISA Haritası ve Moran I Serpilme Diyagramı (2018)



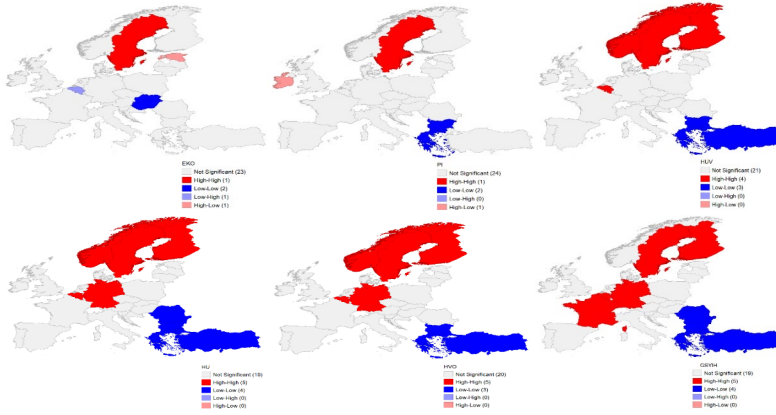
Kaynak: Şekiller yazarlar tarafından oluşturuldu.

LISA haritasında kırmızı renkle işaretli alanlar, Moran-I serpilme diyagramının I. bölgesinde yer almakta ve ilişkinin derecesinin “yüksek-yüksek” (baz alınan ülkede yüksek ise komşusunda da yüksek) olduğu ülkeleri, pembe renkle işaretli alanlar, Moran-I serpilme diyagramının II. bölgesinde yer almakta ve ilişkinin derecesinin “yüksek-düşük” (baz alınan ülkede yüksek ise komşusunda düşük) olduğu ülkeleri, mavi renkle işaretli alanlar, Moran-I serpilme diyagramının III. bölgesinde yer almakta ve ilişkinin derecesinin “düşük-düşük” (baz alınan ülkede düşük ise komşusunda da düşük) olduğu ülkeleri ve lacivert renkle işaretli alanlar, Moran-I serpilme diyagramının IV. bölgesinde yer almakta ve ilişki derecesinin “düşük-yüksek” (baz alınan ülkede düşük ise komşusunda yüksek) olduğu ülkeleri ifade etmektedir. Çalışma grubunda bulunan ülkelerin 2018 yılındaki akıllı yönetim düzeyine ait korelasyonun anlamlı olduğu ülkeler incelendiğinde, Kuzey Avrupa ülkelerinde belirgin kümelenme görülmektedirken, Avrupa ülkelerin

büyük bir bölümünde akıllı yönetim olgusu olmasına rağmen mekânsal etkiden kaynaklanmadığını belirlenebilmektedir. Ülkelerin akıllı yönetim kapasitelerine için oluşturulan 2018 yılına ait Moran-I serpilme diyagramından bağımlı değişkende ön bilgi olarak belirgin pozitif mekânsal otokorelasyonun söz konusu olduğu görülmektedir. Bu nedenle, ülkelerin akıllı yönetim alanındaki değişimleri pozitif yönde mekânsal bir yapı sergilediği söylenebilmektedir. Şekil 4.'te akıllı yönetim göstergeleri için kullanılan ilgili değişkenlere ait olan LISA dağılım haritaları bulunmaktadır.

Şekil 4

Akıllı Yönetişim Göstergelerine İlişkin LISA Haritaları (2018)



Kaynak: Şekiller yazarlar tarafından oluşturuldu.

Bu kapsamda, “yüksek-yüksek” ilişkinin olduğunu gösteren kırmızı rengin dağılımı genellikle kuzey ve orta Avrupa ülkelerinde yoğunlaşmaktadır. “Düşük-düşük” ilişkinin olduğunu belirten lacivert renk ise doğu Avrupa ve Türkiye üzerinde kümelenmektedir. Tablo 1.'de 2018 yılına ilişkin akıllı yönetim ve göstergelerine ilişkin LISA haritalarında anlamlı olan ülkeler bulunmaktadır.

Tablo 1

Akıllı Yönetişim Göstergelerine İlişkin LISA Haritalarında Anlamli Olan Ülkeler

	Yüksek-Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük-Düşük	Düşük-Yüksek
EDYE	İsveç, Norveç, Finlandiya	Yunanistan, Estonya	Bulgaristan	Belçika
EKO	İsveç	Belçika	Macaristan, Slovakya	Estonya
Pİ	İsveç	İrlanda	Bulgaristan, Yunanistan	-
HÜV	İsveç, Norveç, Finlandiya, Belçika	-	Türkiye, Bulgaristan, Yunanistan	-
HÜ	İsveç, Norveç, Finlandiya, Belçika, Almanya	-	Türkiye, Bulgaristan, Yunanistan, Romanya	-
HVO	İsveç, Norveç, Finlandiya, Belçika, Almanya	-	Türkiye, Bulgaristan, Yunanistan	-
GSYİH	İsveç, Finlandiya, Almanya, Fransa, Belçika	-	Türkiye, Bulgaristan, Yunanistan	-

Türkiye ve seçili Avrupa ülkelerine yönelik dijitalleşme süreçlerindeki değişimin akıllı yönetişime olan etkisini belirlemek üzere oluşturulan notasyon $i=1, \dots, N; t=1, \dots, T$ olmak üzere;

$$EDYE_{it} = \beta_0 + \beta_1(EDYE)_{i,t-1} + \beta_2 \sum_{j=1}^N W_{ij}(EDYE)_{j,t-1} + \beta_3 EKO_{it} + \beta_4 Pİ_{it} + \beta_5 HÜV_{it} + \beta_6 (HÜ)_{it} + \beta_7 (HVO)_{it} + \beta_7 (GSYİH)_{it} + \varepsilon_{it}$$

şeklinde belirlenmektedir. Modelde, DK_{it} 'de i konumunda t zamanındaki yönelik akıllı yönetişim düzeyini, W_{ij} her biri $i \neq j$ olmak üzere ülkelerin sınır komşuluk ilişkisi olması durumunda 1 olmaması durumunda 0 olarak ayarlanan standardize edilen ve mekânsal ilişkiyi

gösteren mekânsal ağırlık matrisini ifade etmektedir. Ek olarak, β_2 katsayısı, herhangi bir ülke ile komşuluk ilişkilerin bulunduğu ülkelerin arasındaki eşzamanlı mekânsal korelasyonu karakterize eden mekânsal gecikme parametresi olarak adlandırılmaktayken, $\beta_2=0$ olması durumunda, çalışma grubundaki ülkelerin dijitalleşme sürecindeki akıllı yönetim düzeyini ölçmek amacıyla kurulan modelin, dinamik bir mekânsal süreç içermediği ve geleneksel dinamik panel veri yöntemleri ile çözülmesi gerektiğini göstermektedir. Bu kapsamda, $(EDYE)_{i,t-1}$ i konumundaki bir ülkenin $t-1$ anındaki akıllı yönetim seviyesini göstermekteyken, her ülkenin akıllı yönetim düzeyinin kalıcı özelliğini yansıtabilmektedir. Mekânsal ilişki sürecini modele dahil edilmesini sağlayan W_{ij} , bağımlı değişken ile olan etkileşiminin $t-1$ gecikmesini modele dahil ederek dinamik mekânsal sürecin anlamlılığı test edilebilmektedir. Türkiye ve seçili Avrupa ülkelerine yönelik dijitalleşme sürecindeki değişimin akıllı yönetime olan etkisinin dinamik mekânsal sürecini test amacıyla kurulan modelde; $(EKO)_{it}$ i konumunda t zamanındaki E-katılım oranlarını, PI_{it} i konumunda t zamanındaki politik istikrar düzeylerini, $HÜV_{it}$ i konumunda t zamanındaki hükümet verimliliği düzeylerini, $(HÜ)_{it}$ i konumunda t zamanındaki hukuki alandaki üstünlük değerini, $(HVO)_{it}$ i konumunda t zamanındaki hesap verilebilirlik oranını, $(GSYİH)_{it}$ i konumunda t zamanındaki kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değerlerini, ε_{it} i konumunda t zamanındaki hata terimlerini göstermektedir. Bu kapsamda, Tablo 2.'de ilgili modelin mekânsal etkileşimin anlamlılığı, dinamik yapı içerip içermediği ve uygun dinamik mekânsal panele veri modeline karar verilmektedir.

Tablo 2

Modele İlişkin Dinamik Mekânsal Süreç Çıktıları

Ana Sonuçlar			
	1.2130**	HÜV	0.8346**
	-0.5573**	HÜ	0.4371**
EKO	0.1312**	HVO	0.7107**
Pİ	0.7194**	GSYİH	-0.1727
W.x			
EKO	-0.1115**	HÜ	1.3208**
Pİ	0.6101**	HVO	2.0670*
HÜV	1.8839**	GSYİH	0.6174**
	41.35*	Spatial ρ (rho)	0.2719***
	44.69*	HAUSMAN	54.13*

*, ** ve ***, sırasıyla, %1, %5 ve %10 önem düzeyini göstermektedir.

Çalışma grubunda bulunan ülkelerin dijitalleşme seviyelerindeki değişimin akıllı yönetişime olan etkisinin dinamik mekânsal sürecini belirleyebilmek amacıyla kurulan modele ilişkin bağımlı değişkenin yaklaşık %75'i bağımsız/açıklayıcı değişkenler tarafından açıklanabilmektedir. Panel bir yapıya sahip veri setinin mekânsal bağımlılığın anlamlılığı Wald testi ile incelemektedir. Kurulan modele ilişkin test sonuçları, gecikme ve hata değerlerinin %5 önem düzeyinde reddedildiğini göstermekte ve uygun mekânsal panel model, diğer modellere karşın daha kapsayıcı yorumlama imkânı sunan SDM (Spatial Durbin Model) model olarak belirlenmektedir. Kurulan modelin mekânsal bağımlılığının katsayılarının pozitif ve anlamlı olması, bağımlı değişkenler ile açıklayıcı değişkenler arasında pozitif mekânsal etkileşimin olduğunu göstergesi olarak kabul edilebilmektedir. Bu durum, herhangi bir ülkedeki akıllı yönetişim düzeyindeki eğilim ne yönde ise o ülkenin komşularında da aynı yönde olacağını şeklinde yorumlanabilmektedir. Modele ait tutarlı tahminlerini elde etmek için uygulanan Hausman testi sonucunda, temel hipotez reddedilmekte ve birim etki ile bağımsız/açıklayıcı değişkenler arasında bir ilişkinin olduğunu varsayan sabit etkiler modeli olarak belirlenmektedir. Ek olarak mekânsal panel veri analizlerinde, sabit etkili mekânsal panel veri modellerinin daha kapsayıcı bir sonuç verdiği belirtilmektedir. Bir önceki döneme ait akıllı

yönetişim düzeyini ifade eden $EDYE_{t-1}$ 'in anlamlı ve pozitif çıkması, bir önceki döneme ait akıllı yönetişimi düzeyindeki değişimlerin bir sonraki dönemde akıllı yönetişim kapasitesini değiştirmede pozitif bir etkiye sahip olacağını göstermektedir. Bir önceki döneme ait akıllı yönetişim düzeyinin mekânsal etkileşimini ifade eden $W.EDYE_{t-1}$ değerinin anlamlı ve negatif çıkması, bir önceki dönemde akıllı yönetişim alanındaki/seviyesindeki değişimlerin, bir sonraki dönemde akıllı yönetişim düzeyini değiştirmede negatif ya da başka bir ifadeyle ters orantılı bir etkiye sahip olacağını göstermektedir. Bu nedenle, kurulan modellere ilişkin mekânsal bir dinamik sürecinin olduğu söylenebilmektedir. Bu kapsamda, Tablo 2.'de bulunan ana sonuçlar ülkelerdeki, akıllı yönetişim düzeyine, e-katılım oranı, politik istikrar, hükümet verimliliği, hukukun üstünlüğü ve hesap verilebilirlik oranı pozitif yönde bir etkisi bulunmaktayken, kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değerinin istatistiksel olarak anlamsız çıkması nedeniyle herhangi bir etkide bulunmamaktadır. Öte taraftan akıllı yönetişim düzeyinin mekânsal etkileşim ifade eden $W.x$ bölümündeki sonuçlar ise, ülkelerin akıllı yönetişim alanındaki atılımları, ülkelerin komşuluk ilişkisinin bulunduğu ülkelerdeki e-katılım oranından, politik istikrardan, hükümet verimliliğinden, hukukun üstünlüğünden, hesap verilebilirlik oranından ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıladan pozitif yönde etkileneceğini göstermektedir.

Statik mekânsal modeller, açıklayıcı değişkenlerin yalnızca uzun dönem etkilerini tahmin ederken, dinamik sürece sahip mekânsal modeller ise kısa dönem etkilerin de tahmin sürecine dahil edilmesini sağlamaktadır. Bu kapsamda, Türkiye ve seçili Avrupa ülkelerinin dijitalleşme seviyelerinin akıllı yönetişime olan etkisini incelemek üzere kurulan modelin, dinamik bir yapı sergilemesi nedeniyle uzun, kısa ve toplam uzun-kısa döneme ait dolaylı ve doğrudan etkilerinin incelenmesi gerekmektedir. Dolaylı etkiler, açıklayıcı değişkendeki değişimin, mekânsal etkileşimde bulunan komşu ülkelerdeki bağımlı değişken üzerindeki değişimi etkileyen etkiler olarak, doğrudan etkiler, aynı ülkelerdeki açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi ve toplam etkiler ise dolaylı ve doğrudan etkilerin toplamı olarak bilinmektedir. Bu kapsamda, çalışma grubunda bulunan ülkelere ait dijitalleşme seviyelerinin akıllı yönetişime olan etkisindeki değişimin uzun, kısa ve toplam uzun-kısa dönemdeki dolaylı-doğrudan etkilerine ait sonuçlar Tablo 3.'te gösterilmektedir.

Tablo 3

Dijitalleşme Kapsamında Akıllı Yönetişim Düzeylerinin Uzun ve Kısa Dönem Doğrudan-Dolaylı Mekânsal Etkileri

Kısa Dönem Doğrudan Etki		Uzun Dönem Doğrudan Etki	
EKO	0.1257*	EKO	-0.2187
Pİ	0.8198**	Pİ	4.8004
HÜV	1.0927**	HÜV	1.20813
HÜ	0.6266**	HÜ	8.8083
HVO	0.9829*	HVO	1.29397
GSYİH	-0.1103**	GSYİH	2.7728
Kısa Dönem Dolaylı Etki		Uzun Dönem Dolaylı Etki	
EKO	-0.0902***	EKO	1.2063
Pİ	1.0229**	Pİ	2.52767
HÜV	2.6347**	HÜV	5.00868
HÜ	1.8390**	HÜ	2.6952
HVO	2.8346**	HVO	4.6192
GSYİH	0.7192**	GSYİH	8.6414
Kısa Dönem Toplam Etki		Uzun Dönem Toplam Etki	
EKO	0.3555***	EKO	0.9876
Pİ	1.8427**	Pİ	3.0077
HÜV	3.7275**	HÜV	6.2168
HÜ	2.4657**	HÜ	3.5760
HVO	3.8239**	HVO	1.1414
GSYİH	0.6088**	GSYİH	0.4193

, ** ve *, sırasıyla, %1, %5 ve %10 önem düzeyini göstermektedir*

Türkiye ve seçilmiş Avrupa ülkelerine yönelik dijitalleşme sürecinde akıllı yönetim düzeylerinin mekânsal bağımlılığını test etmek amacıyla kurulan model kapsamında, kısa dönemde akıllı yönetim alanındaki değişim, ülkelerin, kendi yapısı içerisindeki veya devlet mekanizmasındaki dijitalleşme seviyesindeki değişimlerden, politik istikrardaki değişimlerden, hükümet verimliliğinden, hukuki alanındaki reformlardan ve hesap verilebilirlikteki değişimlerden istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilenmekteyken, ülkelerin makroekonomik iyileştirmelerinden (GSYİH) istatistiksel olarak

anlamsız çıkması nedeniyle etkilenmemektedir. Öte taraftan, çalışma grubunda bulunan ülkelerin dijitalleşme kapsamında akıllı yönetim düzeylerindeki değişim kısa dönemde, komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülke(ler)deki e-katılım oranındaki değişimlerden istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etkilenmekteyken, politik istikrardaki, hükümet verimliliğinden, hukuki alanındaki reformlardan, hesap verilebilirlikteki ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıladaki (GSYİH) değişimlerden istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilenmektedir. Kısa dönemde mevcut ve mekânsal ilişkinin bulunduğu ülkelerdeki akıllı yönetim düzeylerindeki değişimin toplamı olarak bilinen kısa dönemdeki toplam değişimlerde ise dijitalleşme sürecinde akıllı yönetim seviyesi; e-katılım oranı, politik istikrar, hükümet verimliliği, hukukun üstünlüğü, hesap verilebilirlik ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıladaki değişimlerden istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilenmektedir. Kurulan model kapsamında dijitalleşme sürecinde akıllı yönetim düzeyine, uzun dönemde bütün açıklayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız çıkması nedeniyle doğrudan/dolaylı mekânsal etkide bulunmamaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Dijital çağda, dijital ağlar insanların yaşama, iletişim ve çalışma şekillerini yeniden şekillendirmektedir. Avrupa ülkelerinde bu değişiklikler, yaratıcı bilgi ağları, stratejik planlama, entegre kentsel yönetim ve sürdürülebilirlik için BİT'in başarılı bir şekilde kullanılması yoluyla rekabetçi şehirler inşa etmeyi amaçlayan akıllı yönetim tarafından yönlendirilmektedir. Avrupa ülkelerindeki kentsel yönetimlerin karşılaştığı zorlukların çözümü için Avrupa ülkeleri bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanmaktadır. Bu durum sadece teknoloji kullanımından ibaret değildir; aynı zamanda kentsel rekabet avantajlarını ve yerel refahı iyileştirmek için vatandaşları demokratik faaliyetlere dahil eden kurumsal reformları ve politikaları içeren akıllı yönetimin bir parçası olmaktadır. Avrupa ülkelerinde özellikle, şeffaflık, katılım, hesap verebilirlik, hükümet verimliliği, hukukun üstünlüğü ve e-Devlet kullanım düzeyi açısından uygulanma şeklini etkileyen kurallar, süreçler ve davranışlar olarak akıllı yönetim akıllı şehirlere dönüşümde itici bir güç oluşturmaktadır. Ek olarak, AB ülkelerinde kalkınma öncelikleri rekabetçi pazarların, yerel potansiyellerin ve kapasitelerin dayanıklılığını güçlendirmeye odaklanan "sürdürülebilirlik" ve "rekabet edebilirlik" ilkeleri akıllı yönetim ile paralel olarak uygulanabilmektedir. Türkiye'de ise; 2014-2018 döneminde 10.Kalkınma Planı ile akıllı kentler ile ilgili önemli bir

adım atılarak, kalkınma planı ile ilgili yürütülen çalışmalar kapsamında 2019-2022 Ulusal Akıllı Kentler Stratejisi ve Eylem Planı ortaya konmaktadır. Bu plan ile, Türkiye’de akıllı kentlere ilişkin amaçlar ve stratejik hedefler tanımlanmaktadır. “Akıllı Kentler-Bulut Kent Bilgi Sistemi Projesi” ile Türkiye’de kent stratejileri, bilgi paylaşımı ve güvenliği, kentsel dönüşüm, şeffaflık vb. gibi konular ile ilgili altyapılar oluşturulmaktadır. Ek olarak, Türkiye’de 2010-2023 KENTGES (Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı) ile kentleşme ve imar konularında merkezi ve yerel idareler için bir yol haritası ile ulaşım, altyapı, konut ve arsa sunumu, afetlere hazırlık, koruma, iklim değişikliği, yaşam kalitesi, sosyal politikalar, katılım konularında merkezi ve yerel düzeyde yapılacak işlemler belirlenmektedir. ATLAS uygulaması ile Türkiye’de akıllı şehir ile ilgili coğrafi bilgilerin çok boyutlu paylaşımı yapılmaktadır. Türkiye’de akıllı şehir ve akıllı yönetim ile ilgili çalışmalar istenilen düzeyde olmamakla birlikte dijitalleşme ile ilgili çalışmalar son yıllarda hız kazanarak altyapı çalışmaları yapılmaktadır. Yerel düzeyde Türkiye’deki akıllı yönetim çalışmalarına Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından uygulanan canlı trafik yayını ve güvenlik kamera uygulamaları ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılan akıllı otopark ve ışıklandırma sistemleri, akıllı çöp toplama sistemleri, engellilere yönelik uygulamalar, evde bakım ve uzaktan sağlık uygulamalarını içeren “İstanbul Akıllı Şehir Master Planı” ve araç takip sistemi, atık yönetimi, çevre kontrol merkezi, trafik kontrol merkezi uygulamalarının paylaşıldığı İBB-NAVİ akıllı şehir uygulamaları örnek uygulamaları oluşturmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye’de Karaman ve Konya’da Türk Telekom ile Innova iş birliği ile ilk sistemli akıllı şehir projesi “Akıllı KentT” uygulaması ortaya konmaktadır.

Akıllı yönetim, tüm ülkelerde yerel boyutta uygulanan bir kavram olması nedeniyle her ülkede farklı bir dinamiğe sahip olmaktadır. Akıllı yönetimde bu nedenden ötürü, öncelikle yerel profillerin oluşturulması gerekmektedir. Böylece politikalar ve teşvikler tüm aktörler için gereklilikler çerçevesinde gerçekleşmektedir. Akıllı yönetim yaklaşımları şehirden şehre değişse bile, akıllı şehri hedeflemek uzun vadeli sürdürülebilir bir amaç olarak ortaya çıkmaktadır. Akıllı yönetim hazırlığı, bu nedenle şehirlerin uzun vadeli kalkınma stratejilerinde görülen bir sonuç olarak yer almaktadır. Akıllı yönetimin, vatandaşların ihtiyaçlarına ve toplumun refahına hizmet eden modernize edilmiş bir şehir yönetimini içeren tek adımlı bir süreçten ziyade çok aşamalı bir dönüşüm olarak gelişmesi gerekmektedir.

Tüm boyutlarıyla akıllı şehir, ancak akıllı yönetim boyutu ile ilgili politikalar geliştirmeye odaklanırsa gelişebilir ve sürdürülebilir bir şehir olabilmektedir. Akıllı yönetim, akıllı şehir için sadece doğru politika seçimleri yapmak değil aynı zamanda bu politikaları uygulamakla ilgilidir. Kamuya açık bilgilere erişim, genel halk için kolaylaştırılmalıdır. Bununla birlikte, bilgilere erişim gizliliği veya güvenliği ihlal edilmemelidir. Tüm önemli süreçler ve varlıklar dijitalleştirildiğinde fırsatlar yaratılabilecek bilgi varlıklarının kötüye kullanılmasının riske atılmaması gerekmektedir. Elektronik yönetim ve olgunluğu, akıllı bir şehirde kritik bir rol üstlenmektedir. Bu tür şehirlerde demokrasi ve politika oluşturmaya halkın katılımı beklenmektedir. E-yönetim kullanılarak bir vatandaş için akıllı yönetim etkinleştirilebilmektedir. Devlet hizmetlerinin iyileştirilmesi için bilgi paylaşımı, şeffaf karar alma ve paydaşların katılımı, daha akıllı bir yönetim elde etmede kritik bir rol oynamaktadır. Kamu-özel sektör ortaklığı ve vatandaş katılımı akıllı şehir yönetiminin önemli bir unsuru olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışma kapsamında, Türkiye ve seçili Avrupa ekonomilerine yönelik dijitalleşme sürecindeki değişimin akıllı yönetime olan etkisinin dinamik mekânsal yapısını incelemek üzere kurulan model; kısa dönemde, bir ülkenin kendi iç mekanizmasındaki dijitalleşme seviyesindeki değişimin akıllı yönetimi pozitif yönde etkileyeceğini göstermekteyken, mekânsal etkileşimde tersine dönmektedir. Ek olarak, bir ülkedeki dijitalleşme seviyelerindeki değişim eşzamanlı olarak komşuluk ilişkilerinde olan ülkede de gerçekleşmesi durumunda mevcut ülkede akıllı yönetim alanında ilerleme sağlanabilmektedir. Bu durum, çalışma grubunda bulunan ülkelerin akıllı yönetim alanında gelişme istemesi durumunda komşuluk ilişkilerini gözeterik adımların atılması gerekliliğini göstermektedir. Öte taraftan kısa dönemde, politik istikrardaki (Pİ), hükümet verimliliğindeki (HÜV), hukukun üstünlüğündeki (HÜ), hesap verilebilirlikteki (HVO) değişimler için de aynı yorum yapılabilmektedir. Ek olarak, kısa dönemde, bir ülkedeki gelir düzeyindeki artışın, akıllı yönetimi negatif yönde etkilemesi, dijitalleşme sürecinde akıllı yönetimin sağlanabilmesi için toplumların gelir kalemlerinin artırılması gerekliliğini göstermektedir. Aksi takdirde, toplumların gelir seviyelerinin düşük olması durumunda dijital ve teknolojik erişilebilirliğe olan talebin azalması nedeniyle devletlerin akıllı yönetim politikaları sekteye uğrayabilmektedir. Bu durumun, kısa dönem mekânsal ve toplam mekânsal etkilerde tersine dönmesi, çalışma grubunda bulunan ülkelerin toplumların gelir düzeyinin artırılmasına

yönelik adımlarını sınır/komşuluk ilişkilerini gözeterek yapılmasının gerekliliğinin göstermektedir. Özetle, ülkelerin akıllı yönetim düzeylerini artırmak istemesi durumunda, şehir politikalarında çevresel-ekonomik-sosyal alanda sürdürülebilirliği sağlayarak dijitalleşme seviyelerini artırması, kamusal süreçlerde dijitalleşme seviyesinin artırılarak kamusal bilgi erişilebilirliğinin şeffaflaştırılması, kamusal paydaşların katılımcı ve denetlenebilir olması, oligarşik yönetimlerden vazgeçerek demokratikleşme düzeylerinin artırılması ve makroekonomik iyileştirmeler yapması gerekliliğini göstermektedir. Ek olarak sonuçlar, çalışma kapsamındaki ülkelerin, politika üretme ve tasarlama süreçlerinde komşuluk ilişkisini gözetmesi durumunda optimal akıllı yönetim seviyesine ulaşılmasını sağlanabileceğini vurgulamaktadır.

Kaynakça

Acar Şentürk, A. ve Karabey, U. (2016). Sağlık sigortasında toplam hasar tutarının kestirimi için tek-kısım ve iki-kısım modellerin karşılaştırılması. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik ve Aktüerya*, 9(2), 87-97.

Afonso, A., St. Aubyn (2006). Non-parametric approaches to education and health efficiency in OECD countries. *Journal of Applied Economics*, 8 (2), 227-246

Afonso, A.; Schuknecht, L. and Tanzi, V. (2005). Public sector efficiency: An international comparison. *Public Choice*, 123 (3-4), 321-347

Ake, C. (1975). A definition of political stability. *Comparative Politics*, 7(2), 271-283.

Aletà, N. B., Alonso, C. M., and Ruiz, R. M. A. (2017). Smart mobility and smart environment in the Spanish cities. *Transportation research procedia*, 24, 163-170.

Benevolo, C., Dameri, R. P., and D'auria, B. (2016). Smart mobility in smart city. In *Empowering organizations* (pp. 13-28). Springer, Cham.

Benevolo, C., Dameri, R. P., and D'auria, B. (2016). Smart mobility in smart city. In *Empowering organizations* (pp. 13-28). Springer, Cham.

Bolívar, M. P. R. (2016). Mapping Dimensions of Governance in Smart

Cities: Practitioners versus Prior Research. In Proceedings of the 17th International Digital Government Research Conference on Digital Government Research, 312-324. Shanghai: China

Carothers, T. (1998). The rule of law revival. *Foreign Aff.*, 77, 95.

Castells. (2011). *The Rise of the Network Society: The Information Age— Economy, Society, and Culture. Vol.1.*

Dal, S. (2018). Determinants of Poverty in Turkey. *Econometrics: Methods and Applications. Ankara: Gazi Kitabevi. ss: 127-140.*

Dal, S. ve Sevüktekin, M. (2018). Türkiye’de öznel iyi oluş’un yaşam alanları yaklaşımı ile ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 18* (EYİ Özel Sayısı), 433-446. DOI: 10.18092/ulikidince.351465

Elhorst, J. P. (2012). Dynamic spatial panels: models, methods, and inferences. *Journal of geographical systems, 14*(1), 5-28.

Estevez, E., Lopes, N., and Janowski, T. (2016). Smart sustainable cities: Reconnaissance study.

Garcia, A. R. (2020). AI, IoT, Big data, and technologies in digital economy with blockchain at sustainable work satisfaction to smart mankind: Access to 6th dimension of human rights. In *Smart Governance For Cities: Perspectives And Experiences* (pp. 83-131). Springer, Cham.

Giffinger, R., and Pichler-Milanović, N. (2007). Smart cities: Ranking of European medium-sized cities. Centre of Regional Science, Vienna University of Technology.

Gil-Garcia, J. R. (2012). Enacting electronic government success: An integrative study of government-wide websites, organizational capabilities, and institutions (Vol. 31). Springer Science and Business Media.

Gupta, S., Verhoeven, M. (2001). The efficiency of government expenditure Experiences from Africa. *Journal of Policy Modelling 23*, 433– 467

Hauner, D. (2008). Explaining Differences in Public Sector Efficiency: Evidence from Russia’s Regions, 36 (10),1745-1765.

Hauner, D., and, A. (2010). Determinants of government efficiency. *World Development, 38*(11), 1527-1542.

Kar, A. K., Gupta, M. P., Ilavarasan, P. V., and Dwivedi, Y. K. (2017). Understanding Smart Cities: Inputs for Research and Practice. *Advances In Smart Cities Smarter People, Governance, and Solutions*, Ed. Arpan Kumar Kar, Manmohan Prasad Gupta, P. Vigneswara Ilavarasan ve Yogesh K. Dwivedi, CRC Press, 1-8.

Kim, S., and Lee, J. (2012). E-participation, transparency, and trust in local government. *Public administration review*, 72(6), 819-828.

Kumar, T. V., and Dahiya, B. (2017). Smart economy in smart cities. In *Smart economy in smart cities* (pp. 3-76). Springer, Singapore.

Lombardi, P., and Vanolo, A. (2015). Smart city as a mobile technology: Critical perspectives on urban development policies. In *Transforming city governments for successful smart cities* (pp. 147-161). Springer, Cham.

Lopes, N. V. M., and Farooq, S. (2020). Smart City Governance Model for Pakistan. In *Smart Governance for Cities: Perspectives and Experiences* (pp. 17-28). Springer, Cham.

Meijer, A., and Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *international review of administrative sciences*, 82(2), 392-408.

Mirghaemi, S. A. (2019). Akıllı kentler üzerine bir inceleme: TÜRKİYE örneği. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(2), 37-46.

Mulgan, R. (2000). Accountability: An ever-expanding concept?. *Public administration*, 78(3), 555-573.

Nam T (2012) Modeling municipal service integration: A comparative case study of New York and Philadelphia 311 systems. Dissertation, University at Albany, State University of New York.

Nam, T., and Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times*, 282-291.

Paskaleva, K. A. (2009). Enabling the smart city: The progress of city e-governance in Europe. *International Journal of Innovation and regional development*, 1(4), 405-422.

Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., and Kleinhans, R. (2018). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23(2), 143-162.

Ranchod, R. (2020). The data-technology nexus in South African secondary cities: The challenges to smart governance. *Urban Studies*, 57(16), 3281-3298.

Ruhlandt, R. W. S. (2018). The governance of smart cities: A systematic literature review. *Cities*, 81, 1-23.

Scholl, H. J., and AlAwadhi, S. (2016). Creating smart governance: the key to radical ict overhaul at the city of Munich. *Information Polity*, 21(1), 21-42.

Schuurman, D, Baccarne, B, De Marez, L, Mechant, P (2012) Smart ideas for smart cities: Investigating crowdsourcing for generating and selecting ideas for ICT innovation in a city context. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7(3), 49-62.

Soe, R. M. (2020). Mobility in Smart cities: will automated vehicles take it over?. In *Smart Governance for Cities: Perspectives and Experiences* (pp. 189-216). Springer, Cham.

Su, K., Li, J., and Fu, H. (2011). Smart city and the applications. In *2011 International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC)* (pp. 1028-1031). IEEE.

Şentürk, A. ve Erdemir, C. (2010). Kredibilite kuramında panel veri modelleri ve trafik sigortası için bir uygulama. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik ve Aktüerya*, 3.1, 17-36.

Taamallah, A., Khemaja, M., and Faiz, S. (2020). Building a framework for smart cities: strategy development. In *Smart Governance for Cities: Perspectives and Experiences* (pp. 29-53). Springer, Cham.

Tanzi, V., Schuknecht, L. (2000). *Public spending in the 20th century: A global perspective*, Cambridge: Cambridge University Press

Testoni, C., and Boeri, A. (2015). Smart Governance: urban regeneration and integration policies in Europe. Turin and Malmö case studies. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 6(3), 527-533.

Walravens, N (2012) *Mobile business and the smart city: Developing a business model framework to include public design parameters*

for mobile city services. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7(3), 121–135.

Willke, H (2007) *Smart Governance: Governing the Global Knowledge Society*, New York: Campus Verlag.

Yıldırım, J. ve Dal, S. (2016). Social transfers and labor force participation relation in Turkey: a bivariate probit analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52 (7), 1515-1527.

Yücel, M. A. (2021). Sürdürülebilir kalkınma kapsamında eko-verimlilik ve eko-inovasyon: Dinamik mekânsal panel veri analizi (Yüksek Lisans Tezi), Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı.

Yücel, M.A. (2021). Çevresel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi: Dinamik mekânsal panel veri yaklaşımı. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 53-90.

Ek Beyan / Declaration

- Makalenin tüm süreçlerinde TESAM'ın araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.
- Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.
- Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.
- Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

- In all processes of the article, TESAM's research and publication ethics principles were followed.
- There is no potential conflict of interest in this study.
- The authors declared that this study has received no financial support.
- The authors contributed equally to the study.