



**DİJİTALLEŞEN KAMU HİZMETLERİNDE E-DEMOKRASİ VE VATANDAŞLIK  
ANLAYIŞI: ENTROPİ TEMELLİ MABAC UYGULAMASI AB ÜLKELERİ ÖRNEĞİ**  
**E-DEMOCRACY AND CITIZENSHIP IN DIGITALIZED PUBLIC SERVICES: ENTROPY-  
BASED MABAC APPLICATION EXAMPLE OF EU COUNTRIES**

Serkan DORU<sup>1</sup>, Yaşam BALKU<sup>2</sup>



1. Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, serkandoru@akdeniz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2720-5140>
2. Doktora Öğrenci, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, yasamm.balku@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8655-4084>

**Makale Türü** Article Type  
Araştırma Makalesi Research Article

**Başvuru Tarihi** Application Date  
14.12.2022 12.14.2022

**Yayına Kabul Tarihi** Admission Date  
26.03.2023 03.26.2023

**DOI**  
<https://doi.org/10.30798/makuiibf.1219211>

### Öz

Dijitalleşme olgusunun yarattığı küresel hegemonya ile birlikte demokrasinin uygulanış biçimi ve uygulama alanı dönüşmüş, e-demokrasiye doğru evrilmiştir. Dijital platformlara taşınmaya başlayan talep odaklı kamu hizmetleri de vatandaş merkezine alarak e-yönetişim ve e-demokrasi kavramlarının uygulama alanına dönüşmüştür. Bu noktada vatandaşlar bakımından dijital beceriler, kamu hizmeti bakımından da e-platformlar önem arz etmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan "Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DETE/DESI)" Raporları, bu alanda Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkelerin dijital dönüşüm performanslarını ölçmektedir. Bu çalışmanın amacı da AB ülkelerinin 2018-2022 dönemindeki dijital dönüşüm performanslarının, DESI Raporları üzerinden Entropi ve MABAC yöntemleri kullanılarak analiz edilmesidir. Araştırmanın veri setini, her bir AB ülkesi için 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında yayımlanmış olan DESI Raporlarıdır. Entropi uygulamasının sonucuna göre, analizin sonucuna etkisi en fazla olan DESI Raporunun, 2018 yılına ait DESI Raporu olduğu ve etkisi en az olan DESI Raporunun, 2021 yılına ait DESI Raporu olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre ise, 2018-2022 yıllarında dijital dönüşüm performansı en yüksek olan ülkelerin sırasıyla, Danimarka, Finlandiya ve İsveç olduğu tespit edilmiştir. Dijital dönüşüm performansı en düşük olan ülkelerin ise sırasıyla Romanya, Bulgaristan ve Yunanistan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** E-Demokrasi, E-Yönetişim, DESI, Entropi, MABAC.

### Abstract

As a result of the worldwide hegemony brought by the phenomena of digitization, e-democracy has emerged as a form and field of application for democracy. By placing the citizen at the center, demand-driven public services that have begun to transition to digital platforms have also become an application area for e-governance and e-democracy concepts. Digital skills for citizens and e-platforms for public service have become increasingly important at this point. The European Commission publishes "Digital Economy and Society Index (DESI)" Reports that assess how well member nations of the European union (EU) are performing in this area. The aim of this study is to analyse the digital transformation performances of EU countries in the period of 2018-2022 using Entropy and MABAC methods over DESI Reports. The dataset of the research is the DESI Reports published in 2018, 2019, 2020, 2021, and 2022 for each EU country. According to the result of the entropy application, it has been determined that the DESI Report with the highest impact on the result of the analysis is the 2018 DESI Report, and the DESI Report with the least impact is the 2021 DESI Report. According to the findings of the research, it has been determined that the countries with the highest digital transformation performance in 2018-2022 are Denmark, Finland and Sweden, respectively. It has been determined that Romania, Bulgaria, and Greece, in that order, perform the worst in terms of digital transformation.

**Keywords:** E-Democracy, E-Governance, DESI, Entropy, MABAC.

## **EXTENDED SUMMARY**

### **Research Problem**

The aim of this study is to analyse the impact and change caused by the transformation in the provision of public services due to digitalization, on the concept of e-democracy and citizenship, through EU countries. The analysis was carried out over the last five years, based on the Digital Economy and Society Index (DESI) Reports published by the European Commission. The current situation on this issue is tried to be revealed.

### **Research Questions**

What is the equivalent of the phenomenon of e-democracy and the understanding of citizenship in EU societies? According to the titles of "Human Capital, Connectivity, Integration of Digital Technology and Digital Public Services" of the DESI Reports published by the European Commission between 2018-2022, which EU countries performed the best and worst in these areas?

### **Literature Review**

Since the study has an inter-disciplinary nature, the literature used in the study was fed from different fields. First of all, a conceptual study was carried out on the subjects of digitalization, information and communication technologies, e-Government, e-governance, e-democracy, citizenship, which started to be processed more with the effect of the new public administration movement. Then, published by the European Commission, which is the research subject of the study; by considering the DESI Reports of 2018, 2019, 2020, 2021 and 2022, four main headings in each report and more than thirty sub-headings under these four main headings were analyzed for 27 EU countries. As a result, the digital transformation scores of each country for the relevant years were obtained. Since Entropy and MABAC methods are used for this analysis, the development of the literature related to the relevant field is also summarized in the study. Therefore, it is thought that the study will make an important contribution to the literature in terms of both the conceptual evaluation of the transformation of public administration in terms of the subjects it includes and the comparative analysis of this transformation on the basis of current EU official reports on a yearly basis.

### **Methodology**

In the study, the method used for the above-mentioned concepts related to public administration is literature review. For the DESI Reports between the years 2018-2022, which is the analysis subject of the study, evaluation was carried out with the Entropy supported MABAC method. The weights of the criteria used in the analysis were determined by the entropy method, and the criteria were ranked in order of importance. The MABAC method is also a method that was introduced to the literature by Pamučar & Čirović in 2015 and enables the creation of decision alternatives by calculating the distance and proximity of the criterion

function values to the boundary proximity area in the analysis. Thus, it was possible to determine which EU countries had the best and worst grades in digital transformation performance through the DESI Reports of the last five years used in the study.

### **Results and Conclusions**

In terms of the problem and research questions of the study, the desired result is to identify the countries with the best and worst performances in the relevant field by making an evaluation based on the last five-year DESI Reports over EU countries in order to observe how the concept of e-democracy and the understanding of citizenship have been transformed in the digitalized public administration world. As a result of the analysis carried out in this context, the EU countries with the best digital transformation performance according to the DESI Reports between 2018-2022 were determined as Denmark, Finland and Sweden, respectively. Again, in the same years, the EU countries with the worst digital transformation performance were determined as Romania, Bulgaria and Greece, respectively. It is noteworthy that the Nordic countries, which are generally referred to as the Scandinavian countries, are the EU countries that perform best within the main headings of the DESI Reports, which are listed as “Human Capital, Connectivity, Integration of Digital Technology and Digital Public Services”. At the same time, it is of particular importance that the worst performing EU countries are those that form the EU's southern and southeastern borders. Another interesting result of the study is that the results obtained for the two different poles of the analysis are geographically clustered within itself and that the Western European countries, which are seen as the economic carrier power of the EU, are not included in the extreme values. Therefore, by making use of the results of this study, it is possible to conduct new studies that can produce more comprehensive comments on the EU with similar evaluations from different perspectives.

## 1. GİRİŞ

Dijital çağ sosyal, ekonomik, politik ve yönetsel alanda çeşitli dönüşümlerin gerçekleşmesine neden olmuştur. Bu dönüşümün yönetsel anlamdaki izdüşümü, demokrasinin uygulama alanının ve kamu hizmetlerinin sunumunun niteliğinin değişimi olmuştur. Demokrasi, uygulaması bakımından dijital platforma geçiş yaparak e-demokrasiye doğru evrilmiş ve vatandaşın demokratik uygulamalara katılım biçimi de farklılaşmıştır. Aynı zamanda dijital platforma taşınmaya başlayan kamu hizmetleri de vatandaş merkezine alarak, e-yönetişim ve e-demokrasi kavramlarının uygulama alanına dönüşmüştür.

E-demokrasi kavramı, en genel ifadeyle, kanaat oluşturma ve siyasi karar alma süreçlerine vatandaşların çevrimiçi katılımını öngören bir uygulama biçimidir (Örselli vd., 2018). E-yönetişim ise, bilginin teknoloji destekli dönüşümü sonucunda, (iyi) yönetişimin kamu yönetimi dünyasında yaşadığı dönüşüm olarak tanımlanmaktadır (Meijer, 2015). Bu kavramların ortak noktası ise, ikisinin de hayata geçirilebilmesi için dijital bir platforma ihtiyaç duyuyor olmasıdır. Bu noktada “Bilişim ve İletişim Teknolojileri” (BİT), önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. E-yönetişimin ve e-demokrasinin, BİT alanında uzmanlaşmış, kamu hizmetinin sunumunda dijitalleşmiş ve dijital okur yazarlığı artmış olan ülkelerde daha fazla yer edindikleri görülmektedir (Lee vd., 2011). Bu sebeple ifade edilebilir ki kamu hizmetlerinin ve vatandaşların dijital hizmet sunum platformlarında etkileşimli bir şekilde yer alabilmesi için ülkelerin bu alanlardaki dijital dönüşüm performanslarının da yüksek olması gerekmektedir.

Avrupa Komisyonu da AB üyesi ülkelerle ilgili olarak, yukarıda ifade edilen dijitalleşme etkenlerine ayrı bir değer yüklemektedir. Bu doğrultuda Avrupa Komisyonu, e-Devlet ve BİT kullanımı yoluyla e-demokrasi ve katılım olgularının toplumlardaki ağırlıklarını artırmayı hedeflemektedir. Bu hedefin gerçekleşmesi, kamu kurumları ve vatandaş arasında şeffaflığı, açıklığı, anlaşılabilirliği ve hesap verilebilirliği mümkün kılacaktır. Katılım oranının yükseltilebilmesi içinse, herkesin “e-erişebilir” halde olması gerekmektedir. Bir başka deyişle, vatandaşların hem teknolojik alt yapı ve BİT bakımından hem de dijital okur yazarlık bakımından dijital platformlara erişebiliyor ve etkin bir biçimde kullanabiliyor olması gerekmektedir (Avrupa Komisyonu, 2006).

“Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (*Digital Economy and Society Index-DESI*)” ise, “*İnsan Sermayesi, Bağlantı, Dijital Teknolojinin Entegrasyonu ve Dijital Kamu Hizmetleri*” olmak üzere toplam dört ana ve 30’den fazla da alt başlıktan oluşmaktadır. Rapor, her yıl Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanmakta olup, her bir AB ülkesi için sayılan başlıklar kapsamındaki verileri sunmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2022). Kullanıcıların dijital becerilerine ve dijital kamu hizmetlerine ilişkin istatistikleri de içeren rapor, toplumların dijital becerileri ve bu alandaki gelişmişliklerini incelemektedir.

Bu çalışmanın amacı da AB ülkelerinin son beş yıllık zaman dilimindeki (2018-2022) dijital dönüşüm performanslarının, DESI Raporları üzerinden Entropi ve MABAC yöntemleri kullanılarak analiz edilmesidir. Çalışmada öncelikli olarak bir kriter ağırlıklandırma yöntemi olan Entropi yöntemi kullanılmıştır. Bu yolla elde edilen kriter ağırlıklarıyla birlikte kriterlerin önem düzeyleri tespit edilmiştir. Ardından son beş yıllık dilim içinde en iyi performans sergileyen ülkelerin tespit edilebilmesi için çok kriterli karar verme yöntemi olan MABAC yöntemi kullanılmıştır. MABAC yönteminin tercih edilme nedeni ise, kriter ağırlıklarını kullanarak, kriterler arasındaki en iyi kriteri tespit etmekte kullanılan çok kriterli bir karar verme yöntemi olmasıdır. Araştırmanın veri setini, her bir AB ülkesi için 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında yayımlanmış olan DESI Raporları oluşturmaktadır. Entropi uygulamasının sonucuna göre, analiz sonucuna etkisi en fazla olan DESI Raporunun, 2018 yılına ait olduğu ve etkisi en az olan DESI Raporunun 2021 yılına ait olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre ise, 2018-2022 yılları arasındaki beş yıllık dönemde dijital dönüşüm performansı en yüksek olan ülkelerin sırasıyla, Danimarka, Finlandiya ve İsveç olduğu tespit edilmiştir. Yine bu zaman diliminde dijital dönüşüm performansı en düşük olan ülkelerin ise sırasıyla Romanya, Bulgaristan ve Yunanistan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## **2. DİJİTAL KAMU YÖNETİMİNDE VATANDAŞLIK ANLAYIŞI VE E-DEMOKRASİ**

Hızla gelişen BİT'le birlikte farklı bir yönetim anlayışı gelişmiş ve vatandaşlar zaman veya mekandan bağımsız olarak, yönetime katılım fırsatı elde etmeye başlamışlardır. Gelişen bilgi toplumu olgusuyla beraber, vatandaşların siyasi karar alma süreçlerine daha fazla katılım gösterecekleri ve toplumun demokratiklik düzeyinin artacağı öngörülmüştür (Falch, 2006). Günümüzde demokrasinin uygulanma biçimi, bilgi ve ağ toplumları olarak addedilen yapılarda kaçınılmaz bir dönüşüm yaşamaktadır. Ortaya çıkan bu yeni demokrasi formunda küreselleşme ve teknolojinin de etkisiyle birlikte, e-demokrasi ve e-katılım kavramları da tartışılmaya başlanmıştır (Lyubimov ve Cherny, 2021).

E-demokrasinin uygulama alanları içinde, internet aracılığıyla yürütülen siyasi parti faaliyetleri ve siyasi kampanyalar, e-Devlet üzerinden yürütülen faaliyetler ve internet üzerinden yürütülen sivil toplum kuruluşları faaliyetleri yer almaktadır. Doğrudan demokrasi anlayışını güçlendiren e-demokrasi uygulaması, yönetimi güçlendirmektedir (Örselli vd., 2018). Yönetimin güçlenmesiyle birlikte tek taraflı kamu hizmeti sunumuna dayalı kamu yönetimi anlayışı değişerek, vatandaşların da yönetim mekanizmasına dahil edilmesini öngören katılımcı bir anlayış hakim olmuştur (Clift, 2003). Bu bağlamda geleneksel kamu yönetimi anlayışında kendilerine çok yer bulamayan katılımcılık ve yönetim kavramları günümüz kamu yönetimi anlayışı içinde daha fazla ele alınır olmuşlardır.

Geleneksel kamu yönetimi anlayışına bakıldığında yoğun bürokratik süreçler, katı kurallarla düzenlenmiş dikey (hiyerarşik) örgütlenme ve tüm idari teşkilatlanmanın kaynağı olan merkezi yönetim yapılanması dikkat çekmektedir. Post-bürokratik dönemde yenilikçi kamu yönetimi anlayışına doğru

evrilen süreç içerisinde ise esnek kurullarla düzenlenmiş yatay (geniş) örgütlenmeler ve adem-i merkeziyetçi yönetim yapıları güçlenmiştir (Yıldırım, 2010). Kamu yönetiminin bu dönüşümünde en fazla rol oynayan aktör ise, paradigma değişimine öncülük eden teknolojik altyapı ve bilgi ile desteklenmiş anlayıştır. Bu noktadan bakıldığında merkezsiz sanal (ağ) yapıları, çapraz (yatay-dikey) ve geçici örgütlenmeler kamu yönetimi dünyasında yer almaya başlamıştır (Demirel, 2014; Alevok İzci ve Akkuş, 2017).

Dijitalleşen devlet yönetimiyle birlikte geleneksel kamu yönetimi anlayışında görülen toplumsal, ekonomik, siyasal ve yönetsel krizler de peyderpey bertaraf edilmiştir. 1970'lerden itibaren dünya gündemini meşgul eden bu krizlerin ana nedeni, merkezi yönetim anlayışının bürokratik yapılanmayla birlikte oluşturduğu olumsuzluklardır. Bu durum post-bürokratik yapılanmayı da beraberinde getirmiştir (Doğan, 2017; Uysal, 2020). Yenilikçi kamu yönetimi içinde güçlenen yönetişim anlayışıyla birlikte, yönetim teşkilatlanması içindeki karar yapım süreçleri de devlet tekelden uzaklaşmış, piyasa eksenli ve sivil toplum kuruluşları destekli yeni bir yönetim yapısı ortaya çıkmıştır (Mamur Işıklı, 2017).

Geleneksel kamu yönetimi anlayışı, denetim süreçlerine karşı sınırlı ve yönetim sürecine kontrollü katılım imkanı sağlayan, anti-katılımcı niteliklere sahip yönetim sistemlerinden oluşmaktadır (Demirel, 2014). Yenilikçi kamu yönetimi anlayışı ise, denetim ve yönetim süreçlerine özel sektör ve sivil toplum kuruluşu katılımlarının önünü açmıştır (Uysal, 2020). Bu doğrultuda yönetişim anlayışı kuvvetlenmeye başlamış ve 1990'lardan sonra, yönetim süreçlerine doğrudan katılımı mümkün olmayan vatandaşın da önü açılmıştır (Şener, 2005; Ateş ve Banazlı, 2019).

Bu durum özellikle 2000'li yıllardan sonra daha da yaygınlaşarak yönetişim olgusunun, dijital ağ yönetişimine evrilmesi ile sonuçlanmıştır. Yönetişimin dijital platformlarda yaygın hale gelmesiyle birlikte vatandaşların da yönetsel anlamda denetim ve katılım imkanları artmıştır (Meijer, 2015; Şener, 2004). Yönetişim anlayışıyla desteklenen yenilikçi kamu yönetimi, teknolojik gelişim ve dijitalleşen toplumla birlikte vatandaşla devlet arasındaki iletişim ağlarını çeşitlendirmiştir. Böylece vatandaş ile devlet etkileşimi artmış ve vatandaşın devletle olan ilişkileri güçlenmiştir (Genç, 2015; Gül, 2018). Bu noktada, her ne kadar vatandaşın doğrudan katılımı söz konusu olmasa da devlet dışındaki aktörlerin yönetimdeki etkinliği artmış ve bu durum yönetim paradigmasına yansımaya başlamıştır (Babaoğlu ve Çobanoğlu, 2018). Böylelikle “yeni” olanın karşısına “post” olan, “yönetimin” karşısına “yönetişim” ve vatandaşın yönetime “dolaylı katılımının” karşısına “doğrudan katılım” nitelikleri getirilmiştir (Osmani vd., 2012; Doğan, 2017). 2000'li yıllardan sonra devlet-vatandaş arasındaki ilişki, yönetişimin ve katılımcılık ilkelerinin güçlendirilmesi temelinde sürdürülmüştür (Uysal, 2020). Bu noktada yeni kamu yönetişimi, dijital yönetişim, dijital devlet, e-demokrasi ve e-katılım vb. gibi kavramlar da tartışmaya açılmıştır (Greve, 2010). Bu kavramların gündeme gelmesinin temel nedeni ise, içinde bulunulan dijitalleşme çağı olmuştur.

20. yüzyılın sonlarına doğru bilginin oluşturduğu farklılık değeriyle birlikte bilgi toplumu (Toplum 4.0) katma değer oluşturmaya başlamıştır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, t.y.). Sonraki süreçlerde ise, bilgisayarlı teknolojilerin desteğiyle bilgi üretiminin ve tüketiminin hızla yayılmaya başlaması, devlet ve toplum yapılanmalarında farklılıklar meydana getirmiştir (Aldemir ve Avşar, 2020). Özellikle bilgi ve veri hakimiyeti konusunda devlet, özel sektör ve toplum içinde farkındalığın oluşması, bilişim ve teknoloji araçlarının önem düzeyinin yükselmesine neden olmuştur. Bilgi-teknoloji birlikteliğiyle birlikte, bilgi hakimiyetinde ve teknolojinin belirleyiciliğinde olan “süper akıllı toplum” (Toplum 5.0) yapılanmaları ortaya çıkmaya başlamıştır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, t.y.). Yeni toplum yapısı içinde teknolojinin değişimin merkezinde yer alması, bilişim ve iletişim ağlarının hızını ve yayılımını arttırmıştır (Aktel vd., 2017). Böylece içinde bulunduğumuz dönem, “dijital çağ” olarak isimlendirilmeye başlamıştır.

Dijital çağ sosyal, ekonomik, politik ve yönetsel alanda pek çok yeniliği beraberinde getirmiştir. Yönetsel alandaki belirleyiciliği, özellikle kamu yönetiminin ve kamu hizmeti anlayışının reformlarla dijitalleşmesi sonucunda kendisini göstermiştir (Atmaca ve Karaçay, 2020). Dijitalleşmenin ilk aşamalarında, devletin tek taraflı olarak bilgi aktarımı üzerinden gerçekleştirilen kamu yönetimi, sonraki süreçlerde bireysellikten kurumsallığa, hizmet üretiminden tüketimine, denetimden katılıma sanal (soyut) iletişim ağlarıyla birlikte ortaya çıkmaya başlamıştır (Taş vd., 2017; Gül, 2018). Özellikle iletişim ağları yapılanmasıyla birlikte zaman-mekân ayrımı silikleşmiş, kamusal ve özel alan arasındaki ayrım da belirsiz hale gelmiştir. Bu noktada her zaman ve her yerde, zaman-mekan faktörü olmaksızın, yönetsel süreçlere katılımın da önü açılmıştır (Özer, 2017). Bu durum yönetim alanında ve özellikle kamu yönetiminde yeni yönetim paradigması tartışmalarını gündeme getirmiştir.

Yeni yönetim paradigması içinde dijitalleşmenin öneminin kavranması ve güncel bilişim (bilgi ve iletişim) teknolojilerinin takibi ile yönetim süreçlerine uyumunun sağlanması, örgütsel yapıların etkinliği ve devamlılığı için önem taşıyan bir hal almıştır (Coşkun ve Pank Yıldırım, 2018). Çünkü yönetsel yapıların dijitalleştirilmesi ile yönetsel alanda devletle birlikte özel sektör, sivil toplum kuruluşu ve vatandaş etkinliğinin artacağı düşünülmektedir (Yavuz, 2015). Bu durumla birlikte ilerleyen yıllarda politika yapım süreçlerine vatandaşın doğrudan dahil olması da beklentiler arasındadır. Ancak günümüzde de dijitalleşme-vatandaş ilişkisi; e-oylama ile fikir beyan etme, yönetimi hesap verilebilirlik ve şeffaflık alanında denetleme gibi uygulamalarla e-yönetişim anlayışını güçlendirmiştir (Saxena, 2005). Yönetim mekanizmalarının dijitalleşmesiyle birlikte, yönetime (özellikle bireysel) katılımın artması ve bürokratik süreçlerin azalarak zaman-maliyet kayıplarının önüne geçilmesi beklenmektedir (Taş vd., 2017). Dijitalleşen yönetimle, karar alma ve uygulama süreçlerinin iyileştirilebileceği düşünülmektedir. Böylece yönetim süreçlerindeki arz-talep dengesi anlık olarak takip edilebilecek ve gerekli politika değişiklikleri hızlıca uygulanabilecektir (Gül, 2018; Öktem, 2019).

Dijital yönetim (e-yönetişim) ise; bilginin teknolojik otomasyonu, enformasyonu destekleyen bilgilendirme süreçlerinin varlığı ve bilginin teknoloji destekli dönüşümü sonucunda, (iyi) yönetişimin kamu yönetiminde değişime uğraması olarak ifade edilmektedir (Meijer, 2015; Özer, 2017). Ancak bu tanımla birlikte dijital yönetişimin, sadece kurumsal web siteleri üzerinden hizmet sunumu veya e-devlet uygulamalarından ibaret olduğu düşünülmemelidir. Dijital yönetişimin kapsamı, yönetimin mekânsal değişimiyle devletten topluma (özel sektör, sivil toplum ve vatandaş) her kesimin etkileşim içinde olduğu sanal (soyut) alanlara kaydığı tüm süreçler (etkileşim ağları) olarak belirlenmektedir (Yereli vd., 2015). Bu doğrultuda vatandaşın aktif olabilmesi için de BİT alanında temel becerilere sahip olması beklenmektedir. Bu nedenle günümüz dijital platformlarını kullanabilmek için temel dijital becerilere sahip olmak önemli hale gelmiştir. Düşük düzeylerde kalan dijital okur yazarlık becerileri; e-demokrasi, e-yönetişim ve e-devlet alanındaki olumlu gelişmeleri sekteye uğratan negatif bir faktördür (Khan vd., 2010).

2010 yılından sonra Web 2.0'ın daha etkin kullanımı, dijital platformdaki değişimi hızlandırmıştır. Bu gelişmelerle birlikte vatandaşlar yönetimde tüketici olarak tek bir konumda değil, aynı zamanda üretici konumunda da yer almaya başlamışlardır. Kamu hizmetlerinin tüketicisi olan birey, sivil toplumun yönetsel alana katılımı üzerinden dolaylı ve kısmi olarak, ayrıca farkında olmadan hizmet üretimine de dahil olmuştur. Bu bağlamda şeffaflık ve hesap verilebilirlik gibi değerler daha fazla ön plana çıkmıştır. Siyasal katılımı olumlu yönde etkileyen bu durum, demokratik yapılanmayı da güçlendirmiştir (Yavuz, 2015). Web 2.0'ın, hizmet tabanlı mimariden Web tabanlı mimariye geçişi mümkün kılması, kamu hizmetlerinde yeni bir değişimin yaşanmasına neden olmuştur. Bu bağlamda bireyler kamusal hizmetlerden sadece kamusal alanlarda değil aynı zamanda kendi kişisel alanları üzerinden faydalanmaya başlamışlardır. Özellikle canlı sohbet tarzındaki uygulamalar ile anlık olarak fikirlerin alınması ve geribildirimlerin sağlanması, hizmet sunum sürecinin demokratikleşmesi adına önemli bir gelişme olarak addedilmiştir (Sivarajah vd., 2015).

Bu yeni yapılanmanın özünü oluşturan şeffaflık ve hesap verilebilirlik kavramlarına ilişkin değerlendirmelerde; gizliliği ortadan kaldıran yeni bir anlayışın hakim olduğu görülmektedir. Bu yeni anlayış, sadece belirli üst yapı aktörlerinin ulaşabildiği ve kendilerinin görebildiği sistemin oluşturduğu bilgileri; artık alt yapı aktörleri olarak niteleyebileceğimiz kurumların da görebilmesiyle açık bir sistem haline dönüşmüştür (Longo, 2011). Toplumdaki her kesimin sisteme ulaşmasının mümkün kılmasıyla vatandaş yani “birey” merkezli demokratik bir yönetim anlayışı gelişmiştir.

Dijital yönetim enstrümanlarının ve e-yönetişim olgusunun getirileri ile birlikte vatandaş yönetim alanında yüklenen sorumluluklar, devletin idari sorumluluk alanındaki dönüşümünün de bir göstergesidir. Bu noktada bireyin kendisi için kendi inisiyatifinde hizmet üretimi ve tüketimi yapabildiği görülmekle birlikte devletin belirli noktalardaki idari sorumluluğu farklı paydaşlara yüklenerek kendi kendilerini denetleme (iç denetim) imkanı sunulmaktadır (Demirel, 2010; Yavuz, 2015). Ayrıca birey



kendi iç denetimi dışında devleti de bir denetime tabi tutmakta ve bu denetim devletin performansını arttırır nitelikte olmaktadır (Longo, 2011). Dolayısıyla kamu hizmetlerinin sunumu arttıkça ve e-Devlet platformları güçlendikçe, e-yönetişim de güçlenmekte ve buna bağlı olarak e-demokrasi de gelişmektedir. E-katılım aracılığıyla karar alma süreçlerine katılım oranı da yükselmeye devam etmektedir. Bu anlamda düşünüldüğünde dijital kamu hizmeti sunumu, e-Devlet platformları, e-katılım ve e-demokrasi arasında doğrusal bir bağıntı bulunduğunu söylemek mümkündür (Lee vd., 2011).

### **3. AB’NİN DİJİTAL DÖNÜŞÜME İLİŞKİN GÖRÜNÜMÜ: DESİ ENDEKSİ**

Avrupa Konseyi tarafından başlatılan e-Avrupa girişimi, “Herkes için Bilgi Toplumu”nu öngören bir siyasal girişim olarak ortaya çıkmıştır. Girişimin amacı, bilgi toplumunun gerektirdiği yeniliklere entegre olabilmek ve AB’nin kurumsal ve toplumsal anlamda bu değişimlere bir bütün olarak adapte olmasını sağlamaktır (Şahin ve Erkiş, 2020).

2002 yılında “e-Avrupa 2005: Herkes İçin Bilgi Toplumu” adlı eylem planını hazırlayan Avrupa Komisyonu, dijital dönüşüm konusundaki hedeflerini bu belge ile ortaya koymuştur. Eylem planında “bilgi” ana kavram olmakla birlikte bilgi teknolojileri için sosyal uyumun sağlanması hedeflenen en temel unsurdur. Bu doğrultuda, AB ülkelerinin yerine getirmekle yükümlü oldukları başlıklar belirlenmiştir. Bu başlıklar da “çevrimiçi kamu hizmetlerini sağlama (e-devlet, e-sağlık, diğer e-öğrenme), dinamik iş ortamı, geniş bantlı internet erişimin yaygın kullanılabilirliği ve güvenli bilgi alt yapısı” olarak sıralanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2002).

2005 yılına gelindiğinde ise, Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan “i2010 Stratejisi Planı”, “Avrupa Bilgi Toplumu Projesi” ile daha iyi ve dijitalleşmiş kamu hizmeti sunumunun sağlanması, büyüme ve istihdamın gelişmesi, hayat kalitesinin yükselmesi amacıyla inovasyon ve yatırımların güçlendirilmesi gibi hedefleri amaçlamıştır (Avrupa Komisyonu, 2005). Avrupa Komisyonu’nun 2006 yılında hazırladığı “i2010 e-Devlet Eylem Planı”nın hedeflerine de aşağıda yer verilmiştir (Avrupa Komisyonu, 2006):

- *Katılım ve e-demokrasi:* Bilişim ve iletişim teknolojileri (BİT) çok sayıda vatandaş kamusal tartışma ve karar alma süreçlerine dahil etme konusunda büyük bir potansiyele sahiptir. E-devlet politikaları, çevrimiçi demokrasinin (e-demokrasi) açıklarını azaltmaya yardımcıdır. Bu potansiyeli teşvik etmek ve halkın demokratik sürece katılımını artırmak amacıyla BİT kullanımını artıran projeler desteklenmelidir.
- *E-Devlet:* e-Devlet, kamu hizmetlerinin kalitesini ve erişilebilirliğini artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmalıdır. Hem işletmeler hem de idareler için maliyetleri azaltabilir ve idareler ile vatandaşlar arasındaki işlemleri kolaylaştırabilmektedir. Ayrıca

kamu sektörünün daha açık ve şeffaf olmasına ve hükümetlerin vatandaşlara karşı daha hesap verebilir ve anlaşılır olmasına da yardımcı olmaktadır.

- *Bilişim ve iletişim teknolojileri (BİT)*: BİT terimi, çok çeşitli hizmetleri, uygulamaları, teknolojileri, cihazları ve yazılımları, yani telefon ve internet, uzaktan eğitim, televizyonlar, bilgisayarlar ve bunları kullanmak için gereken ağlar ve yazılımları kapsamaktadır. Bilgi, birikim, çalışma hayatı vb. konularda yeni tutumlar yaratarak sosyal, kültürel ve ekonomik yapılarda devrim yaratan bu teknolojiler, hizmetlere dijital erişimi sağlamaktadır.
- *e-Erişilebilirlik*: e-Erişilebilirlik, tüm vatandaşların bilgi toplumu hizmetlerine erişimini sağlamak için yapılan girişimleri ifade etmektedir. Bu madde, bazı kesimlerin BİT ile ilgili hizmetleri kullanırken karşılaştıkları teknik, yasal ve diğer engellerin kaldırılmasıyla ilgilidir.
- *e-İçerme*: Bu kavram, bilgi toplumunun herkese yönelik geliştirilmesiyle bağlantılıdır. Bir bakıma BİT'e eşit erişim ve uygun bir maliyetle aynı kullanılabilirliği sağlayan bir bilgi toplumu hedefidir. Özellikle e-İçerme, yaşlıların ve engellilerin bilgi toplumu hizmetlerine kolay erişimini sağlayan sistemlerin devreye alınmasını içermektedir.
- *Birlikte çalışabilirlik*: Birlikte çalışabilirlik, birbirine benzer veya tamamen farklı birçok sistemin hiçbir belirsizlik yaşamadan iletişim kurabilmesi ve birlikte çalışabilmesi anlamına gelmektedir.

Dolayısıyla yukarıda ifade edilen bu hedefler, AB'nin dijital dönüşümü için gerekli olmakla birlikte, aynı zamanda vatandaşlık anlayışının dönüşümünü de yansıtmaktadır. Dijital dönüşümle birlikte yönetime ait değerlerin ön plana çıktığı ve demokratik yapılanmaya dayalı daha katılımcı bir vatandaşlık anlayışı hakim olmaya başlamıştır.

Avrupa Komisyonu 2015 yılında belirlediği kriterlere uygunluğunu da gözeterek, ülkeler için bir dijital dönüşüm performansı ölçüm endeksi hazırlamıştır. "Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi" (DESI) olarak adlandırılan bu endeks, AB üyesi ülkelerin dijital ekonomi ve toplum alanındaki gelişmelerini ölçülemektedir. Bu göstergeler, devletin yönetsel kapasitesinin gelişiminin, dijital ekonomiye geçiş verimliliğine göre analiz edilmesini sağlamaktadır. Bu yönüyle de ilgili raporlar, dijital anlamda toplumların beceri seviyelerini göstermektedir (Avrupa Komisyonu, 2022; Stavtysky vd., 2019).

DESI Raporları, "İnsan Sermayesi, Bağlantı, Dijital Teknolojinin Entegrasyonu ve Dijital Kamu Hizmetleri" olmak üzere toplam dört ana ve 30'dan fazla alt kriterden oluşmaktadır. İnsan sermayesi kriteri; vatandaşların dijital yeteneklerini, konunun uzmanlarını ve bu alandaki eğitimleri(ni) kapsar. Bağlantı kriteri, internete dair verileri kapsamaktadır. Dijital teknolojinin entegrasyonu kriteri; bulut teknolojileri, büyük veri, sosyal medya, e-ticaret vb. verileri içerir. Dijital kamu hizmetleri ise; e-Devlet kullanıcıları, açık veri, online hizmetler ve kamu hizmetine verilerine ilişkin bilgileri kapsar.

Kullanıcıların dijital becerileriyle birlikte aynı zamanda sunulan dijital kamu hizmetlerinin iyileştirilmesine yönelik kriterler de sunmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2022; Russo, 2019). Dolayısıyla DESI Raporları, AB ülkelerinin dijital dönüşüm performansını farklı bakış açılarından değerlendirebilme imkanı sunmaktadır.

Çalışmanın bir sonraki bölümü olan yöntem bölümünde, DESI Raporlarının veri olarak ele alınış biçimi ve çalışmanın yöntemi ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

#### 4. YÖNTEM

Bu çalışmada AB ülkelerinin son beş yıldaki (2018-2022) dijital dönüşüm performanslarının, DESI Raporları üzerinden analiz edilmesi amaçlandığından, Entropi ve MABAC yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada Entropi yönteminin kullanılmasının nedeni, karar matrisi üzerinden objektif olarak kriter ağırlıklarının tespit edilebilmesidir. Entropi yöntemiyle elde edilen kriter ağırlıklarıyla birlikte kriterlerin önem düzeyleri tespit edilmiştir. MABAC yönteminin tercih edilme nedeni ise, kriter ağırlıklarını kullanarak, kriterler arasındaki en iyi kriteri tespit etmekte kullanılan çok kriterli bir karar verme yöntemi olmasıdır.

Araştırmada kullanılan veriler, Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan “*Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DESI)*” adlı raporlardan alınmıştır. Yukarıda ifade edildiği üzere, DESI Raporları, Avrupa Komisyonu tarafından AB ülkelerinin dijital dönüşüm performansına ilişkin yayınlanan raporlardır. İlgili raporlar, “İnsan Sermayesi, Bağlantı, Dijital Teknolojinin Entegrasyonu ve Dijital Kamu Hizmetleri” olmak üzere 4 ana kriter ve bu kriterlerin alt kriterleriyle birlikte her bir AB ülkesi için yayımlanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2022). Bu çalışmada ise, her bir AB ülkesi için 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında yayımlanmış olan DESI Raporları kullanılmıştır. Söz konusu ülkelerin her biri için bu yıllara ait raporlardaki değerlendirme puanları kullanılarak karar matrisi elde edilmiştir. Araştırmada DESI Raporlarının son beş yıllık analizinin yapılmasının nedeni, son beş yıllık süre zarfında ülkelerin dijital performanslarının genel bir değerlendirmeye tabi tutulmak istenmesidir. Böylelikle e-demokrasi, e-yönetişim ve dijital kamu yönetimi kavramlarına ilişkin bir değerlendirmenin yapılması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan kriter, alt kriterler, kriterlerin yönleri ve kodları Tablo 1’de verilmiştir. Daha sonra ise, Entropi ve MABAC yöntemlerinin adımları ve uyguma bulgularına detaylı olarak yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Kriterler ve Kodları

KRİTERLER	Kriter Kodları	Kriterlerin Yönleri	Verilerin Kaynakları
2018/DESI RAPORU	DESI/18	Maksimizasyon	Digital Economy and Society Index (DESI), 2018 Tarihli Rapor, (Erişim adresi: <a href="https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_18_3737">https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_18_3737</a> ).
2019/DESI RAPORU	DESI/19	Maksimizasyon	Digital Economy and Society Index (DESI), 2019 Tarihli Rapor, (Erişim adresi: <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2019">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2019</a> ).
2020/DESI RAPORU	DESI/20	Maksimizasyon	Digital Economy and Society Index (DESI), 2020 Tarihli Rapor, (Erişim adresi: <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020</a> ).
2021/DESI RAPORU	DESI/21	Maksimizasyon	Digital Economy and Society Index (DESI), 2021 Tarihli Rapor, (Erişim adresi: <a href="https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_5481">https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_5481</a> ).
2022/DESI RAPORU	DESI/22	Maksimizasyon	Digital Economy and Society Index (DESI), 2022 Tarihli Rapor, (Erişim adresi: <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022</a> ).

#### 4.1. Entropi Yöntemi

Entropi kavram olarak, mevcut sistem içindeki belirsizliğin ölçüsünü ifade eder (Zhang vd., 2011: 444). Entropinin bir yöntem olarak kullanımı ise, 1948 yılında Shannon'ın bilgi teorilerine uyarlaması sonucu gerçekleşmiştir (Lam vd., 2021; Zou vd., 2006: 1020). Entropi yönteminin kullanılmasındaki temel amaç, kriterlerin ağırlıklarını tespit ederek, önem düzeylerine göre sıralama yapabilmektir. Bunun için objektif karar matrisi kullanıldığından, tespit edilen kriter önem düzeyleri de objektif ve nesneldir. Entropi yöntemi, toplamda beş adımdan oluşmaktadır. Bu adımlara ilişkin ayrıntılı bilgiler aşağıda sıralanmıştır (Dong ve Yang, 2021; Wu vd., 2011).

##### Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması

İlk adımda verilerin yer aldığı  $m \times n$  karar matrisi tablosu oluşturulmaktadır ( $m$ , kriter ve  $n$  alternatif). Matriste ise,  $x_i(j)$ 'de  $i$  = alternatif,  $j$  = kriterlerdir. Karar matrisi aşaması formül (1)'de gösterilmiştir.

$$X = \begin{bmatrix} x_1(1) & x_1(2) & \dots & x_1(m) \\ x_2(1) & x_2(2) & \dots & x_2(m) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n(1) & x_n(2) & \dots & x_n(m) \end{bmatrix} \quad \text{Formül (1)}$$

##### Adım 2: Karar Matrisinin Normalizasyonu

Alternatifler  $i$  ile, fayda değerleri  $a_{ij}$  -kriterler  $j$  ile gösterilir. Normalize edilmiş değerler ise,  $p_{ij}$  ile hesaplanır.

$$p_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}; \forall j \quad \text{Formül (2)}$$

### Adım 3: Entropi Değerlerinin Hesaplanması

Hesaplama normalize değerleri  $r_{ij}$ , entropi değerini  $e_j$ , entropi katsayısını ise  $k$  göstermektedir.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln(r_{ij}) \quad \text{Formül (3)}$$

### Adım 4: Ağırlık Değerlerinin Hesaplanması

Kriterlerin önem derecesi, formül (4) ile hesaplanır. Daha sonra formül (5) kullanılarak nihai sonuç olan  $w_j$  elde edilir.

$$d_j = 1 - e_j; \forall j \quad \text{Formül (4)}$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j}; \forall j \quad \text{Formül (5)}$$

## 4.2. MABAC Yöntemi

MABAC (*Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison*) yöntemi, Pamučar ve Ćirović tarafından literatüre kazandırılan çok kriterli bir karar verme yöntemidir (Pamućar ve Ćirović, 2015). Her bir karar alternatifi için kriterlerin fonksiyonlarının değerleri, hesaplanarak, sınır yakınlık alanına olan mesafeleri belirlenir. Ardından kriter fonksiyonlarının uzaklıklarının belirlenerek karar alternatifleri sıralanır ve en iyi alternatif seçilir (Yu vd., 2017; Ji vd., 2018). MABAC yöntemi toplam yedi adımdan oluşmakta olup, adımlara aşağıda detaylı olarak yer verilmiştir (Pamućar ve Ćirović, 2015; Biswas ve Das, 2019).

### Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması

$m \times n$  karar matrisi tablosu;  $m$  kriter ve  $n$  alternatif olarak, karar matrisi oluşturulur.

$$X_{\#} = \begin{bmatrix} x_1(1) & x_1(2) & \dots & x_1(m) \\ x_2(1) & x_2(2) & \dots & x_2(m) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n(1) & x_n(2) & \dots & x_n(m) \end{bmatrix} \quad \text{Formül (6)}$$

### Adım 2: Karar Matrisinin Normalizasyonu

Maksimizasyon yönlü kriterler için formül (7), minimizasyon yönlü kriterler için formül (7) kullanılarak normalizasyon işlemi yapılır.

$$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \quad \text{Formül (7)}$$

$$n_{ij} = \frac{x_i^+ - x_{ij}}{x_i^+ - x_i^-} \quad \text{Formül (8)}$$

### Adım 3: Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

Önceden başka bir yöntemle hesaplanmış kriter ağırlıkları (bu çalışma için yukarıda anlatılan entropi yöntemi kullanılmıştır) formül (9) yardımıyla hesaplanır.

$$v_{ij} = w_i \cdot (n_{ij} + 1) \quad \text{Formül (9)}$$

### Adım 4: Sınır Yakınlık Alanı Matrisinin Oluşturulması

Sınır yakınlık alanı değerleri formül (10) kullanılarak hesaplanır. Böylelikle tüm kriterler için  $g_i$  değeri elde edilmiş olur.

$$g_i = \left( \prod_{j=1}^m v_{ij} \right) 1/m \quad \text{Formül (10)}$$

### Adım 5: Karar Alternatiflerinin Sınır Yakınlık Alanına Olan Uzaklıklarının ( $Q$ ) Hesaplanması

Ağırlıklandırılmış karar matrisi elemanları ile sınır yakınlık matrisi elemanları arasındaki fark alınır.

$$Q = V - G = \begin{bmatrix} v_{11} - g_1 & v_{12} - g_2 & \dots & v_{1n} - g_n \\ v_{21} - g_1 & v_{22} - g_2 & \dots & v_{2n} - g_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} - g_1 & v_{m2} - g_2 & \dots & v_{mn} - g_n \end{bmatrix} \quad \text{Formül (11)}$$

### Adım 6: Karar Alternatiflerinin Sınır Yakınlık Alanına Göre Durumlarının Belirlenmesi

Her bir karar alternatifi için sınır yakınlık alanına göre durumu, formül (12)'den yararlanılarak belirlenir. Üst yakınlık  $G^+$  ile, alt yakınlık  $G^-$  ile gösterilmektedir.

$$A_i = \begin{cases} G^+ & \text{eğer } q_{ij} > 0 \\ G & \text{eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{eğer } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad \text{Formül (12)}$$

### Adım 7: Karar Alternatiflerinin Sıralanması

Formül (13) kullanılarak her bir karar alternatifi için kriter fonksiyonları hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}, \quad \text{Formül (13)}$$

## 5. BULGULAR

İlk adımda Entropi ve MABAC yöntemlerinde ortak olarak kullanılacak olan başlangıç karar matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 2.** Karar Matrisinin Oluşturulması

Kriterler AB Ülkeleri	DESI/18	DESI/19	DESI/20	DESI/21	DESI/22
Almanya	55,600	54,400	56,100	54,100	52,900
Avusturya	58,000	53,900	54,300	56,900	54,700
Belçika	60,700	59,400	58,700	53,700	50,300
Bulgaristan	41,000	36,200	36,400	36,800	37,700
Çekya	52,300	50,000	50,800	47,400	49,100
Danimarka	73,700	68,800	69,100	70,100	69,300
Estonya	59,700	60,000	61,100	59,400	56,500
Finlandiya	70,100	69,900	72,300	67,100	69,600
Fransa	51,500	51,000	52,200	50,600	53,300
Hırvatistan	46,700	47,400	47,600	46,000	47,500
Hollanda	69,900	68,900	67,700	65,100	67,400
İrlanda	61,300	61,400	61,800	60,300	62,700
İspanya	58,000	56,100	57,500	57,400	60,800
İsveç	70,400	69,500	69,700	66,100	65,200
İtalya	44,300	43,900	43,600	45,500	49,300
Kıbrıs	49,300	45,800	44,000	43,500	48,400
Letonya	50,800	50,000	50,700	49,500	49,700
Litvanya	56,600	52,000	53,900	51,800	52,700
Lüksemburg	62,800	61,800	57,900	59,000	58,900
Macaristan	46,500	45,400	47,500	41,200	43,800

Malta	57,700	58,100	62,700	59,600	60,900
Polonya	45,000	41,600	45,000	41,000	40,500
Portekiz	52,600	49,200	49,600	49,800	50,800
Romanya	37,500	36,500	40,000	32,900	30,600
Slovakya	49,500	46,300	45,200	43,200	43,400
Slovenya	53,000	50,900	51,200	52,800	53,400
Yunanistan	38,400	38,000	37,300	37,300	38,900

### 5.1. Entropi Yöntemi Uygulaması

Entropi uygulamasında ve MABAC uygulamasında kullanılan karar matrisi Tablo 2'dir. Karar matrisi üzerinden kriterlerin entropi ağırlıkları tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** Entropi Karar Matrisinin Normalizasyonu

Kriterler AB Ülkeleri	DESI/18	DESI/19	DESI/20	DESI/21	DESI/22
Almanya	0,0377	0,0381	0,0389	0,0387	0,0373
Avusturya	0,0394	0,0378	0,0376	0,0407	0,0386
Belçika	0,0412	0,0416	0,0407	0,0384	0,0355
Bulgaristan	0,0278	0,0254	0,0252	0,0263	0,0266
Çekya	0,0355	0,0351	0,0352	0,0339	0,0346
Danimarka	0,0500	0,0482	0,0479	0,0501	0,0489
Estonya	0,0405	0,0421	0,0423	0,0425	0,0398
Finlandiya	0,0476	0,0490	0,0501	0,0480	0,0491
Fransa	0,0350	0,0358	0,0362	0,0362	0,0376
Hırvatistan	0,0317	0,0332	0,0330	0,0329	0,0335
Hollanda	0,0475	0,0483	0,0469	0,0466	0,0475
İrlanda	0,0416	0,0430	0,0428	0,0431	0,0442
İspanya	0,0394	0,0393	0,0398	0,0411	0,0429
İsveç	0,0478	0,0487	0,0483	0,0473	0,0460
İtalya	0,0301	0,0308	0,0302	0,0325	0,0348
Kıbrıs	0,0335	0,0321	0,0305	0,0311	0,0341
Letonya	0,0345	0,0351	0,0351	0,0354	0,0350



Litvanya	0,0384	0,0365	0,0373	0,0371	0,0372
Lüksemburg	0,0426	0,0433	0,0401	0,0422	0,0415
Macaristan	0,0316	0,0318	0,0329	0,0295	0,0309
Malta	0,0392	0,0407	0,0434	0,0426	0,0429
Polonya	0,0306	0,0292	0,0312	0,0293	0,0286
Portekiz	0,0357	0,0345	0,0344	0,0356	0,0358
Romanya	0,0255	0,0256	0,0277	0,0235	0,0216
Slovakya	0,0336	0,0325	0,0313	0,0309	0,0306
Slovenya	0,0360	0,0357	0,0355	0,0378	0,0377
Yunanistan	0,0261	0,0266	0,0258	0,0267	0,0274

Formül (2) kullanılarak Entropi normalizasyon matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 4.** Entropi ve K Değerlerinin Hesaplanması

Kriterler AB Ülkeleri	DESI/18	DESI/19	DESI/20	DESI/21	DESI/22
Almanya	-0,1237	-0,1246	-0,1262	-0,1258	-0,1227
Avusturya	-0,1274	-0,1238	-0,1234	-0,1303	-0,1256
Belçika	-0,1314	-0,1324	-0,1302	-0,1252	-0,1184
Bulgaristan	-0,0997	-0,0932	-0,0928	-0,0957	-0,0964
Çekya	-0,1185	-0,1175	-0,1178	-0,1147	-0,1164
Danimarka	-0,1499	-0,1462	-0,1455	-0,1501	-0,1475
Estonya	-0,1299	-0,1333	-0,1338	-0,1342	-0,1284
Finlandiya	-0,1449	-0,1478	-0,1499	-0,1457	-0,1479
Fransa	-0,1173	-0,1191	-0,1200	-0,1201	-0,1233
Hırvatistan	-0,1094	-0,1131	-0,1125	-0,1123	-0,1138
Hollanda	-0,1446	-0,1464	-0,1435	-0,1428	-0,1448
İrlanda	-0,1323	-0,1354	-0,1349	-0,1356	-0,1379
İspanya	-0,1274	-0,1273	-0,1284	-0,1311	-0,1350
İsveç	-0,1453	-0,1472	-0,1463	-0,1443	-0,1416
İtalya	-0,1054	-0,1071	-0,1057	-0,1115	-0,1168
Kıbrıs	-0,1137	-0,1104	-0,1064	-0,1080	-0,1153

Letonya	-0,1161	-0,1175	-0,1176	-0,1183	-0,1174
Litvanya	-0,1252	-0,1207	-0,1227	-0,1221	-0,1223
Lüksemburg	-0,1345	-0,1360	-0,1290	-0,1336	-0,1321
Macaristan	-0,1091	-0,1097	-0,1123	-0,1039	-0,1074
Malta	-0,1269	-0,1304	-0,1362	-0,1345	-0,1352
Polonya	-0,1066	-0,1031	-0,1081	-0,1035	-0,1015
Portekiz	-0,1190	-0,1161	-0,1158	-0,1188	-0,1192
Romanya	-0,0935	-0,0938	-0,0993	-0,0882	-0,0828
Slovakya	-0,1140	-0,1113	-0,1084	-0,1074	-0,1067
Slovenya	-0,1196	-0,1189	-0,1184	-0,1237	-0,1235
Yunanistan	-0,0951	-0,0966	-0,0944	-0,0967	-0,0986

Formül (3) kullanılarak  $k$  değeri tespit edilmiştir.

**Tablo 5.**  $d_j$  Değerleri Tablosu

$d_j$	1,0383	1,0373	1,0377	1,0368	1,0370
-------	--------	--------	--------	--------	--------

**Tablo 6.**  $w_j$  / Kriter Ağırlık Katsayıları Tablosu

Kriterler	DESI/18	DESI/19	DESI/20	DESI/21	DESI/22	TOPLAM
$w_j$	0,20017	0,19997	0,20005	0,19988	0,19993	1

Formül (5) kullanılarak kriter ağırlık katsayıları elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, en fazla önem düzeyinden, en az önem düzeyine sahip olan kriterler sırasıyla *DESI/18*, *DESI/20*, *DESI/19*, *DESI/22* ve *DESI/21* kriterleridir.

## 5.2. MABAC Yönteminin Uygulaması

Entropi uygulaması ve MABAC uygulaması için kullanılan başlangıç karar matrisi aynı matris olup, Tablo 2’de gösterilmiştir. Uygulamada kriter ağırlıklarının tespit edilerek entegre edilmesi gerekli olduğundan öncelikli olarak kriter ağırlıkları tespit edilmiş daha sonra MABAC uygulamasına geçilerek uygulama adımları aşağıda detaylı olarak verilmiştir. Uygulamanın ilk adımında karar matrisi (Tablo 2), normalize edilmiştir.

**Tablo 7.** Normalizasyon Karar Matrisi

<b>Kriterler AB Ülkeleri</b>	<b>DESI/18</b>	<b>DESI/19</b>	<b>DESI/20</b>	<b>DESI/21</b>	<b>DESI/22</b>
Almanya	0,5000	0,5401	0,5487	0,5699	0,5718
Avusturya	0,5663	0,5252	0,4986	0,6452	0,6179
Belçika	0,6409	0,6884	0,6212	0,5591	0,5051
Bulgaristan	0,0967	0,0000	0,0000	0,1048	0,1821
Çekya	0,4088	0,4095	0,4011	0,3898	0,4744
Danimarka	1,0000	0,9674	0,9109	1,0000	0,9923
Estonya	0,6133	0,7062	0,6880	0,7124	0,6641
Finlandiya	0,9006	1,0000	1,0000	0,9194	1,0000
Fransa	0,3867	0,4392	0,4401	0,4758	0,5821
Hırvatistan	0,2541	0,3323	0,3120	0,3522	0,4333
Hollanda	0,8950	0,9703	0,8719	0,8656	0,9436
İrlanda	0,6575	0,7478	0,7075	0,7366	0,8231
İspanya	0,5663	0,5905	0,5877	0,6586	0,7744
İsveç	0,9088	0,9881	0,9276	0,8925	0,8872
İtalya	0,1878	0,2285	0,2006	0,3387	0,4795
Kıbrıs	0,3260	0,2849	0,2117	0,2849	0,4564
Letonya	0,3674	0,4095	0,3983	0,4462	0,4897
Litvanya	0,5276	0,4688	0,4875	0,5081	0,5667
Lüksemburg	0,6989	0,7596	0,5989	0,7016	0,7256
Macaristan	0,2486	0,2730	0,3092	0,2231	0,3385
Malta	0,5580	0,6499	0,7326	0,7177	0,7769
Polonya	0,2072	0,1602	0,2396	0,2177	0,2538
Portekiz	0,4171	0,3858	0,3677	0,4543	0,5179
Romanya	0,0000	0,0089	0,1003	0,0000	0,0000
Slovakya	0,3315	0,2997	0,2451	0,2769	0,3282
Slovenya	0,4282	0,4362	0,4123	0,5349	0,5846
Yunanistan	0,0249	0,0534	0,0251	0,1183	0,2128

Bütün kriterler, maksimizasyon yönlü olduğu için formül (7) kullanılarak normalizasyon karar matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 8.** Ağırlıklandırılmış Normalizasyon Karar Matrisi

<b>Kriterler</b> <b>AB Ülkeleri</b>	<b>DESI/18</b>	<b>DESI/19</b>	<b>DESI/20</b>	<b>DESI/21</b>	<b>DESI/22</b>
Almanya	0,3003	0,3080	0,3098	0,3138	0,3142
Avusturya	0,3135	0,3050	0,2998	0,3288	0,3235
Belçika	0,3285	0,3376	0,3243	0,3116	0,3009
Bulgaristan	0,2195	0,2000	0,2000	0,2208	0,2363
Çekya	0,2820	0,2819	0,2803	0,2778	0,2948
Danimarka	0,4003	0,3934	0,3823	0,3998	0,3983
Estonya	0,3229	0,3412	0,3377	0,3423	0,3327
Finlandiya	0,3804	0,3999	0,4001	0,3836	0,3999
Fransa	0,2776	0,2878	0,2881	0,2950	0,3163
Hırvatistan	0,2510	0,2664	0,2625	0,2703	0,2866
Hollanda	0,3793	0,3940	0,3745	0,3729	0,3886
İrlanda	0,3318	0,3495	0,3416	0,3471	0,3645
İspanya	0,3135	0,3181	0,3176	0,3315	0,3547
İsveç	0,3821	0,3976	0,3856	0,3783	0,3773
İtalya	0,2378	0,2457	0,2402	0,2676	0,2958
Kıbrıs	0,2654	0,2569	0,2424	0,2568	0,2912
Letonya	0,2737	0,2819	0,2797	0,2891	0,2978
Litvanya	0,3058	0,2937	0,2976	0,3014	0,3132
Lüksemburg	0,3401	0,3519	0,3199	0,3401	0,3450
Macaristan	0,2499	0,2546	0,2619	0,2445	0,2676
Malta	0,3119	0,3299	0,3466	0,3433	0,3553
Polonya	0,2416	0,2320	0,2480	0,2434	0,2507
Portekiz	0,2837	0,2771	0,2736	0,2907	0,3035
Romanya	0,2002	0,2017	0,2201	0,1999	0,1999
Slovakya	0,2665	0,2599	0,2491	0,2552	0,2655
Slovenya	0,2859	0,2872	0,2825	0,3068	0,3168

Yunanistan	0,2051	0,2106	0,2051	0,2235	0,2425
------------	--------	--------	--------	--------	--------

Formül (9) kullanılarak ağırlıklandırılmış normalizasyon karar matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 9.** G<sub>i</sub> Değerleri Tablosu

Kriterler	DESI/18	DESI/19	DESI/20	DESI/21	DESI/22
g <sub>i</sub>	0,28971	0,29301	0,29028	0,29673	0,30825

Formül (10) kullanılarak g<sub>i</sub> değerleri hesaplanmıştır. Her bir kriter için sınır yakınlık alanına uzaklıkları belirlenmiştir.

**Tablo 10.** Sınır Yakınlık Alanına Uzaklık Matrisi, S<sub>i</sub> Kriter Fonksiyonları ve Ülkelerin Sıralamaları

Kriterler AB Ülkeleri	DESI/18	DESI/19	DESI/20	DESI/21	DESI/22	S <sub>i</sub>	Sıralamalar
Almanya	0,0106	0,0150	0,0195	0,0171	0,0060	0,0681	12
Avusturya	0,0238	0,0120	0,0095	0,0321	0,0152	0,0927	11
Belçika	0,0388	0,0446	0,0340	0,0149	-0,0073	0,1250	10
Bulgaristan	-0,0702	-0,0930	-0,0902	-0,0759	-0,0719	-0,4013	26
Çekya	-0,0077	-0,0112	-0,0100	-0,0189	-0,0135	-0,0613	18
Danimarka	0,1106	0,1004	0,0920	0,1030	0,0901	0,4961	1
Estonya	0,0332	0,0482	0,0474	0,0455	0,0245	0,1988	8
Finlandiya	0,0907	0,1069	0,1098	0,0869	0,0916	0,4860	2
Fransa	-0,0121	-0,0052	-0,0022	-0,0017	0,0080	-0,0132	15
Hırvatistan	-0,0387	-0,0266	-0,0278	-0,0265	-0,0217	-0,1412	19
Hollanda	0,0896	0,1010	0,0842	0,0762	0,0803	0,4313	4
İrlanda	0,0421	0,0565	0,0513	0,0504	0,0562	0,2565	5
İspanya	0,0238	0,0250	0,0273	0,0348	0,0465	0,1575	9
İsveç	0,0924	0,1046	0,0953	0,0815	0,0690	0,4429	3
İtalya	-0,0519	-0,0474	-0,0501	-0,0291	-0,0125	-0,1910	22
Kıbrıs	-0,0243	-0,0361	-0,0479	-0,0399	-0,0171	-0,1652	20
Letonya	-0,0160	-0,0112	-0,0105	-0,0077	-0,0104	-0,0558	17
Litvanya	0,0161	0,0007	0,0073	0,0047	0,0050	0,0338	13
Lüksemburg	0,0504	0,0589	0,0296	0,0434	0,0368	0,2190	6
Macaristan	-0,0398	-0,0384	-0,0284	-0,0523	-0,0407	-0,1995	23

Malta	0,0222	0,0369	0,0563	0,0466	0,0470	0,2090	7
Polonya	-0,0481	-0,0610	-0,0423	-0,0533	-0,0576	-0,2623	24
Portekiz	-0,0060	-0,0159	-0,0167	-0,0060	-0,0048	-0,0494	16
Romanya	-0,0895	-0,0913	-0,0702	-0,0968	-0,1083	-0,4561	27
Slovakya	-0,0232	-0,0331	-0,0412	-0,0415	-0,0427	-0,1817	21
Slovenya	-0,0038	-0,0058	-0,0078	0,0101	0,0086	0,0012	14
Yunanistan	-0,0846	-0,0824	-0,0852	-0,0732	-0,0658	-0,3911	25

Formül (11) ve formül (12)'de gösterildiği gibi sınır yakınlık alanına uzaklık matrisi elde edilir. Son olarak ise, formül (13) kullanılarak kriter fonksiyonları hesaplanarak elde edilen  $S_i$  değeri üzerinden alternatifler 1'den 27'ye kadar sıralanmıştır. En yüksek kriter değeri, en yüksek oranda tercih edilen alternatifi vermektedir. Analiz sonucunda dijital dönüşüm performansı en yüksek olan ülkelerin sırasıyla, Danimarka, Finlandiya ve İsveç olduğu tespit edilmiştir. Dijital dönüşüm performansı en düşük olan ülkelerin ise sırasıyla Romanya, Bulgaristan ve Yunanistan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dijital platformların günümüz toplumlarında önem kazanmasıyla birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri de giderek önem kazanmıştır. Kamu yönetiminin niteliğinin dijitalleşmesiyle birlikte daha yönetişimci ve daha demokratik bir yapılanmaya doğru yol alan kamu yönetimi, vatandaşlık anlayışını da bu doğrultuda değiştirmiştir. Günümüzde kamu hizmetlerinin dijital platforma taşınması sonucunda vatandaş, kamu yönetimi yapılanmasında merkezi bir konuma taşınmıştır. Vatandaşın merkezi konumda yer almasıyla birlikte yönetişime özgü değerler daha görünür hale gelmiş, vatandaş karar alma ve denetim süreçlerinde yer almaya başlamıştır. Bu süreç de katılımı önceleyen daha demokratik bir kamu yönetimi örgütlenmesi doğurmuştur. Bu yeni yapılanma içinde de yönetişim olgusu, bilişim ve iletişim teknolojilerinin yardımıyla e-yönetişime dönüşürken, demokrasi de e-demokrasi olarak dijital yönetim dünyasına taşınmıştır. Dijital yönetim dünyasında zaman-mekan sınırı olmadığı için kamu, özel sektör, sivil toplum gibi örgütlenmeler ile vatandaş doğrudan etkileşime girme imkanı bulmuştur. Bu nedenle dijitalleşme sürecine kamu hizmetlerinin dijital altyapı ve içerik, vatandaşların da hizmetlere erişim noktasında dijital becerileri bağlamında entegre olması gerekmektedir. Diğer taraftan konu ile ilgili düzenlemelerin yapılması, ulusal aktörlerin desteklenmesi, iş birliklerinin kurulması, alanla ilgili inisiyatiflerin teşvik edilmesi ve en iyi uygulama örneklerine yönelik araştırmaların desteklenmesi de bu sürece değer katacak olan çalışmalardır (Babaoğlu, 2022).

Bu çalışmada da yukarıda ifade edilen alanlar ve aktörler arasındaki dijital dönüşümü örnekleyebilmek adına, AB üye ülkeleri üzerinden bir analiz gerçekleştirilmiş ve bu nedenle de Avrupa Komisyonu tarafından üye ülkelerin dijital dönüşüm performanslarının değerlendirildiği DESI

Raporları çalışma kapsamında kullanılmıştır. Bu konudaki en son gelişmeleri yıllara göre karşılaştırmalı olarak gözlemleyebilmek adına da AB ülkelerinin son beş yıllık dilimdeki (2018-2022) dijital dönüşüm performansları, DESI Raporları üzerinden analiz edilmiştir. İlgili raporlar, birçok ana ve alt başlıktan oluştuğu için ilgili bağımsız değişkenlerin tek tek ülkeler bazında ilgili yılın raporuna ne derece etki ettiğini ölçebilmek adına da yöntem olarak, Entropi ve MABAC yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmanın veri setini, her bir AB üye ülkesi için 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında yayımlanmış olan DESI Raporları oluşturmuştur. Entropi uygulamasının sonucuna göre, analiz sonucuna etkisi en fazla olan DESI Raporunun, 2018 yılına ait olduğu ve etkisi en az olan DESI Raporunun da 2021 yılına ait olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre ise, 2018-2022 yıllarında dijital dönüşüm performansı en yüksek olan ülkelerin sırasıyla, Danimarka, Finlandiya ve İsveç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dijital dönüşüm performansı en düşük olan ülkelerin ise sırasıyla Romanya, Bulgaristan ve Yunanistan olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında ifade edilebilir ki, kamu hizmetleri ve vatandaş açısından dijital becerileri en yüksek olan AB ülkeleri, genel anlamda İskandinav ülkeleri olarak da bilinen Kuzey Avrupa ülkeleri olmuştur. Kamu hizmetleri ve vatandaş açısından dijital becerileri en düşük olan AB ülkeleri ise, birliğin güney ve güneydoğu sınırlarını oluşturan ülkeler arasından çıkmıştır. Dolayısıyla çalışmanın iki kutbunu oluşturan ülkelerin coğrafik olarak da kendi aralarında kümelenmeleri ve genellikle ekonomik anlamda AB'nin lokomotifleri olarak görülen Batı Avrupa ülkelerinin ise bu konuya ilişkin sıralamada uç değerlerde yer almamaları dikkat çekici sonuçlar elde edildiğini göstermektedir. Bu nedenle, güncel AB raporları doğrultusunda literatüre yapılan bu katkı ve sonuçlarından faydalanarak, farklı alanlarda (ekonomik, siyasi, askeri, coğrafik vb.) yapılacak olan istatistiksel analizlerle birlikte, çeşitli açılardan AB'ye ve üye ülkelerinin aralarındaki ilişkiye yönelik daha kapsamlı yorumların türetilmesi de mümkündür.

## KAYNAKÇA

- Aktel, M., Ögreci, S. ve Özmen, B. (2017). E-Devlet ve Yönetişim İlişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 765-787.
- Alevok İzci, N. ve Akkuş, B. (2017). Modernizm, Postmodernizm ve Türkiye'de Kamu Yönetiminde Uygulamaları. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 309-324.
- Aldemir, C. ve Avşar, M. N. (2020). Pandemi Döneminde Dijital Vatandaşlık Uygulamaları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 148-169.
- Ateş, H. ve Banazılı, A. M. (2019). Modern, Postmodern ve Post-bürokratik Kamu Yönetimi Yaklaşımları. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergisi*, 6(13), 55-64.
- Atmaca, Y. ve Karaçay, F. (2020). Türkiye'deki Kamu Yönetimi Reformlarında Dijitalleşme ve E-Yönetişim. *International Journal Of Management And Administration*, 4(8), 260-280.
- Avrupa Komisyonu (2022). Questions and Answers: Digital Economy and Society Index (DESI). Erişim adresi

- Questions\_and\_Answers\_\_Digital\_Economy\_and\_Society\_Index\_\_DESI\_\_2022%20(2).pdf, Erişim tarihi: 08.10.22.
- Avrupa Komisyonu (2002). eEurope 2005: An information Society for All. Erişim adresi <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/europe-2005.html>, Erişim tarihi: 17.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2005). i2010- A European Information Society for Growth and Employment. Erişim adresi <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4bafb6d8-1f35-4993-b0cf-6b6fb34d8c81>, Erişim tarihi: 12.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2006). i2010 eGovernment Action Plan- Accelerating eGovernment in Europe for the Benefit of All. Erişim adresi <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/i2010-egovernment-action-plan.html>, Erişim tarihi: 03.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2018). Digital Economy and Society Index (DESI). Erişim adresi [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO\\_18\\_3737](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_18_3737), Erişim tarihi: 01.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2019). Digital Economy and Society Index (DESI). Erişim adresi <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2019>, Erişim tarihi: 01.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2020). Digital Economy and Society Index (DESI). Erişim adresi <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020>, Erişim tarihi: 01.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2021). Digital Economy and Society Index (DESI). Erişim adresi [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_5481](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_5481), Erişim tarihi: 02.11.22.
- Avrupa Komisyonu (2022). Digital Economy and Society Index (DESI). Erişim adresi <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>, Erişim tarihi: 01.11.22.
- Babaoğlu, C. (2022). Digitalization of Governments during the Pandemic: The Case of Türkiye. *Insight Turkey*, 24(3), 151-166.
- Babaoğlu, C. ve Çobanoğlu, S. (2018). Kamu Yönetiminde Postmodern Savlar. *Sayıştay Dergisi*, 108, 175-189.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, (t.y.). *Toplum 5.0 Raporu*. Erişim adresi <https://www.btk.gov.tr/arastirma-raporlari>, Erişim tarihi: 22.07.2022.
- Biswas, T. K., ve Das, M. C. (2019). Selection of Commercially Available Electric Vehicle using Fuzzy AHP-MABAC. *J. Inst. Eng. India Ser. C*, 100, 531–537.
- Clift, L., S. (2003), E-Democracy, E-Governance and Public Net-Work.. Erişim adresi <http://www.publicus.net/articles/edempubli network.html>., Erişim tarihi:10.10.22.
- Çoşkun, B. ve Pank Yıldırım, Ç. (2018). Kamu Yönetimi Açısından Dijital Zekanın İyi Yönetime Etkisi. *Ombudsman Akademik*, (Kamu Yönetiminde İyi Yönetim ilkeleri Özel Sayı 1), 141-162.
- Demirel, D. (2014). Modernizmden Postmodernizme Kamu Yönetimi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 169-178.
- Doğan, K. C. (2017). Postmodern Kamu Yönetiminin Kuramsal Temelleri Çerçevesinde Yönetişim Yaklaşımı: Literatür Taraması. *Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 27-45.
- Dong H. ve Yang, K. (2021). Application of the entropy-DEMATEL-VIKOR multicriteria decision-making method in public charging infrastructure. *PLoS ONE*, 16(10), 1-25.



- Demirel, D. (2010). Yönetişimde Yeni Bir Boyut: E-Yönetişim. *Türk İdare Dergisi*, 446, 65-94.
- Falch, M. (2006). ICT and the Future Conditions for Democratic Governance. *Telematics and Informatics*, 23(2), 134-156.
- Genç, F. N. (2015). Yeni Kamu Hizmeti: Vatandaş ve Kamu Yararı Temelinde Kamu Hizmetini Yeniden Düşünmek. (Edt. Ö. Köseoğlu ve M. Z. Sobacı). *Kamu Yönetiminde Paradigma Arayışları Yeni Kamu İşletmeciliği ve Ötesi* içinde (129-149). Dora Yayınları.
- Gül, H. (2018). Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Politikaları ile Bu Alanlardaki Araştırmalara Etkileri. *Yasama Dergisi*, 36, 5-26.
- Greve, C. (2010). Whatever Happened to New Public Management? *Paper presented at Danish Political Science Association Annual Meeting 2010*, Vejle, Denmark.
- Khan, F. G., Moon, J., Rhee, C. ve Rho, J. J. (2010). E-government Skills Identification and Development: Toward a Staged-Based User-Centric Approach for Developing Countries. *Asia Pacific Journal Of Information Systems*, 20(1), 1-31.
- Lam, W. S., Lam, W. H., Jaaman, S. H., ve Liew, K. F. (2021). Performance Evaluation of Construction Companies Using Integrated Entropy-Fuzzy VIKOR Model. *Entropy*, 23(3), 320-336.
- Lee, C., Chang, K., ve Berry, F.S. (2011). Testing the Development and Diffusion of E-Government and E-Democracy: A Global Perspective. *Public Administration Review*, 71(3): 444-454.
- Longo, J. (2011). Opendata: Digital-Era Governance Thoroughbred or New Public Management Trojan Horse?. *Public Policy & Governance Review*, 2(2), 38-51.
- Lyubimov, A. P., ve Cherny, V.V. (2021). The Evolution of Globalism: From Computerization to e-Democracy and the Digital Economy of Knowledge. *Autom. Doc. Math. Linguist*, 55, 39-45.
- Mamur Işıklı, Y. (2017). E-Devlet Uygulamalarının Hukuk Devletine Etkisi: Yeni Kamu İşletmeciliği Paradigması Üzerinden Bir Değerlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (KAYFOR Özel Sayı), 1893-1913.
- Meijer, A. (2015). E-governance Innovation: Barriers And Strategies". *Government Information Quarterly*, 32, 198-206.
- Ji, P., Zhang, H., ve Wang, J. (2018). Selecting an Outsourcing Provider Based On The Combined MABAC-ELECTRE Method Using Single-Valued Neutrosophic Linguistic Sets. *Computers & Industrial Engineering*, 120, 429-441.
- Osmani, M., Weerakkody, V. ve El-Haddadeh, R. (2012). Developing a Conceptual Framework for Evaluating Public Sector Transformation in the Digital Era, *Proceedings of the Eighteenth Americas Conference on Information Systems*, Seattle, Washington, August 9-12.2012.
- Öktem, M. (2019). Kamu Yönetimi ve Teknoloji: Kurumsal ve Toplumsal Etkileşim Üzerine. *KAYTEK Dergisi*, 1, 63-88.
- Örselli, E., Bayrakçı, E. ve Karabulut, N. (2018). E-Demokrasiyi E-Katılım Üzerinden Okumak: Kavramsal Bir Analiz. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 6(14), 108-126.
- Özer, M. A. (2017). Yönetişimden Dijital Yönetişime: Paradigma Değişiminin Teknolojik Boyutu. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 6(16), 457-479.

- Pamučar, D., ve Ćirović, G. (2015). The Selection of Transport and Handling Resources in Logistics Centers Using Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016-3028.
- Russo, V. (2019). Digital Economy and Society Index (DESI). European Guidelines and Empirical Applications on the Territory. *Qualitative and Quantitative Models in Socio-Economic Systems and Social Work*, 208, 427–442.
- Saxena, K. B. C. (2005). Towards Excellence in e-governance. *International Journal of Public Sector Management*, 18(6), 498-513.
- Sivarajah, U., Irani Z. ve Weerakkody V. (2015). Evaluating the Use and Impact of Web 2.0 Technologies in Local Government. *Government Information Quarterly*, 32(4), 473-487.
- Stavytskyy, A., Kharlamova, G. ve Stoica, A. E. (2019). The Analysis of the Digital Economy and Society Index in the EU. *TalTech Journal of European Studies*, 9(3), 245-261.
- Şahin, A. ve Erkiş, U. İ. (2020). Avrupa Birliğinde Yürütülen E-Devlet Çalışmaları. (Edt. A. Şahin ve E. Örselli). *Teoriden Uygulamaya E-devlet içinde* (113-148). Konya: Atlas Akademi.
- Şener, H. E. (2004). Postmodern Dönemde Devleti Modernleştirmek: Yeni İşçi Partisi'nin Kamu Hizmeti Anlayışı. *Amme İdaresi Dergisi*, 37(3), 121-146.
- Şener, H. E. (2005). Kamu Yönetiminde Katılım ve Çoğulculuk. *Amme İdaresi Dergisi*, 38(4), 1-22.
- Taş, İ. E., Uçacak, K. ve Çiçek, Y. (2017). Türk Kamu Yönetiminde Yaşanan Dijital Dönüşümün Bürokratik İşlemlerin Azaltılması Üzerindeki Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 22 (KAFOR 15 Özel Sayısı), 2303-2319.
- Uysal, Y. (2020). Klasik Kamu Yönetiminden Yeni Kamu İşletmeciliği ve Post-YKİ'ye Kamu Hizmetlerinin Değişimi ve Dönüşümü Üzerine Bir Değerlendirme. *International Journal of Management and Administration*, 4(7), 112-135.
- Yavuz, N. (2015). Dijital Çağ Yönetişimi: Kamu Yönetiminde İhtiyaç Temelli Bütünleşme Çabaları. (Edt. Ö. Köseoğlu ve M. Z. Sobacı). *Kamu Yönetiminde Paradigma Arayışları Yeni Kamu İşletmeciliği ve Ötesi içinde* (273-293). Bursa: Dora Yayınları.
- Yereli, A. B., Atsan, E. ve Kızıltan, M. (2015). Yolsuzlukla Mücadelede E-Yönetişim ve Kırgızistan'daki Durum. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 129-150.
- Yıldırım, M. (2010). Modernizm, Postmodernizm ve Kamu Yönetimi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 703-719.
- Yu, S., Wang, J. ve Wang, J. (2017). An Interval Type-2 Fuzzy Likelihood-Based MABAC Approach and Its Application in Selecting Hotels on a Tourism Website. *Int. J. Fuzzy Syst*, 19, 47–61.
- Wu, Z., Sun, j., Liang, L., ve Zha, Y. (2011). Determination Of Weights For Ultimate Cross Efficiency Using Shannon Entropy. *Experts Systems With Applications*, 38, 5162-5165.
- Zhang, H., Gu, C., Gu, L. ve Zhang, Y. (2011). The Evaluation of Tourism Destination Competitiveness by TOPSIS & Information Entropy- A Case in The Yangtze River Delta of China. *Tourism Management*, 32, 443-451.
- Zou, Z., Yun, Y., ve Sun, J. (2006). Entropy method for determination of weight of evaluating indicators in fuzzy synthetic evaluation for water quality assessment. *Journal of Environmental Sciences*, 1