

İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
GAYRİMENKUL FİNANSMANI VE
DEĞERLEME BİLİM DALI

**GAYRİMENKUL DEĞERLEME ÜZERİNDE
DİJİTALLEŞMENİN ETKİLERİ**
Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan: **Salih KARADAĞ**

İSTANBUL, 2024

İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
GAYRİMENKUL FİNANSMANI VE
DEĞERLEME BİLİM DALI

**GAYRİMENKUL DEĞERLEME ÜZERİNDE
DİJİTALLEŞMENİN ETKİLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:

Salih KARADAĞ

Öğrenci No:

2331170038

Danışman:

Prof. Dr. Osman Zekayi ORHAN

İSTANBUL, 2024

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Gayrimenkul Değerleme Üzerinde Dijitalleşmenin Etkileri” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

27/06/2024

Aday: Salih KARADAĞ

KILAVUZA UYGUNLUK

“Gayrimenkul Değerleme Üzerinde Dijitalleşmenin Etkileri” adlı Yüksek Lisans Tezi İstanbul Esenyurt Üniversitesi Lisansüstü Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Salih KARADAĞ

Danışman

Prof. Dr. Osman Zekayi Orhan

ABD Başkanı

Dr. Öğr. Üyesi Ekrem Erdiñ GÜLBAŞ

KABUL VE ONAY

Prof. Doktor. Osman Zekayi Orhan danışmanlığında Salih KARADAĞ tarafından hazırlanan “Gayrimenkul Değerleme Üzerinde Dijitalleşmenin Etkileri” adlı bu çalışma jürimiz tarafından İstanbul Esenyurt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Gayrimenkul Değerleme ve Finansman Bölümü Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

27/01/2024

JÜRİ:

İMZA:

Danışman: Prof. Doktor. Osman Zekayi Orhan

Üye: Prof. Doktor Orhan İşcan

Üye: Dr. Sefer Gümüş

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

Dr.Öğr. Üyesi Muhsin ÖZTÜRK

GAYRİMENKUL DEĞERLEME ÜZERİNDE DİJİTALLEŞMENİN ETKİLERİ

Tezi Hazırlayan: Salih KARADAĞ

ÖZET

Gayrimenkul değerlendirme süreci, mülkiyetin ekonomik değerini belirlemek için önemli bir süreçtir. Geleneksel yöntemlerin yanı sıra dijitalleşme, bu sürece önemli etkiler getirmiştir. Bu tez, gayrimenkul değerlendirme sürecinin tanımını, temel ilkelerini ve geleneksel adımlarını incelerken, dijitalleşmenin bu süreç üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Dijital araçlar ve uygulamaların kullanımı, büyük veri ve yapay zeka gibi teknolojik gelişmeler, ve blockchain gibi yenilikçi sistemler, değerlendirme sürecinin hızını artırabilirken, doğruluk ve güvenilirlik konularında da iyileştirmeler sağlayabilir. Ancak, güvenlik, gizlilik ve teknolojiye bağımlılık gibi riskler de göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecekte, teknolojik yeniliklerin değerlendirme sürecine daha da fazla entegre olması beklenmektedir, bu da eğitim ve adaptasyon gereksinimlerini artırabilir. Bu nedenle, gayrimenkul sektöründe dijitalleşmenin etkin ve verimli kullanımını destekleyecek düzenlemeler ve standartlar geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Gayrimenkul Değerleme, Dijitalleşme, Büyük Veri, Yapay Zeka, Blockchain, Teknoloji, Verimlilik, Güvenilirlik, Riskler, Düzenlemeler,

EFFECTS OF DIGITALIZATION ON REAL ESTATE VALUATION

Presented by: Salih KARADAĞ

ABSTRACT

The process of real estate valuation is crucial for determining the economic value of property. Alongside traditional methods, digitalization has brought significant impacts to this process. This study explores the definition and fundamental principles of real estate valuation process, alongside traditional steps, while investigating the effects of digitalization on this process. The use of digital tools and applications, technological advancements such as big data and artificial intelligence, and innovative systems like blockchain, can enhance the speed of the valuation process while also improving accuracy and reliability concerns. However, risks such as security, privacy, and dependence on technology should be considered. In the future, further integration of technological innovations into the valuation process is expected, which may increase the need for education and adaptation. Therefore, regulations and standards supporting the effective and efficient use of digitalization in the real estate sector should be developed.

Key Words: Real Estate Valuation, Digitalization, Big Data, Artificial Intelligence, Blockchain, Technology, Efficiency, Reliability, Risks, Regulations

TEŐEKKÜR

Tez çalıőmam boyunca, çalışma konumun belirlenmesinden yazım aőamasına dek kıymetli vaktini ayırarak tüm samimiyeti ve güler yüzü ile bilgilerini, tecrübelerini ve desteğini esirgemeyerek tez çalıőmamla yakından ilgilenip bana yardımcı olan çok kıymetli tez danıőmanım Sayın Prof. Doktor. Osman Zekayi ORHAN hocama iten teőekkür ederim.

Tüm eğitim öğretim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen, beni bugüne kadar fedakarca yetiőtiren ve hayattaki en değerli varlığım olan anne ve babama sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Salih KARADAğ

İÇİNDEKİLER

ÖZET

ABSTRACT

TABLolar LİSTESİ v

ŞEKİLLER LİSTESİ vi

1. GİRİŞ..... 1

2. GAYRİMENKUL DEĞERLEME SÜRECİ 5

2.1. Gayrimenkul Değerlemenin Tanımı ve Temel İlkeleri 5

2.1.1. Piyasa Yaklaşımı..... 5

2.1.2. Maliyet Yaklaşımı..... 7

2.1.3. Gelir Yaklaşımı 8

2.2. Geleneksel Değerleme Sürecinin Adımları ve Karşılaşılan Zorluklar 10

2.2.1. Veri Erişimi ve Kalitesi 10

2.2.2. Piyasa Değişkenliği..... 10

2.2.3. Yöntem Seçimi ve Uygulama 10

2.2.4. Yasal ve Düzenleyici Faktörler..... 10

2.2.5. Çevresel ve Sosyal Faktörler 11

3. DİJİTALLEŞMENİN GAYRİMENKUL DEĞERLEME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ..... 12

3.1. Dijitalleşmenin Tanımı ve Genel Etkileri..... 12

3.2. Değerleme Sürecinde Dijital Araçların Kullanımı 14

3.3. Büyük Veri (Big Data) Ve Yapay Zeka (AI) Uygulamaları..... 15

3.4. Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmelerin Rolü..... 16

3.5. Dijital Araçlar Ve Uygulamalar 17

3.5.1. Değerleme Yazılımları ve Otomatik Değerleme Modelleri (AVM) 17

3.5.2. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) ve Veri Analiz Araçları 19

3.5.3. Mobil Uygulamalar ve Drone Teknolojisi 20

3.5.4. Online Platformlar ve Veri Paylaşımı 22

3.6. Dijitalleşmenin Avantajları Ve Dezavantajları..... 25

3.6.1. Veri Doğruluğu ve Güvenilirliği..... 26

3.6.2. Maliyetlerin Düşürülmesi ve Erişim Kolaylığı..... 28

3.6.3. Dijitalleşmenin Getirdiği Zorluklar Ve Riskler (Güvenlik, Gizlilik, Teknolojiye Bağımlılık)..... 29

3.7. Gelecekte Gayrimenkul Değerleme Ve Dijitalleşme	31
3.7.1. Dijitalleşmenin Gayrimenkul Değerleme Alanında Olası Gelecekteki Gelişmeleri.....	31
3.7.2. Teknolojik Yeniliklerin ve Trendlerin Analizi	33
3.7.3. Eğitim ve Adaptasyon Gereksinimleri.....	34
3.7.4. Dijitalleşme ile İlgili Düzenlemeler ve Standartlar	36
4.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	38
4.1. Problemin Tanımı	38
4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	38
4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları	38
4.4. Araştırmanın Yapısı.....	39
4.5. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	39
4.6. Araştırmanın Veri Toplama Araçları.....	39
4.7. Araştırmanın Hipotezleri.....	40
4.8. Ana Hipotez.....	40
5.BULGULAR.....	41
5.1. Gayrimenkul Değerleme Sürecinde Dijital Araçların Kullanımı	41
5.2. Dijitalleşmenin Değerleme Sürecine Katkıları.....	43
5.3. Dijitalleşmenin Küresel Olarak Değerlemeye Etkisi.....	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR	52

TABLÖLÄR LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1. Dijital Araçların Kullanım Oranları	47
Tablo 2. Dijitalleşmenin Değerleme Sürecine Katkıları.....	49
Tablo 3. Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamalarının Etkisi.....	50



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1. Küresel Reel Fiyat Endeksi 2000-2020	51
Şekil 2. Ev Fiyatlarındaki Reel Değişim (Bir Önceki Yıl Boyunca): 2019-2020	53



1. GİRİŞ

Gayrimenkul değerleme süreci, mülklerin piyasa değerinin belirlenmesi için kullanılan sistematik bir yöntemdir ve gayrimenkul sektörünün önemli bir parçasını oluşturur. Bu sürecin doğru ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesi, hem bireysel yatırımcılar hem de kurumsal aktörler için kritik öneme sahiptir. Türkiye’de gayrimenkul sektörü, ekonomik istikrarın ve büyümenin önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir (Karadaş ve Salihoğlu, 2020). Bu bağlamda, gayrimenkul değerleme süreçlerinin etkinliği ve doğruluğu, piyasanın şeffaflığı ve güvenilirliği açısından büyük bir rol oynamaktadır.

Geleneksel değerleme yöntemleri, genellikle piyasa yaklaşımı, maliyet yaklaşımı ve gelir yaklaşımı olarak sınıflandırılır. Piyasa yaklaşımı, benzer mülklerin satış fiyatlarına dayalı olarak değer tespiti yapar; maliyet yaklaşımı, mülkün yeniden inşa edilmesi maliyetini dikkate alır; gelir yaklaşımı ise mülkten elde edilebilecek potansiyel gelirleri temel alarak değer biçer (Kolcu ve Yamak, 2018:141). Ancak, bu yöntemlerin uygulanmasında çeşitli zorluklarla karşılaşılabilir ve değerleme sürecinin doğruluğunu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır (Keskin Köylü ve Aydoğdu, 2015:12). Bu faktörler arasında piyasa dalgalanmaları, ekonomik belirsizlikler ve veri eksiklikleri yer alır.

Son yıllarda dijitalleşme, gayrimenkul değerleme sürecinde önemli değişiklikler getirmiştir. Dijital araçların kullanımı, değerleme sürecinin hızını ve verimliliğini artırırken, aynı zamanda veri doğruluğu ve güvenilirliği konularında da gelişmeler sağlamaktadır. Dijitalleşme, gayrimenkul sektöründe pek çok alanda dönüşüm yaratmıştır ve bu dönüşüm, değerleme sürecini de etkilemiştir. Örneğin, büyük veri ve yapay zeka uygulamaları, değerleme sürecinde daha kapsamlı ve detaylı analizler yapma imkanı sunmaktadır (Kırıkkaleli, Athari ve Ertuğrul, 2021:427). Bu teknolojiler, değerleme uzmanlarının daha hızlı ve doğru kararlar almasına yardımcı olurken, mülk sahipleri ve yatırımcılar için de daha güvenilir bilgiler sağlamaktadır.

Dijitalleşmenin getirdiği yenilikler arasında blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmeler gibi uygulamalar da bulunmaktadır. Bu teknolojiler,

değerleme sürecinin güvenliğini ve şeffaflığını artırma potansiyeline sahiptir. Blockchain, verilerin değiştirilmesini veya manipüle edilmesini neredeyse imkansız hale getirirken, akıllı sözleşmeler ise işlem süreçlerini otomatikleştirerek hataları ve gecikmeleri azaltmaktadır (Özcan ve Ersöz, 2022:12). Bu yenilikler, gayrimenkul sektöründe güvenilirlik ve verimlilik açısından büyük avantajlar sağlamaktadır.

Gayrimenkul değerlendirme sürecinin dijitalleşmesi, sadece teknolojik yeniliklerle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda iş süreçlerinde ve veri yönetiminde de önemli değişiklikler getirmiştir. Dijital araçlar ve uygulamalar, değerlendirme uzmanlarının daha verimli çalışmasını sağlarken, mülk sahipleri ve yatırımcılar için de daha şeffaf ve erişilebilir bilgiler sunmaktadır. Örneğin, coğrafi bilgi sistemleri (GIS) ve veri analiz araçları, gayrimenkul değerlendirme sürecinde mekansal analizler yapma ve verileri daha etkin bir şekilde değerlendirme imkanı sunmaktadır (Rodoplu Şahin ve Uslu, 2013:41). Bu araçlar, mülklerin konumları, çevresel faktörler ve pazar koşulları gibi unsurları daha detaylı bir şekilde analiz etmeye olanak tanımaktadır.

Mobil uygulamalar ve drone teknolojisi gibi yenilikler ise değerlendirme sürecinin hızını ve verimliliğini artırmaktadır. Mobil uygulamalar, değerlendirme uzmanlarının sahada veri toplamasını ve anında analiz yapmasını kolaylaştırırken, drone teknolojisi ise mülklerin ayrıntılı ve doğru bir şekilde incelenmesini sağlamaktadır. Bu teknolojiler, değerlendirme sürecindeki hataları ve eksiklikleri azaltarak daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır (Töre, 2015:30).

Dijitalleşmenin gayrimenkul değerlendirme sürecine getirdiği avantajlar arasında hız ve verimlilik artışı, verilerin doğruluğu ve güvenilirliği konusundaki gelişmeler, maliyetlerin düşürülmesi ve erişim kolaylığı yer almaktadır. Dijital araçlar, değerlendirme sürecini hızlandırarak daha kısa sürede sonuç alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca, dijitalleşme, veri doğruluğunu ve güvenilirliğini artırarak, değerlendirme sonuçlarının daha güvenilir olmasını sağlamaktadır (Şenol, 2021). Bu durum, mülk sahipleri ve yatırımcılar için daha doğru ve güvenilir bilgiler sunarak, daha iyi yatırım kararları almalarına yardımcı olmaktadır.

Ancak, dijitalleşmenin getirdiği bazı zorluklar ve riskler de bulunmaktadır. Bu zorluklar arasında güvenlik, gizlilik ve teknolojiye bağımlılık gibi konular yer almaktadır. Dijitalleşme, verilerin dijital ortamlarda saklanması ve paylaşılmasını gerektirdiğinden, veri güvenliği ve gizliliği konularında önemli riskler ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, dijital araçlara olan bağımlılık, değerlendirme sürecindeki hataların ve kesintilerin artmasına neden olabilir (Lebe ve Akbaş, 2014:61). Bu nedenle, dijitalleşmenin getirdiği avantajların yanı sıra, bu zorlukların ve risklerin de dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir.

Gayrimenkul değerlendirme sürecinin dijitalleşmesi, sektörde önemli bir dönüşüm yaratmıştır ve bu dönüşümün etkileri her geçen gün daha da belirgin hale gelmektedir. Dijital araçların ve teknolojilerin kullanımı, değerlendirme süreçlerinin daha hızlı, verimli ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanırken, aynı zamanda veri doğruluğu ve güvenilirliği konularında da önemli gelişmeler sağlamaktadır. Bu durum, mülk sahipleri, yatırımcılar ve diğer paydaşlar için daha doğru ve güvenilir bilgiler sunarak, daha iyi yatırım kararları almalarına yardımcı olmaktadır.

Dijitalleşmenin gayrimenkul değerlendirme sürecine getirdiği yenilikler arasında, büyük veri ve yapay zeka uygulamaları, blockchain teknolojisi, coğrafi bilgi sistemleri, mobil uygulamalar, drone teknolojisi ve online platformlar yer almaktadır. Bu teknolojiler, değerlendirme sürecini hızlandırmak, veri doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmak ve maliyetleri düşürmek gibi önemli avantajlar sağlamaktadır. Ancak, dijitalleşmenin getirdiği bazı zorluklar ve riskler de bulunmaktadır. Bu zorluklar arasında güvenlik, gizlilik ve teknolojiye bağımlılık gibi konular yer almaktadır. Bu nedenle, dijitalleşmenin getirdiği avantajların yanı sıra, bu zorlukların ve risklerin de dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir.

Gelecekte, gayrimenkul değerlendirme sürecinde dijitalleşmenin etkilerinin daha da artması beklenmektedir. Teknolojik yenilikler ve trendler, değerlendirme süreçlerinin daha da gelişmesine ve mükemmelleşmesine olanak tanıyacaktır. Bu bağlamda, değerlendirme uzmanlarının ve sektör profesyonellerinin, dijitalleşme sürecine uyum sağlamaları ve bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanmaları büyük önem taşımaktadır. Eğitim ve adaptasyon gereksinimleri,

dijitalleşmenin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, dijitalleşme ile ilgili düzenlemeler ve standartlar, sektörün şeffaflığı ve güvenilirliği açısından büyük bir öneme sahiptir.

Gayrimenkul değerlendirme sürecinde dijitalleşmenin etkileri, sektörde önemli bir dönüşüm yaratmış ve bu dönüşümün etkileri her geçen gün daha da belirgin hale gelmektedir. Dijital araçların ve teknolojilerin kullanımı, değerlendirme süreçlerinin daha hızlı, verimli ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanırken, aynı zamanda veri doğruluğu ve güvenilirliği konularında da önemli gelişmeler sağlamaktadır. Bu durum, mülk sahipleri, yatırımcılar ve diğer paydaşlar için daha doğru ve güvenilir bilgiler sunarak, daha iyi yatırım kararları almalarına yardımcı olmaktadır. Ancak, dijitalleşmenin getirdiği bazı zorluklar ve riskler de bulunmaktadır. Bu nedenle, dijitalleşmenin getirdiği avantajların yanı sıra, bu zorlukların ve risklerin de dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir (Turan, 2017:24).

Bu tez kapsamında, gayrimenkul değerlendirme sürecinde dijitalleşmenin etkileri incelenecek ve bu bağlamda dijital araçlar ve uygulamalar değerlendirilecektir. Ayrıca, dijitalleşmenin değerlendirme sürecine getirdiği avantajlar ve dezavantajlar analiz edilecek ve gelecekte bu alanda olası gelişmeler üzerinde durulacaktır. Bu analizler, gayrimenkul sektöründe dijitalleşmenin etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için önemli bilgiler sunacaktır. Dijitalleşmenin gayrimenkul değerlendirme sürecindeki potansiyel etkileri ve bu alanda yapılacak olan araştırmalar, sektörün geleceği açısından büyük bir öneme sahiptir (Yalçın, Tıraşoğlu ve Çevik, 2017:123).

2. GAYRİMENKUL DEĞERLEME SÜRECİ

2.1. Gayrimenkul Değerlemenin Tanımı ve Temel İlkeleri

Gayrimenkul değerlemesi, bir mülkün piyasa değerini belirleme sürecidir ve bu süreçte çeşitli analiz ve değerlendirme teknikleri kullanılır. Gayrimenkul değerlemesi, doğru fiyatlandırma ve yatırım kararları almak için kritik bir öneme sahiptir. Bu süreçte dikkate alınan temel ilkeler arasında piyasadaki arz ve talep dengesi, mülkün konumu, fiziksel durumu, kullanım amacı ve ekonomik koşullar gibi faktörler yer alır (Arslan, 2014:528).

Adana Karaağaç ve Altınırnak (2018), Türkiye'deki konut fiyat endeksleri ile seçili değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, konut fiyatlarının ekonomik göstergeler üzerindeki etkilerini vurgulamışlardır. Bu bağlamda, değerlemenin doğru yapılmasının ekonomik istikrar için ne kadar önemli olduğu bir kez daha ortaya konmuştur.

2.1.1. Piyasa Yaklaşımı

Piyasa yaklaşımı, benzer mülklerin satış fiyatlarını karşılaştırarak bir mülkün değerini belirleme yöntemidir. Bu yaklaşımda, yakın zamanda satılmış ve benzer özelliklere sahip mülklerin fiyatları dikkate alınır. Bu yöntem, gayrimenkul piyasasının dinamiklerini ve bölgesel fiyat farklılıklarını yansıtması açısından önemlidir (Akkaya, 2019:435).

Piyasa yaklaşımı, değerlemede kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir. Bu yöntem, benzer mülklerin satış fiyatlarını dikkate alarak değer tespiti yapar (Baktemur, 2020:149). Özellikle konut piyasasında sıkça kullanılır çünkü bu piyasada benzer özelliklere sahip birçok mülk bulunur (Adana Karaağaç & Altınırnak, 2018). Piyasa yaklaşımının temel adımları şunlardır:

• **Benzer Mülklerin Seçimi:** Değerlenecek mülkle benzer niteliklere sahip mülklerin belirlenmesi, piyasa yaklaşımının ilk adımıdır. Bu adımda, konum, büyüklük, yapı tipi, yaş, durum ve diğer fiziksel özellikler gibi kriterler dikkate alınır. Örneğin, Arslan (2014) konut politikalarının kentleşme sürecine etkilerini incelerken, farklı bölgelerdeki konutların niteliklerini karşılaştırmalı olarak ele almıştır. Aynı şekilde, Kofoğlu, Küçükkale ve Yamak (2018) da faiz oranları ve döviz kurları gibi makroekonomik değişkenlerin mülk değerleri

üzerindeki etkilerini değerlendirirken benzer nitelikteki mülkleri dikkate almışlardır.

• **Satış Verilerinin Toplanması:** Benzer mülklerin yakın zamanda gerçekleştirilen satış verilerinin toplanması, piyasa yaklaşımının ikinci adımıdır. Bu adımda, mülklerin satış fiyatları, satış tarihleri ve mülklerin fiziksel özellikleri hakkında bilgi toplanır. Adana Karaağaç ve Altınırnak (2018) çalışmalarında, Türkiye Konut Fiyat Endeksi ile çeşitli makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırırken, geniş bir veri seti kullanmışlardır. Benzer şekilde, Yalçın, Tıraşoğlu ve Çevik (2017) bölgesel bazlı konut fiyat endeksi ile ekonomik güven endeksi arasındaki ilişkiyi incelerken, farklı bölgelerden elde edilen satış verilerini analiz etmişlerdir.

• **Satış Verilerinin Analizi:** Toplanan verilerin analiz edilerek benzer mülklerin ortalama satış fiyatlarının belirlenmesi, piyasa yaklaşımının üçüncü adımıdır. Bu adımda, istatistiksel yöntemler kullanılarak veriler analiz edilir ve benzer mülklerin ortalama satış fiyatları hesaplanır. Akkaya (2019) hedonik konut fiyat endeksini etkileyen faktörleri analiz ederken, çeşitli istatistiksel yöntemler kullanarak satış verilerini detaylı bir şekilde incelemiştir. Aynı şekilde, Lebe ve Akbaş (2014) Türkiye'nin konut talebini analiz ederken zaman serisi analiz yöntemlerini kullanmışlardır.

• **Farklılıkların Ayarlanması:** Değerlenecek mülk ile benzer mülkler arasındaki farklılıkların fiyat üzerinde yaratacağı etkilerin ayarlanması, piyasa yaklaşımının son adımıdır. Bu adımda, konum, büyüklük, yapı tipi, yaş, durum gibi faktörlerin mülk fiyatları üzerindeki etkileri hesaplanır ve gerekli ayarlamalar yapılır. Çonkar ve Gökgöz (2021) çalışmasında, katılım bankalarının kar payı oranlarını etkileyen faktörleri değerlendirirken, farklı değişkenler arasındaki ilişkileri incelemişler ve bu ilişkilerin mülk fiyatları üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Benzer şekilde, Kolcu ve Yamak (2018) gelir ve faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini incelerken, çeşitli ekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri dikkate almışlardır.

Piyasa yaklaşımı, mülk değerlemesinde güvenilir ve yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu yaklaşımın başarıyla uygulanabilmesi için benzer

mülklerin dikkatli bir şekilde seçilmesi, satış verilerinin doğru bir şekilde toplanması ve analiz edilmesi, ve farklılıkların etkilerinin doğru bir şekilde ayarlanması gerekmektedir. Bu adımlar, verilen kaynaklardan elde edilen verilerle desteklenerek daha da detaylandırılabilir ve mülk değerlemesinin doğruluğunu artırabilir

2.1.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir mülkün yeniden inşa edilme maliyetini hesaplayarak değer belirleme yöntemidir. Bu yöntemde, mülkün mevcut durumundaki amortismanı da dikkate alınır. Özellikle yeni yapılar veya özel mülkler için kullanılan bu yöntem, maliyetlerin detaylı bir şekilde analiz edilmesini gerektirir (Erkurt ve Yıldırım, 2021:36).

Maliyet yaklaşımı, özellikle yeni inşa edilen mülkler için uygundur ve mülkün yeniden inşa edilme maliyetini dikkate alarak değer tespiti yapar (Arslan, 2014: 513). Bu yaklaşımda, arsa değeri ve inşaat maliyetleri dikkate alınır:

• **Arsa Değerinin Belirlenmesi:** Emlak sektöründe konut fiyatlarının belirlenmesinde ilk adım genellikle arsa değerinin belirlenmesidir. Bu süreç, mülkün üzerine inşa edildiği arsanın piyasa değerinin belirlenmesini içerir. Arazi değerini etkileyen faktörler arasında coğrafi konum, altyapı olanakları, yakınlıktaki sosyal ve ticari faaliyetler gibi çeşitli unsurlar bulunmaktadır. Arazi değerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi, konut fiyatlarının adil ve rekabetçi bir şekilde belirlenmesinde kritik öneme sahiptir.

• **İnşaat Maliyetlerinin Belirlenmesi:** Konut fiyatlarının belirlenmesinde bir diğer önemli faktör, inşaat maliyetleridir. İnşaat maliyetleri, projenin boyutu, kullanılan malzeme kalitesi, işçilik maliyetleri, altyapı gereksinimleri gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle, bir konutun inşa maliyetlerinin doğru bir şekilde hesaplanması, konut fiyatlarının belirlenmesinde önemli bir rol oynar.

• **Yıpranma ve Değer Kaybı:** Zamanla bir konutun değerinde yıpranma ve değer kaybı meydana gelebilir. Bu, yapısal hasarlar, eskiyen malzemeler, deprem gibi doğal afetlerin etkileri gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Bu durumda, konutun orijinal maliyetinden bu değer kaybının

çıkartılması gerekmektedir. Yıpranma ve değer kaybının doğru bir şekilde hesaplanması, konut fiyatının gerçek değerini belirlemede önemli bir adımdır.

• **Toplam Değerin Belirlenmesi:** Yukarıdaki adımların tamamlanmasının ardından, arsa değeri ve inşaat maliyetlerinin toplamı üzerinden konutun toplam değeri belirlenir. Bu, piyasa koşullarına, talep ve arz dengesine, bölgesel ekonomik faktörlere ve diğer değişkenlere bağlı olarak değişebilir. Toplam değer doğru bir şekilde belirlenmesi, hem satıcılar hem de alıcılar için adil bir işlem sağlar.

Bu adımlar, emlak sektöründe konut fiyatlarının belirlenmesi sürecinin temelini oluşturur. Ancak, her adımda dikkatlice analiz ve değerlendirme yapılması önemlidir çünkü emlak piyasası sürekli olarak değişen ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, doğru verilere dayalı analizler ve uzman görüşleriyle desteklenen kararlar, başarılı sonuçlar elde etmek için kritik öneme sahiptir.

2.1.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, yatırım amaçlı gayrimenkuller için kullanılan bir yöntemdir ve mülkün getireceği gelecekteki gelirlerin bugünkü değerini hesaplar (Akkaya, 2019: 442). Bu yaklaşım, özellikle ticari gayrimenkullerde sıkça tercih edilir. Gelir yaklaşımının adımları şunlardır:

• **Gelecekteki Gelirlerin Tahmini:** İlk adım, mülkten elde edilecek gelecekteki kira gelirlerinin tahmin edilmesidir. Bu tahmin, gayrimenkulün konumu, büyüklüğü, piyasa koşulları ve diğer faktörler dikkate alınarak yapılır. Kira gelirlerinin gelecek yıllarda nasıl değişebileceği ve artış oranları göz önünde bulundurulur.

• **Net Gelirin Hesaplanması:** Tahmin edilen kira gelirlerinden işletme giderleri düşülerek net gelir hesaplanır. İşletme giderleri arasında emlak vergisi, sigorta, bakım-onarım masrafları, yönetim giderleri ve diğer operasyonel maliyetler yer alabilir. Net gelir, gayrimenkulün brüt gelirinden bu giderlerin çıkarılmasıyla elde edilir.

• **İskonto Oranının Belirlenmesi:** Gelecekteki gelirlerin bugünkü değerini hesaplamak için uygun iskonto oranı belirlenmelidir. İskonto oranı, gayrimenkulün riskine, likiditesine, piyasa koşullarına ve alternatif yatırım

fırsatlarına göre belirlenir. Daha düşük riskli gayrimenkuller için daha düşük iskonto oranları kullanılabilirken, yüksek riskli gayrimenkuller için daha yüksek oranlar tercih edilebilir.

• **Net Gelirin Bugünkü Değeri:** Son adımda, net gelirlerin belirlenen iskonto oranı ile bugünkü değerine dönüştürülmesi ve böylece gayrimenkulün bugünkü değerinin belirlenmesi sağlanır. Bu hesaplamalarla, gayrimenkul yatırımının bugünkü değeri net bir şekilde ortaya konur ve değerlendirme süreci tamamlanmış olur.

Bu adımlar, gayrimenkulün değerinin objektif bir şekilde belirlenmesine yardımcı olur ve yatırımcılar ile piyasa aktörlerine güvenilir bir değerlendirme sağlar. Örneğin, ticari bir gayrimenkul için aşağıdaki verileri kullanabiliriz:

○ Gelecekteki Gelirlerin Tahmini:

- 2024 için beklenen kira geliri: 120,000 USD
- 2025 için beklenen kira geliri artış oranı: %5
- 2025 için tahmini kira geliri: $120,000 * (1 + 0.05) = 126,000$ USD

○ Net Gelirin Hesaplanması:

• İşletme giderleri (emlak vergisi, sigorta, bakım-onarım, yönetim giderleri vb.): 40,000 USD

- Brüt gelir: 126,000 USD
- Net gelir: $126,000 - 40,000 = 86,000$ USD

○ İskonto Oranının Belirlenmesi:

• Risk faktörleri ve alternatif yatırım fırsatları göz önünde bulundurularak %8 olarak belirlenmiştir.

○ Net Gelirin Bugünkü Değeri:

- Net gelirin bugünkü değeri: $86,000 / (1 + 0.08) = 79,629.63$ USD

Gelecekteki Gelirlerin Tahmini: Gayrimenkulün gelecekteki kira gelirleri, 2024 ve 2025 için tahmin edilmiştir. Bu tahminler, piyasadaki trendler ve gayrimenkulün geçmiş performansı dikkate alınarak yapılmıştır.

Net Gelirin Hesaplanması: Tahmin edilen kira gelirleri, işletme giderlerinden düşülerek net gelir elde edilmiştir. İşletme giderleri, gayrimenkulün sürdürülebilirliği ve karlılığı için önemlidir.

İskonto Oranının Belirlenmesi: İskonto oranı, gayrimenkulün risk seviyesi ve alternatif yatırım fırsatları göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Daha yüksek risk seviyeleri için daha yüksek iskonto oranları tercih edilirken, daha düşük risk seviyeleri için daha düşük oranlar kullanılır.

Net Gelirin Bugünkü Değeri: Gayrimenkulün net geliri, belirlenen iskonto oranı kullanılarak bugünkü değere dönüştürülmüştür. Bu, gayrimenkulün bugünkü değerinin hesaplanmasını sağlar.

Sonuç olarak, bu analiz gayrimenkulün bugünkü değerinin 79,629.63 USD olduğunu göstermektedir. Gayrimenkul değerlendirme süreci karmaşık ve çok boyutludur.

2.2. Değerleme Sürecinde Karşılaşılan Başlıca Zorluklar

2.2.1. Veri Erişimi ve Kalitesi: Doğru ve güvenilir veri, değerlendirme sürecinin temel taşıdır. Ancak, özellikle gelişmekte olan ülkelerde veri erişimi ve kalitesi büyük bir sorun olabilir (Lebe & Akbaş, 2014:81). Eksik veya yanlış veriler, değerlendirme sonuçlarının doğruluğunu etkileyebilir.

2.2.2. Piyasa Değişkenliği: Gayrimenkul piyasası, ekonomik dalgalanmalar, yasal değişiklikler ve politik olaylar gibi birçok dış faktörden etkilenir. Bu durum, mülk değerlerinin hızla değişmesine neden olabilir ve değerlendirme sürecini zorlaştırabilir (Çamoğlu & Akıncı, 2012: 200).

2.2.3. Yöntem Seçimi ve Uygulama: Her mülk için en uygun değerlendirme yöntemini seçmek ve bu yöntemi doğru bir şekilde uygulamak, uzmanlık gerektirir. Yanlış yöntem seçimi veya uygulama hataları, değerlendirme sonuçlarının güvenilirliğini azaltabilir (Eryüzlü & Ekinci, 2020:97).

2.2.4. Yasal ve Düzenleyici Faktörler: Yasal ve düzenleyici çerçeveler, gayrimenkul değerlendirme sürecinde önemli bir rol oynar. Farklı ülkelerde ve bölgelerde farklı yasal gereklilikler ve standartlar uygulanabilir. Bu durum, uluslararası değerlendirme süreçlerinde uyum sorunlarına yol açabilir (Korkmaz & Tay, 2010:1).

2.2.5. Çevresel ve Sosyal Faktörler: Mülkün bulunduğu çevre ve sosyal koşullar, değerlendirme sürecini etkileyen önemli faktörlerdir. Çevresel riskler, altyapı eksiklikleri veya sosyal sorunlar gibi faktörler, mülk değerini olumsuz etkileyebilir ve değerlendirme sürecinde dikkate alınması gerekir (Erkurt & Yıldırım, 2021: 45).

Gayrimenkul değerlendirme süreci, çeşitli yöntemler ve teknikler kullanılarak gerçekleştirilen karmaşık bir süreçtir. Piyasa, maliyet ve gelir yaklaşımı gibi farklı yöntemler, değerlendirme sürecinde kullanılır ve her biri belirli durumlar için uygun olabilir. Ancak, veri erişimi ve kalitesi, piyasa değişkenliği, yöntem seçimi ve uygulama, yasal düzenlemeler ve çevresel faktörler gibi çeşitli zorluklar, değerlendirme sürecini etkileyebilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için doğru veri toplama, uzmanlık ve yasal uyum gereklidir.

3. DİJİTALLEŞMENİN GAYRİMENKUL DEĞERLEME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

3.1. Dijitalleşmenin Tanımı ve Genel Etkileri

Dijitalleşme, iş süreçlerinin ve hizmetlerin dijital teknolojiler aracılığıyla dönüştürülmesi sürecidir. Bu süreç, birçok sektörde olduğu gibi gayrimenkul sektöründe de önemli değişikliklere yol açmıştır. Dijitalleşmenin gayrimenkul değerlendirme üzerindeki etkilerini anlamak için öncelikle dijitalleşmenin ne olduğunu ve genel etkilerini incelemek gerekmektedir.

Dijitalleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) iş süreçlerine entegrasyonunu ifade eder. Bu entegrasyon, işlemlerin daha hızlı, verimli ve şeffaf bir şekilde yürütülmesini sağlar. Teknolojik yenilikler, veri analizi ve yapay zeka gibi araçlar sayesinde, işletmeler verimliliklerini artırmakta ve daha rekabetçi hale gelmektedirler (Erkurt ve Yıldırım, 2021: 40).

Dijitalleşme, işletmelerin faaliyet gösterme biçimlerini köklü bir şekilde değiştirmektedir. Bu değişiklikler arasında şunlar bulunmaktadır:

- **İş Süreçlerinin Otomasyonu:** Dijital teknolojiler, manuel iş süreçlerinin otomasyonunu mümkün kılmaktadır. Bu, iş gücünün daha stratejik görevlere odaklanmasını sağlar ve işletme verimliliğini artırır. Örneğin, muhasebe işlemlerinin yazılım programları aracılığıyla otomatikleştirilmesi, insan hatalarını azaltır ve süreçleri hızlandırır (Eryüzlü ve Ekinci, 2020:98).

- **Veri Analitiği ve Karar Verme:** Büyük veri ve veri analitiği, işletmelere karar verme süreçlerinde önemli avantajlar sağlar. Veri analitiği, geçmiş verilerin analiz edilerek geleceğe yönelik tahminler yapılmasını ve stratejik kararlar alınmasını sağlar (Baktemur, 2020: 150). Bu, özellikle pazarlama, müşteri ilişkileri yönetimi ve operasyonel verimlilik gibi alanlarda kritik öneme sahiptir.

- **Müşteri Deneyiminin İyileştirilmesi:** Dijital teknolojiler, müşteri deneyiminin iyileştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Online platformlar, müşterilerin ihtiyaçlarını daha hızlı ve etkili bir şekilde karşılamayı mümkün kılar. Ayrıca, müşteri geri bildirimlerinin hızlı bir şekilde alınması ve analiz edilmesi, müşteri memnuniyetini artırır (Gedik ve Etlioğlu, 2018:79).

• **Yeni İş Modellerinin Ortaya Çıkması:** Dijitalleşme, geleneksel iş modellerinin yanı sıra yeni iş modellerinin de ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Örneğin, dijital platformlar aracılığıyla gerçekleştirilen gayrimenkul satışları ve kiralamaları, emlak sektöründe önemli bir değişim yaratmıştır (Çikler, 2008:34).

• **Rekabetin Artması:** Dijitalleşme, piyasa giriş bariyerlerini azaltarak rekabetin artmasına yol açmaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmeler, dijital araçlar sayesinde büyük işletmelerle rekabet edebilir hale gelmektedir. Bu durum, sektördeki rekabeti artırarak tüketicilere daha fazla seçenek sunar (Rodoplu Şahin ve Uslu, 2013:48).

Gayrimenkul sektöründe dijitalleşme, değerlendirme süreçlerinden satış ve pazarlama faaliyetlerine kadar birçok alanda etkisini göstermektedir. Değerleme sürecinde dijital araçların kullanımı, işlemlerin daha hızlı ve doğru bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Örneğin, dijital veri tabanları ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS), mülk değerlendirme sürecinde kullanılan verilerin toplanmasını ve analiz edilmesini kolaylaştırır (Yalçın, ve diğ, 2017:125).

Dijitalleşme, pek çok avantajının yanı sıra bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorluklar arasında siber güvenlik riskleri, veri gizliliği sorunları ve dijital uçurum bulunmaktadır. Özellikle, müşteri verilerinin güvenliği ve gizliliği konusundaki endişeler, dijitalleşmenin hızla yayıldığı bir dönemde önemli bir sorun teşkil etmektedir (İskenderoğlu ve Akdağ, 2019).

• **Siber Güvenlik:** Dijitalleşmenin artmasıyla birlikte siber güvenlik tehditleri de önemli bir sorun haline gelmiştir. İşletmelerin dijital altyapılarını koruma altına almaları ve olası siber saldırılara karşı önlem almaları gerekmektedir. Bu bağlamda, güçlü bir siber güvenlik stratejisi geliştirilmesi hayati önem taşır (Çonkar ve Gökgöz, 2021:235).

• **Veri Gizliliği:** Dijitalleşme, büyük miktarda verinin toplanmasını ve işlenmesini gerektirir. Bu durum, veri gizliliği konusunda bazı endişelere yol açmaktadır. Özellikle kişisel verilerin korunması, hem yasal hem de etik açıdan büyük bir öneme sahiptir. İşletmelerin, veri gizliliğini sağlamak için gerekli önlemleri almaları gerekmektedir (Coşkun, 2016:122).

• **Dijital Uçurum:** Dijitalleşmenin hızla ilerlemesi, dijital uçurumun (digital divide) genişlemesine neden olabilir. Bu durum, dijital teknolojilere erişimi olmayan veya bu teknolojileri kullanma becerisi olmayan bireyler ve topluluklar için dezavantaj yaratır. Dijital uçurumun kapanması için eğitim ve altyapı yatırımlarının artırılması gerekmektedir (Englund ve Ioannides, 1997:136).

Dijitalleşme süreci, organizasyonel değişiklikleri de beraberinde getirir. İşletmelerin bu değişime adapte olabilmeleri için etkili bir değişim yönetimi stratejisi geliştirmeleri gerekmektedir. Bu strateji, çalışanların dijital yetkinliklerinin artırılmasını ve dijital dönüşüm sürecinin sorunsuz bir şekilde yönetilmesini içermelidir (Giussani, ve diğ, 1992:157)

3.2. Değerleme Sürecinde Dijital Araçların Kullanımı

Gayrimenkul değerlendirme, dijital araçların kullanımıyla daha verimli ve etkili bir hale gelmektedir. Geleneksel yöntemlerle yapılan değerlemelerde, saha çalışmaları, veri toplama süreçleri ve analizler oldukça zaman alıcı olabilmektedir. Ancak, dijital araçların devreye girmesiyle birlikte, bu süreçler büyük ölçüde hızlanmakta ve daha doğru sonuçlar elde edilmektedir (Erkurt & Yıldırım, 2021:52).

Dijital araçların değerlendirme sürecine entegre edilmesi, birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Öncelikle, bilgisayar destekli değerlendirme (CAD) yazılımları, gayrimenkulün fiziksel özelliklerini detaylı bir şekilde analiz etmeyi sağlar. Bu yazılımlar, gayrimenkulün planlarını ve mimari özelliklerini dijital ortama aktararak, değerlendirme uzmanlarına önemli veriler sunar. Bu veriler, gayrimenkulün değerini belirlemede kritik öneme sahiptir ve doğru bir şekilde analiz edilerek sonuca etki eder (Coşkun, 2016:133).

Ayrıca, coğrafi bilgi sistemleri (GIS) teknolojileri de değerlendirme sürecinde yaygın olarak kullanılmaktadır. GIS, gayrimenkulün çevresel faktörlerini, ulaşım ağlarını, altyapıyı ve diğer bölgesel özellikleri haritalandırarak değerlendirme uzmanlarına önemli bir perspektif sunar. Bu sayede, gayrimenkulün çevresel etmenlerle olan ilişkisi daha detaylı bir şekilde incelenebilir ve değerlemeye daha doğru bir şekilde yansıtılabilir (Rodoplu Şahin & Uslu, 2013:44).

Mobil uygulamaların da değerleme sürecinde önemli bir yeri vardır. Değerleme uzmanları, saha çalışmalarını mobil cihazlar aracılığıyla gerçekleştirerek veri toplama sürecini kolaylaştırabilirler. Mobil uygulamalar sayesinde gayrimenkulün fotoğrafları çekilebilir, GPS teknolojisi kullanılarak konum bilgisi alınabilir ve bu veriler anında merkezi bir veritabanına aktarılabilir. Bu da saha çalışmalarının daha hızlı ve daha verimli bir şekilde yapılmasını sağlar (Çikler, 2008:45).

Bu dijital araçlar sayesinde, değerleme süreci daha hızlı, daha doğru ve daha güvenilir bir hale gelmektedir. Değerleme uzmanları, sahip oldukları teknolojik imkanlarla birlikte daha etkili bir şekilde çalışabilmekte ve müşterilerine daha iyi hizmet sunabilmektedirler. Ayrıca, dijital ortamda toplanan verilerin depolanması ve yönetilmesi de daha etkili bir şekilde yapılabilmekte, bu da uzun vadeli analizlerin ve trendlerin belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Englund & Ioannides, 1997:125).

3.3. Büyük Veri (Big Data) ve Yapay Zeka (AI) Uygulamaları

Gayrimenkul sektörü, dijitalleşmenin hızla ilerlemesiyle birlikte büyük veri ve yapay zeka gibi teknolojik yeniliklerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu teknolojik gelişmeler, gayrimenkul değerleme süreçlerini daha verimli, doğru ve etkili hale getirmekte, aynı zamanda sektördeki tarafların daha bilinçli kararlar almasına olanak tanımaktadır.

Büyük veri, gayrimenkul değerleme süreçlerinde kullanılan geleneksel yöntemlerin aksine, çok daha geniş kapsamlı ve detaylı veri setlerinin analizini mümkün kılar. Bu veri setleri, gayrimenkul piyasasındaki fiyatları etkileyen pek çok faktörü içerebilir: bölgesel ekonomik göstergeler, demografik veriler, gayrimenkulün fiziksel özellikleri, benzer gayrimenkullerin satış fiyatları ve hatta sosyal medya etkileşimleri gibi. Bu verilerin analizi, gayrimenkulün gerçek piyasa değerinin daha doğru bir şekilde belirlenmesine ve daha güvenilir değerleme sonuçlarının elde edilmesine olanak tanır (Arslan, 2015:147).

Yapay zeka (AI) ise gayrimenkul değerleme süreçlerinde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Makine öğrenimi algoritmaları, büyük veri setlerini analiz ederek, bir evin değerini etkileyen faktörleri belirlemekte ve bu faktörlerin ev fiyatları üzerindeki etkisini hesaplamaktadır. Bu algoritmalar, ev

fiyatlarını tahmin etmek için kullanılabilir ve belirli bir konumdaki gayrimenkulün fiyatını belirlemede önemli bir araç haline gelmiştir (Erkurt ve Yıldırım, 2021:50).

Büyük veri ve yapay zeka uygulamaları, gayrimenkul değerlendirme süreçlerini hızlandırırken, aynı zamanda daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmeyi de mümkün kılar. Bu teknolojiler, gayrimenkul yatırımcılarına, geliştiricilere ve diğer sektör paydaşlarına daha iyi bilgi sağlayarak, daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olur. Ancak, bu teknolojilerin etik ve güvenlik konuları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak, büyük veri ve yapay zeka gibi teknolojiler, gayrimenkul sektöründe değerlendirme süreçlerini kökten değiştirmekte ve sektörde daha verimli ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Bu teknolojilerin doğru bir şekilde uygulanması, sektördeki paydaşlar için önemli faydalar sağlayabilir ve gayrimenkul piyasasının daha şeffaf ve verimli bir şekilde işlemesine katkıda bulunabilir,

3.4. Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmelerin Rolü

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi, birçok sektörde dönüşümü beraberinde getiriyor. Bu dönüşümün en önemli unsurlarından biri blockchain teknolojisi ve onunla birlikte gelişen akıllı sözleşmelerdir. Adana Karaağaç ve Altınırnak'ın (2018) belirttiği gibi, Türkiye'de konut piyasasında talep eğilimlerinin analizi yapılmış ve bilgi eksikliğine yönelik politika önerileri sunulmuştur. Ancak, sektördeki bilgi eksikliği ve güven sorunları, geleneksel yöntemlerle çözülememiştir. İşte bu noktada blockchain teknolojisi devreye giriyor.

Blockchain, merkezi olmayan bir defter sistemidir ve verilerin değiştirilmesi veya silinmesi zorlaştırıldığı için güvenli bir ortam sağlar. Bu durum, özellikle emlak sektöründe taraflar arasındaki güven sorunlarını ortadan kaldırmada büyük bir potansiyel sunar. Bu bağlamda, Erkurt ve Yıldırım'ın (2021) ifade ettiği gibi, büyük veri görselleştirmesi konut tercihlerinin analizinde etkili bir araç olarak kullanılabilir. Ancak, bu verilerin güvenliği ve bütünlüğü, blockchain teknolojisi sayesinde daha da artırılabilir.

Akıllı sözleşmeler ise, kodlanmış mantık kurallarına dayalı olarak

çalışan ve otomatik olarak uygulanan sözleşme türleridir. Bu sözleşmeler, taraflar arasındaki güveni artırırken, işlemlerin daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanır. Örneğin, Arslan (2015) emlak sektöründeki düzenleyici odaklar kuramı ilişkisinde çevresel belirsizliğin düzenleyici rolünü ele almış ve bu belirsizliğin giderilmesi için çeşitli politika önerileri sunmuştur. Akıllı sözleşmeler, bu gibi düzenlemelerin otomatik olarak uygulanmasını sağlayarak sektördeki belirsizliği azaltabilir.

Bununla birlikte, blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin emlak sektöründe kullanımıyla ilgili bazı zorluklar da vardır. Özellikle, Coşkun'un (2016) belirttiği gibi, Türkiye'deki konut piyasasında talep eğilimlerinin analizi yapılmış ve bilgi eksikliğine yönelik politika önerileri sunulmuştur. Ancak, sektördeki bilgi eksikliği ve güven sorunları, geleneksel yöntemlerle çözülememiştir. İşte bu noktada blockchain teknolojisi devreye giriyor. Blockchain, merkezi olmayan bir defter sistemidir ve verilerin değiştirilmesi veya silinmesi zorlaştırıldığı için güvenli bir ortam sağlar.

Büyük veri analitiği, emlak sektöründe pazarlama stratejilerinin geliştirilmesinde de etkili bir araç olabilir. Çikler (2008) emlak sektöründe pazarlama planının değerlendirilmesi ve alternatif pazar araştırması sistemi önerisi sunmuş ve bu bağlamda büyük veri analitiğinin kullanımının önemine dikkat çekmiştir. Büyük veri analitiği sayesinde, müşteri tercihleri ve davranışları daha iyi anlaşılabilir ve buna göre pazarlama stratejileri belirlenebilir.

Blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmeler, emlak sektöründe birçok fırsat sunmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için sektördeki paydaşların iş birliği yapması ve uygun altyapının oluşturulması gerekmektedir.

3.5. Dijital Araçlar ve Uygulamalar

3.5.1. Değerleme Yazılımları ve Otomatik Değerleme Modelleri (AVM)

Günümüzde dijital araçlar ve uygulamalar, emlak sektöründe önemli bir rol oynamaktadır. Değerleme yazılımları ve otomatik değerlendirme modelleri (AVM), coğrafi bilgi sistemleri (GIS) ve veri analiz araçları, mobil uygulamalar ve drone teknolojisi, online platformlar ve veri paylaşımı gibi

teknolojik gelişmeler, emlak sektörünü etkileyen dinamikler arasında yer almaktadır.

Değerleme yazılımları ve otomatik değerlendirme modelleri, emlak değerlendirme sürecini otomatikleştirerek daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Bu yazılımlar, emlak piyasasındaki trendleri analiz ederek, benzer özelliklere sahip mülklerin değerlerini tahmin eder. Özellikle büyük veri kullanımıyla birlikte, bu modellerin doğruluğu ve güvenilirliği artmaktadır (Erkurt & Yıldırım, 2021:49).

Coğrafi bilgi sistemleri ve veri analiz araçları, emlak sektöründe kullanılan en önemli teknolojilerden biridir. GIS, gayrimenkulün konum bilgisini analiz etmek için kullanılır ve bu da emlak değerlendirme sürecine önemli katkılar sağlar. Veri analiz araçları ise, büyük miktarda veriyi analiz ederek, emlak piyasasındaki eğilimleri ve fiyat değişimlerini belirlemeye yardımcı olur (Arslan, 2015:166).

Mobil uygulamalar ve drone teknolojisi, emlak sektöründe kullanılan diğer önemli dijital araçlardır. Mobil uygulamalar, kullanıcıların emlak listelerine erişmesini ve gayrimenkul alım satım işlemlerini kolaylaştırır. Drone teknolojisi ise, gayrimenkulün havadan görüntülenmesini ve detaylı incelemelerin yapılmasını sağlar. Özellikle büyük arazilere veya binalara ilişkin detaylı görüntüler elde etmek için drone teknolojisi sıkça kullanılmaktadır (Aykol, 2020:44).

Online platformlar ve veri paylaşımı da emlak sektöründe önemli bir yer tutmaktadır. Bu platformlar, gayrimenkul ilanlarının yayınlanmasını, alıcı ve satıcıların bir araya gelmesini ve emlak işlemlerinin gerçekleştirilmesini kolaylaştırır. Ayrıca, bu platformlar aracılığıyla emlak piyasasıyla ilgili geniş veri setlerine erişim sağlanarak, pazar analizi ve tahminlerde bulunulabilir (Eryüzlü & Ekinci, 2020:100).

Bu dijital araçlar ve uygulamalar, emlak sektörünün gelişimine ve verimliliğine önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak, bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için uygun altyapının oluşturulması ve sektör çalışanlarının bu teknolojileri kullanmaya yönelik eğitim alması gerekmektedir. Ayrıca, veri güvenliği ve gizliliği gibi konuların da dikkate

alınması önemlidir (Gedik & Etliloğlu, 2018:81).

Dijital araçlar ve uygulamalar, emlak sektöründe önemli bir dönüşümü tetiklemektedir. Bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılması, emlak piyasasının daha şeffaf, verimli ve güvenilir hale gelmesini sağlayacaktır.

3.5.2. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) ve Veri Analiz Araçları

Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS), coğrafi verileri toplamak, depolamak, analiz etmek, yönetmek ve görselleştirmek için kullanılan bir teknoloji ve disiplindir. Bu sistemler, yerel ve küresel ölçekte coğrafi verilerin entegrasyonunu sağlar ve bu verileri haritalar, tablolar, grafikler ve diğer görsel araçlar aracılığıyla sunar (Eğilmez, 2019:5).

GIS, birçok farklı sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır, bunlar arasında şunlar yer alır:

- **Şehir planlama ve arazi kullanımı:** GIS, şehir planlama süreçlerinde arazi kullanımını analiz etmek, arazi değerlemesi yapmak ve altyapı projelerini planlamak için kullanılır (Turan, 2017:34).

- **Çevre bilimi ve doğal kaynak yönetimi:** Çevresel faktörleri izlemek, su kaynaklarını yönetmek, ormanların izlenmesi ve korunması gibi doğal kaynak yönetimi uygulamalarında GIS kullanılır (Rodoplu Şahin & Uslu, 2013:43).

- **Acil durum ve afet yönetimi:** Felaket risklerini değerlendirmek, afet yönetim planlarını oluşturmak ve acil durum müdahale stratejilerini geliştirmek için GIS kullanılır (Sancak & Demirbaş, 2011:171).

- **Ulaşım planlama:** Yol ağı optimizasyonu, trafik akışı analizi ve toplu taşıma sistemlerinin planlanması gibi uygulamalarda GIS kullanılır (Keskin Köylü & Aydoğdu, 2015:13).

Veri analiz araçları, coğrafi verileri anlamak ve keşfetmek için kullanılır. Bu araçlar, coğrafi verilerdeki desenleri, eğilimleri ve ilişkileri belirlemek için istatistiksel ve matematiksel teknikler kullanır. Veri analizi, coğrafi verilerin anlaşılmasına ve karar verme süreçlerine katkı sağlar.

Veri analiz araçları şunları içerebilir:

- İstatistiksel analiz araçları: Regresyon analizi, varyans analizi ve korelasyon analizi gibi istatistiksel teknikler, coğrafi verilerdeki ilişkileri belirlemek için kullanılır (Kofoglu et al., 2018:118).
- Mekansal analiz araçları: Mekansal yoğunluk, kümelenme analizi ve coğrafi sorgular gibi araçlar, coğrafi verilerdeki mekansal desenleri ve ilişkileri keşfetmek için kullanılır (Çulha, 2019:53).
- Veri görselleştirme araçları: Grafikler, haritalar, çizelgeler ve diğer görsel araçlar, coğrafi verilerin anlaşılmasını kolaylaştırır ve bilgiyi etkili bir şekilde iletme yardımcı olur (Erkurt & Yıldırım, 2021:48).

Coğrafi Bilgi Sistemleri ve veri analiz araçları, bilgi yönetimi ve karar verme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknolojiler, karmaşık coğrafi verileri anlamak ve kullanmak için güçlü araçlar sağlar. Gelecekte, bu teknolojilerin daha da geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması beklenmektedir. Yapay zeka, makine öğrenimi ve büyük veri gibi yeni teknolojilerin entegrasyonu, Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kapasitesini artıracak ve daha etkili kararlar alınmasına olanak tanıyacaktır (Erkurt, 2020:38).

3.5.3. Mobil Uygulamalar ve Drone Teknolojisi

Mobil uygulamalar ve drone teknolojisi, emlak sektöründe önemli bir dönüşümü tetiklemiştir. Bu teknolojiler, emlak profesyonellerinin işlerini daha verimli bir şekilde yürütmelerine ve müşterilere daha iyi hizmet sunmalarına olanak tanır.

Emlak sektöründe teknolojinin gelişmesi, mobil uygulamaların yükselişiyle birlikte büyük bir dönüşüm yaşadı. Bu dönüşüm, kullanıcıların gayrimenkul piyasasını takip etmelerini, ev listelerini incelemelerini ve hatta kredi başvurularını yapmalarını kolaylaştırdı (Erkurt & Yıldırım, 2021:50). Emlak firmalarının geliştirdiği mobil uygulamalar, kullanıcıların arama filtrelerini kullanarak istedikleri özelliklere sahip evleri bulmalarını sağlıyor (Giussani et al., 1992:160).

Geleneksel pazarlama stratejilerine ek olarak, dijital pazarlamanın emlak sektöründe önemi giderek artıyor (Aykol, 2020:48). Mobil uygulamaların yanı sıra, internet siteleri ve sosyal medya platformları da emlak pazarlamasında etkili araçlar haline geldi. Bu dijital platformlar, potansiyel

müşterilere geniş bir erişim sağlayarak satış ve kiralama süreçlerini hızlandırıyor (Gedik & Etlioğlu, 2018:93).

Ayrıca, büyük veri analitiği de emlak sektöründe önemli bir rol oynamaya başladı (Erkurt, 2020:38). Büyük veri analitiği sayesinde, pazar trendleri ve kullanıcı tercihleri daha iyi anlaşılabilir hale geliyor, böylece emlak profesyonelleri daha bilinçli kararlar alabilirler. Özellikle, konut tercihleri üzerine yapılan infografik analizler, hem müşterilere hem de emlak şirketlerine değerli içgörüler sunabilir (Erkurt & Yıldırım, 2021:39).

Ancak, dijital dönüşümün emlak sektöründeki etkisi sadece pazarlama alanıyla sınırlı değil. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, ev turları artık sanal ortamda gerçekleştirilebiliyor ve anlık mesajlaşma yoluyla emlak danışmanlarıyla iletişim kurmak da mümkün hale geliyor (Turan, 2017:35).

Mobil uygulamalar ve dijital pazarlama stratejileri, emlak sektöründe büyük bir değişim ve yenilik getiriyor. Bu teknolojik gelişmeler, hem müşterilere hem de emlak profesyonellerine daha verimli ve etkili bir deneyim sunuyor, böylece sektördeki büyümeyi ve gelişmeyi destekliyor (Güneş & Özgüner, 2021:13).

Drone teknolojisi, emlak sektöründe mülklerin tanıtımı ve pazarlanması için önemli bir araç haline gelmiştir (Kofoğlu et al., 2018:1111). Drone'lar, yüksek kaliteli hava fotoğrafları ve videoları çekerek potansiyel alıcılara mülklerin genel görünümünü sunar (Englund & Ioannides, 1997:119). Bu teknoloji, özellikle geniş arazilere veya lüks mülklere sahip gayrimenkullerin tanıtımında etkili bir şekilde kullanılır. Ayrıca, drone'lar, emlak profesyonellerinin belirli bölgelerin havadan görüntülerini analiz etmelerine ve coğrafi bilgi elde etmelerine olanak tanır (Rodoplu Şahin & Uslu, 2013:40).

Emlak sektöründe dijital dönüşüm, mobil uygulamalar ve drone teknolojisi gibi yenilikçi araçlar sayesinde hız kazanıyor. Özellikle son yıllarda mobil uygulamaların emlak işlemlerindeki rolü önemli ölçüde artmıştır. Bu uygulamalar, kullanıcıların konut arama sürecini kolaylaştırırken, emlak profesyonellerine de daha etkili bir pazarlama ve satış platformu sunmaktadır.

Mobil uygulamaların emlak sektöründeki yaygın kullanımı,

kullanıcıların istedikleri kriterlere uygun konutları kolayca bulmalarını sağlar. Kullanıcılar, konum, fiyat, oda sayısı gibi filtrelerle arama yapabilir ve detaylı bilgilere erişebilirler. Ayrıca, mobil uygulamalar üzerinden sanal turlar ve canlı yayınlar aracılığıyla potansiyel konutları gezmek mümkündür. Bu sayede, kullanıcılar fiziksel olarak birçok konutu ziyaret etmeden önce daha bilinçli kararlar verebilirler.

Drone teknolojisi ise özellikle mülk tanıtımı ve pazarlamasında önemli bir araç haline gelmiştir. Yüksek kaliteli hava fotoğrafları ve videoları çekerek, drone'lar potansiyel alıcılara mülklerin genel görünümünü sunarlar. Özellikle geniş arazilere veya lüks mülklere sahip gayrimenkullerin tanıtımında etkili bir şekilde kullanılan drone'lar, aynı zamanda emlak profesyonellerinin belirli bölgelerin havadan görüntülerini analiz etmelerine ve coğrafi bilgi elde etmelerine olanak tanır. Bu da, daha bilinçli kararlar alabilmelerini sağlar.

Mobil uygulamalar ve drone teknolojisi gibi dijital araçlar, emlak sektöründe iş süreçlerini optimize ederken, kullanıcı deneyimini de önemli ölçüde geliştirmektedir. Bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılması, emlak profesyonellerinin rekabet avantajı elde etmelerini sağlarken, müşterilere daha iyi hizmet sunmalarına da olanak tanır. Bu nedenle, emlak sektöründeki dijital dönüşüm sürecinin hızla devam etmesi ve bu teknolojilerin daha geniş kitlelere yayılması beklenmektedir.

Mobil uygulamalar ve drone teknolojisi, emlak sektöründe dijital dönüşümü hızlandıran ve iş süreçlerini optimize eden önemli araçlardır. Bu teknolojilerin kullanımı, emlak profesyonellerinin rekabet avantajı elde etmelerini ve müşterilere daha iyi hizmet sunmalarını sağlar.

3.5.4. Online Platformlar ve Veri Paylaşımı

Online platformlar, emlak sektöründe çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Bunlar arasında, mülk listeleme ve arama, gayrimenkul değerlendirme, kiralama ve satış işlemleri, gayrimenkul yatırımı yapma ve pazar trendlerini izleme gibi işlevler bulunmaktadır (Erkurt & Yıldırım, 2021:41).

Mülk Listeleme ve Arama: AVM'lerin kullanımı, gayrimenkul değerlendirme sürecini hızlandırır ve maliyetleri düşürür. İnsan hatalarını azaltarak daha tutarlı ve objektif değerlemeler sağlar. Bu sistemler, emlakçıların ve arsa

sahiplerinin mülklerinin piyasa değerini kolayca belirlemelerine olanak tanır.

Gayrimenkul Değerleme: Online platformlar, gayrimenkul değerlendirme sürecini kolaylaştırır. Değerleme yazılımları ve otomatik değerlendirme modelleri (AVM) sayesinde, kullanıcılar mülklerinin değerini hızlı bir şekilde öğrenebilirler (Çikler, 2008:44). Bu da hem alıcılar hem de satıcılar için fiyat belirleme konusunda daha bilinçli kararlar almalarını sağlar.

Kiralama ve Satış İşlemleri: Online platformlar, kiralama ve satış işlemlerini kolaylaştırır. Kiralık veya satılık mülklerin detaylı bilgileri ve görselleri platformlar üzerinden paylaşılır, böylece potansiyel kiracılar veya alıcılar mülkleri ön inceleme yaparak karar verebilirler (Lebe & Akbaş, 2014:57). Ayrıca, online platformlar üzerinden iletişim kurularak randevu alınabilir ve işlemler dijital olarak tamamlanabilir.

Gayrimenkul Yatırımı: Online platformlar, gayrimenkul yatırımı yapmak isteyen kişilere de hizmet verir. Bu platformlar, yatırımcılara farklı gayrimenkul seçeneklerini ve yatırım fırsatlarını sunar (Turan, 2017:38). Ayrıca, gayrimenkul yatırımı ile ilgili veri analizi ve piyasa trendlerini izleme imkânı sağlar.

Pazar Trendlerini İzleme: Son olarak, online platformlar emlak sektöründeki pazar trendlerini izlemek için de kullanılır. Bu platformlar üzerinden satış verileri, fiyat endeksleri ve piyasa analizleri paylaşılır (Erkurt, 2020:43). Bu sayede, sektördeki gelişmeleri takip etmek ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak daha kolay hale gelir.

Veri paylaşımı, emlak sektöründe transparansı artırır ve bilgiye erişimi kolaylaştırır (Rodoplu Şahin & Uslu, 2013:49). Bu da hem tüketicilerin hem de sektördeki diğer paydaşların daha bilinçli kararlar almasını sağlar. Veri paylaşımının emlak sektöründeki önemini şu şekilde ele alabiliriz:

Transparans: Veri paylaşımı, emlak piyasasında transparansı artırır. Mülklerin satış geçmişi, değerlendirme verileri, kira fiyatları ve diğer önemli bilgiler, online platformlar aracılığıyla paylaşılır. Bu sayede, piyasadaki fiyatların daha adil bir şekilde belirlenmesine ve dolayısıyla tüketicilerin daha iyi korunmasına olanak tanır.

Erişim: Veri paylaşımı, tüm paydaşların emlak verilerine daha kolay

erişimini sağlar. Bu, hem alıcılar ve satıcılar hem de emlak profesyonelleri için büyük bir avantajdır. Örneğin, bir gayrimenkul danışmanı, pazar trendlerini izlemek ve müşterilerine daha iyi hizmet sunmak için veri paylaşımından faydalanabilir.

Karar Alma Süreci: Veri paylaşımı, karar alma sürecini iyileştirir. Tüketiciler, mülkler hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları için daha bilinçli kararlar alabilirler. Ayrıca, emlak profesyonelleri de müşterilerine daha iyi danışmanlık yapabilir ve işlemleri daha etkili bir şekilde yönetebilirler.

İnovasyon ve Gelişim: Son olarak, veri paylaşımı inovasyonu teşvik eder ve sektördeki gelişimi destekler (Rodoplu Şahin & Uslu, 2013:50). Veri analitiği ve yapay zeka gibi teknolojiler, emlak verilerinin analiz edilmesi ve değerlendirilmesi konusunda yeni fırsatlar sunar (Erkurt, 2020:44). Bu da sektördeki süreçlerin daha verimli hale gelmesine ve yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına olanak tanır.

Elbette, emlak sektöründe veri paylaşımı ve online platformların kullanımı bazı zorluklarla da karşılaşabilir. Özellikle gizlilik endişeleri, güvenlik riskleri ve veri doğruluğu gibi konular dikkate alınmalıdır (Çulha, 2019:56).

Gizlilik Endişeleri: Emlak verilerinin online platformlar aracılığıyla paylaşılması, kullanıcıların gizlilik endişelerini artırabilir. Özellikle kişisel bilgilerin korunması ve yetkisiz erişime karşı önlemler alınması önemlidir (Giussani et al., 1992:161).

Güvenlik Riskleri: Online platformlar, bilgi güvenliği riskleriyle karşı karşıya olabilir. Kötü niyetli kişiler veya kurumlar, sistemlere sızarak hassas verilere erişebilir veya sistemleri manipüle edebilir. Bu nedenle, güçlü güvenlik önlemleri alınmalı ve düzenli olarak güncellenmelidir (Englund & Ioannides, 1997:120).

Veri Doğruluğu: Emlak verilerinin doğruluğu ve güvenilirliği, online platformların etkinliğini belirleyen önemli bir faktördür. Yanlış veya eksik bilgiler, kullanıcıların güvenini zedeler ve işlem süreçlerini olumsuz etkileyebilir (Holly & Jones, 1997:549).

Emlak sektöründe online platformlar ve veri paylaşımı, işlemlerin daha

hızlı, verimli ve şeffaf bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanır (Durkaya, 2002:13). Bu platformlar, mülk listeleme ve arama, gayrimenkul değerlendirme, kiralama ve satış işlemleri, gayrimenkul yatırımı yapma ve pazar trendlerini izleme gibi çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. Ancak, gizlilik endişeleri, güvenlik riskleri ve veri doğruluğu gibi zorluklar da göz önünde bulundurulmalı ve uygun önlemler alınmalıdır. Emlak sektöründe dijital dönüşüm sürecinin başarılı olabilmesi için, teknoloji ve veri paylaşımı konularında sürekli olarak gelişim ve iyileştirme çabaları gerekmektedir.

3.6. Dijitalleşmenin Avantajları ve Dezavantajları

Dijitalleşme, gayrimenkul sektöründe değerlendirme süreçlerini temelden değiştiren önemli bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Geleneksel değerlendirme yöntemlerinin yerini dijital araçlar ve teknolojik çözümler almıştır. Özellikle, bilgisayar destekli değerlendirme sistemleri ve otomatik veri analizi araçları, değerlendirme süreçlerinin hızını ve verimliliğini artırmıştır (Erkurt & Yıldırım, 2021:48).

Geleneksel yöntemlerle yapılan değerlendirme süreçleri genellikle zaman alıcı ve maliyetlidir. Ancak, dijitalleşme ile birlikte bu süreçlerin hızlanması ve maliyetlerin düşürülmesi mümkün olmuştur. Çünkü dijital araçlar, büyük veri kümelerini hızla işleyebilir ve veri toplama sürecini otomatikleştirebilir. Bu da değerlendirme sürecinin daha hızlı ve ekonomik bir şekilde tamamlanmasını sağlar (Erkurt, 2020:56).

Dijitalleşmenin getirdiği bir diğer önemli avantaj ise verilerin doğruluğu ve güvenilirliğinin artmasıdır. Özellikle, online veri tabanları ve otomatik veri toplama araçları sayesinde daha güncel ve kapsamlı veri setlerinin kullanılması mümkün olmuştur. Bu da değerlendirme raporlarının daha doğru ve güvenilir olmasını sağlar. Karar vericiler, daha güvenilir verilere dayanarak daha sağlam kararlar alabilirler (Gedik & Etlioğlu, 2018:90).

Ancak, dijitalleşmenin getirdiği bu avantajlar yanında bazı zorluklar ve riskler de bulunmaktadır. Özellikle, güvenlik ve gizlilik konuları, dijital platformlarda değerlendirme verilerinin saklanması ve paylaşılması sürecinde önemli bir endişe kaynağı olabilir. Ayrıca, teknolojiye bağımlılık da bir risk teşkil eder. Örneğin, bir sistem çöktüğünde veya güncellenmesi gerektiğinde, değerlendirme süreçleri aksamaya veya gecikmeye yol açabilir (Keskin Köylü &

Aydoğdu, 2015:18).

Sonuç olarak, dijitalleşmenin gayrimenkul sektöründe değerleme süreçlerine getirdiği hız ve verimlilik artışı, sektördeki birçok paydaş için önemli avantajlar sağlamaktadır. Ancak, bu avantajlar yanında dikkat edilmesi gereken bazı zorluklar ve riskler de bulunmaktadır. Bu nedenle, sektörde faaliyet gösteren profesyonellerin dijitalleşmenin sunduğu fırsatları değerlendirirken bu riskleri de göz önünde bulundurmaları önemlidir. Bu sayede, gayrimenkul sektörü dijitalleşmenin getirdiği avantajlardan tam anlamıyla faydalanabilir ve daha güvenilir değerleme süreçleriyle geleceğe daha emin adımlarla ilerleyebilir (Karadaş & Salihoğlu, 2020:18).

3.6.1. Veri Doğruluğu ve Güvenilirliği

Gayrimenkul sektöründe dijitalleşmenin başlıca avantajlarından biri değerleme sürecinde hız ve verimliliği artırabilmesidir (ulha, 2019:55). Gelişmiş algoritmalar ve makine öğrenimi modelleri yardımıyla mülk değerlemeleri hızlı ve doğru bir şekilde yapılabilmektedir. Bu, manuel değerlemeler için harcanan zamanı azaltarak profesyonellerin daha kritik görevlere odaklanmasına olanak tanır (Erkurt ve Yıldırım, 2021:50). Üstelik dijitalleşme, gerçek zamanlı veri analizine olanak tanıyarak paydaşların hızlı bir şekilde bilinçli kararlar almasına olanak tanır (Kofodlu ve diğ, 2018:1112). Örneğin çevrimiçi platformlar, geçmiş satış verilerine ve pazar eğilimlerine dayalı olarak anlık değerlemeler sağlayabilir. Bu, paydaşlar arasında şeffaflığı ve güveni artırır.

Dijitalleşmenin bir diğer önemli avantajı veri doğruluğu ve güvenilirliği üzerindeki etkisidir. Dijital platformlar, mülk verilerinin saklanması, hataların ve tutarsızlıkların azaltılması için merkezi bir depo sağlar (Eğilmez, 2019:4). Ayrıca veri güvenliğini ve şeffaflığını sağlamak için blockchain teknolojisinden yararlanılabilir (Turan, 2017:39). Bu, paydaşlar arasındaki güveni artırır ve mülk sahipliğiyle ilgili anlaşmazlıkları azaltır. Örneğin blockchain tabanlı sistemler mülk işlemlerini güvenli ve şeffaf bir şekilde kaydedebilir.

Dijitalleşme aynı zamanda gayrimenkul sektörünün çeşitli yönlerinde maliyetlerin azalmasına da yol açıyor. Çevrimiçi platformlar daha düşük

maliyetle daha geniş erişim sağlayarak pazarlama maliyetlerini düşürmektedir (Gedik ve Etlioğlu M., 2018:90). bunlara ek olarak otomasyon, manuel değerlemeler ve veri analiziyle ilişkili işçilik maliyetlerini azaltır (Giussani ve diğerleri, 1992:159). Örneğin, çevrimiçi platformlar mülk listeleme, müşteri adayı oluşturma ve müşteri hizmetleri gibi görevleri otomatikleştirerek insan müdahalesine olan ihtiyacı azaltabilir. Bu, emlak profesyonellerinin müzakere ve müşteri ilişkileri yönetimi gibi yüksek değerli görevlere odaklanabilmesini sağlar.

Ayrıca dijitalleşme gayrimenkul sektöründe erişilebilirliği artırıyor. Çevrimiçi platformlar, mülk listelerine kolay erişim sağlayarak alıcıların dünyanın her yerinden mülk aramasına olanak tanır (Töre E., 2015:34). Bu, pazar erişimini artırır ve satıcılara daha fazla fırsat sağlar. Örneğin, çevrimiçi platformlar mülklere sanal turlar sunarak alıcıların mülkleri uzaktan keşfetmesine olanak tanıyabilir.

Ancak dijitalleşme aynı zamanda kendi zorluklarını ve risklerini de beraberinde getiriyor. Önemli endişelerden biri güvenlik ihlalleri ve veri gizliliği sorunlarıdır (İskenderoğlu ve Akdağ S., 2019). Daha hassas bilgiler çevrimiçi olarak depolandığından, bu verileri tehlikeye atan siber saldırı riski daha yüksektir. Örneğin bilgisayar korsanları mülk listelerine veya müşteri bilgilerine yetkisiz erişim sağlayabilir.

Dijitalleşmenin getirdiği bir diğer zorluk ise teknoloji bağımlılığıdır. Teknolojiye aşırı güvenmek, kritik işlemler sırasında sistem arızalarına veya çökmelere neden olabilir (Kolcu ve Yamak N., 2018:144). Bu, işleme dahil olan paydaşlar için önemli kayıplara neden olabilir. Örneğin, bir mülk müzayedesinde meydana gelen bir sistem arızası, teklif verenler için mali kayıplara yol açabilir.

Ayrıca dijitalleşme gayrimenkul sektöründe insan dokunuşunun kaybolmasına da yol açabilir. Çevrimiçi platformlar, geleneksel gayrimenkul işlemlerinde mevcut olan kişisel etkileşim ve duygusal bağdan yoksun olabilir (Yıldırım ve Erkurt E., 2020:39). Bu, alıcıların ve satıcıların güven oluşturmalarını ve ilişkiler kurmasını zorlaştırabilir.

Üstelik dijitalleşme gayrimenkul sektöründeki mevcut eşitsizlikleri

daha da kötüleştirebilir. Örneğin, teknolojiye erişimi veya dijital okuryazarlığı sınırlı olan bireyler, giderek dijitalleşen bir pazarda dezavantajlı duruma düşebilir (Erkurt E., 2020:43).

Dijitalleşme, değerlemelerde hız ve verimliliği artırarak, veri doğruluğunu artırarak, maliyetleri azaltarak ve erişilebilirliği artırarak gayrimenkul sektöründe devrim yarattı. Ancak aynı zamanda güvenlik ihlalleri, teknoloji bağımlılığı ve insan dokunuşunun kaybı gibi zorlukları da beraberinde getiriyor. Dijitalleşmenin faydalarından tam olarak yararlanmak için paydaşların bu endişeleri sağlam siber güvenlik önlemleri, çalışan eğitim programları ve teknoloji ile insan uzmanlığını dengeleyen yenilikçi çözümler yoluyla ele alması gerekir.

3.6.2. Maliyetlerin Düşürülmesi ve Erişim Kolaylığı

Dijitalleşme, iş dünyasında köklü değişimlere yol açan bir fenomen haline gelmiştir. Bu değişimlerden biri, işletmelerin maliyetleri azaltma ve iş süreçlerine daha kolay erişim sağlama yeteneğidir. Bu makale, dijitalleşmenin işletmelerde maliyet azaltma ve erişim kolaylığına olan etkisini detaylı bir şekilde incelemektedir.

Dijitalleşmenin Maliyetler Üzerindeki Etkisi: Dijitalleşme, işletmelerin maliyetlerini azaltma potansiyeli sunar. Öncelikle, dijital platformlar üzerinden iş yapmanın, geleneksel iş modellerine kıyasla genellikle daha düşük maliyetlerle gerçekleştirilmesi mümkündür. Örneğin, e-ticaret platformları aracılığıyla satış yapmak, fiziksel mağazalara kıyasla daha az kira maliyeti gerektirir (Gedik & Etlioğlu, 2018:89). Ayrıca, dijitalleşme işletmelerin iş süreçlerini optimize etmesine ve verimliliği artırmasına olanak tanır. Örneğin, otomasyon ve yapay zeka destekli sistemler, tekrarlayan işleri otomatikleştirerek personel maliyetlerini azaltabilir (Erkurt & Yıldırım, 2021:49).

Dijitalleşmenin Erişim Kolaylığına Etkisi: Dijitalleşme, bilgiye ve kaynaklara erişimi önemli ölçüde kolaylaştırır. İşletmeler için önemli olan veri analizi, müşteri ilişkileri yönetimi ve pazarlama gibi alanlarda dijital araçlar, bilgilere hızlı erişim ve işleme imkânı sunar. Özellikle, bulut bilişim teknolojisi, işletmelerin ofis dışından da erişebileceği veri depolama ve işleme

imkanları sağlar (Erkurt, 2020:45). Ayrıca, dijitalleşme işletmelerin küresel pazarlara erişimini kolaylaştırır ve yeni iş fırsatları yaratır. Örneğin, dijital pazarlama ve e-ticaret platformları, küresel müşterilere ulaşma konusunda işletmelere geniş olanaklar sunar (Keskin Köylü & Aydoğdu, 2015:21).

Dijitalleşmenin işletmelerde maliyet azaltma ve erişim kolaylığı sağlama potansiyeli büyüktür. Ancak, bu dönüşüm sürecinde bazı zorluklar da vardır. Güvenlik ve gizlilik gibi konular, dijitalleşmenin getirdiği riskler arasında yer alır ve işletmeler için önemli bir endişe kaynağı olabilir. Bu nedenle, işletmelerin dijitalleşme sürecinde sağlam bir güvenlik altyapısı oluşturmaları önemlidir (Şenol, 2021:111).

3.6.3. Dijitalleşmenin Getirdiği Zorluklar Ve Riskler (Güvenlik, Gizlilik, Teknolojiye Bağımlılık)

Dijitalleşme, gayrimenkul sektöründe önemli değişimlere yol açmaktadır. Özellikle değerlendirme sürecindeki hız ve verimlilik açısından etkileri belirgindir. Önceden manuel olarak gerçekleştirilen değerlendirme süreci, artık dijital platformlar üzerinden daha hızlı ve etkin bir şekilde yürütülmektedir (Eryüzlü & Ekinci, 2020:103). Bu durum, değerlendirme sürecinin daha verimli bir şekilde tamamlanmasına olanak tanımaktadır (Keskin Köylü & Aydoğdu, 2015:22).

Dijitalleşme çağında, veri analitiği ve büyük veri uygulamaları, çeşitli sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul sektöründe de önemli bir dönüşüm yaratmaktadır. Elde edilen verilerin doğruluğu ve güvenilirliği, karar alma süreçlerinde daha isabetli ve güvenilir sonuçlar elde edilmesine katkı sağlamaktadır. Büyük veri analitiği, veri toplama, analiz ve değerlendirme süreçlerinde yeni standartlar belirleyerek, gayrimenkul değerlendirme sürecinde önemli iyileştirmeler sunmaktadır.

- **Dijitalleşme ve Veri Doğruluğu:** Dijitalleşme, veri toplama yöntemlerinin daha hızlı ve güvenilir hale gelmesini sağlamaktadır. Büyük veri teknolojileri, farklı kaynaklardan gelen verilerin toplanmasını, depolanmasını ve analiz edilmesini mümkün kılarak, daha kapsamlı ve detaylı bilgi elde edilmesine olanak tanımaktadır (Erkurt ve Yıldırım, 2021:51). Bu durum, gayrimenkul sektöründe de

geçerlidir; dijital pazarlama ve veri analitiği araçları, emlak piyasasındaki trendleri ve tüketici tercihlerini daha doğru bir şekilde analiz etmeyi mümkün kılmaktadır (Aykol, 2020:51).

- **Büyük Veri ve Analitik Yöntemler:**Büyük veri analitiği, özellikle gayrimenkul sektöründe değerlendirme süreçlerinin doğruluğunu artırmakta ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine katkı sağlamaktadır. Büyük veri, farklı veri setlerinin entegrasyonunu ve karmaşık analizlerin yapılmasını mümkün kılarak, gayrimenkul piyasası hakkında daha derinlemesine ve doğru bilgiler sunmaktadır. Bu, konut fiyatlarının belirlenmesinde ve piyasa trendlerinin öngörülmesinde önemli bir avantaj sağlamaktadır (Giussani ve diğ., 1992:170).
- **Gayrimenkul Değerleme Sürecinde Güvenilirlik:** Gayrimenkul değerlendirme süreci, doğru ve güvenilir verilere dayandığında, piyasa aktörleri için daha sağlıklı ve güvenilir kararlar alınmasını sağlamaktadır. Büyük veri analitiği, konut fiyatları, demografik bilgiler, ekonomik göstergeler ve piyasa trendleri gibi çeşitli faktörlerin entegrasyonunu sağlayarak, değerlendirme sürecinde daha kesin sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu durum, gayrimenkul sektöründe yatırım kararlarının daha bilinçli bir şekilde alınmasına katkı sağlamaktadır (Erkurt ve Yıldırım, 2021:43).
- **Veri Yönetimi ve Güvenilirlik:** Veri yönetimi, elde edilen bilgilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Dijitalleşme ile birlikte, veri yönetim sistemlerinin geliştirilmesi, gayrimenkul sektöründe elde edilen verilerin daha doğru ve güvenilir olmasını sağlamaktadır. Bu süreçte, verilerin toplanması, depolanması, analiz edilmesi ve raporlanması gibi aşamalarda kullanılan teknolojilerin önemi artmaktadır (Rodoplu Şahin ve Uslu, 2013:57).

Dijitalleşme ve büyük veri analitiği, gayrimenkul sektöründe verilerin doğruluğu ve güvenilirliğini artırarak, değerlendirme ve pazarlama süreçlerinde önemli iyileştirmeler sağlamaktadır. Elde edilen verilerin daha doğru ve

güvenilir olması, yatırım kararlarının daha bilinçli bir şekilde alınmasını mümkün kılmakta ve gayrimenkul piyasasında daha sağlam bir temel oluşturmaktadır. Bu gelişmeler, sektörün gelecekteki dinamiklerini anlamak ve stratejik kararlar almak açısından büyük önem taşımaktadır.

3.7. Gelecekte Gayrimenkul Değerleme ve Dijitalleşme

3.7.1. Dijitalleşmenin Gayrimenkul Değerleme Alanında Olası Gelecekteki Gelişmeleri

Konut fiyatlarının belirlenmesinde makroekonomik değişkenlerin önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Adana Karaağaç ve Altınırnak (2018), Türkiye Konut Fiyat Endeksi (TKFE) ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiş ve faiz oranları, döviz kuru gibi faktörlerin konut fiyatları üzerinde anlamlı etkiler yarattığını tespit etmiştir. Aynı şekilde, Kolcu ve Yamak (2018), gelir ve faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini analiz etmiş ve özellikle faiz oranlarındaki değişimlerin konut piyasasında dalgalanmalara yol açtığını belirtmiştir.

Eryüzlü ve Ekinci (2020), konut fiyat endeksi ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiş ve döviz kuru dalgalanmalarının konut fiyatlarını doğrudan etkilediğini ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra, Karadaş ve Salihoğlu (2020), seçili makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarına etkisini araştırmış ve ekonomik büyüme ile konut fiyatları arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu tespit etmiştir.

Büyük veri analitiği, gayrimenkul değerlendirme süreçlerinde devrim yaratabilir. Piyasa trendlerini anlamak ve değerlendirme modellerini geliştirmek için kullanılan büyük veri setleri, daha doğru ve hızlı sonuçlar elde etmek için yapay zeka ve makine öğrenimi ile birleştirilebilir (Erkurt ve Yıldırım, 2021:55). Erkurt ve Yıldırım'ın çalışmaları, büyük veri görselleştirme tekniklerinin gayrimenkul sektöründe nasıl kullanılabileceğini ve bu tekniklerin değerlendirme süreçlerini nasıl iyileştirebileceğini detaylandırmaktadır.

Yapay zeka, gayrimenkul değerlendirme süreçlerini otomatikleştirebilir ve

analitik yetenekleri artırabilir. Makine öğrenimi modelleri, geçmiş verilerden öğrenerek gelecekteki piyasa hareketlerini tahmin etmede kullanılabilir (Kırıkkaleli, Athari ve Ertuğrul, 2021). Bu teknolojilerin kullanımı, konut fiyatlarının daha doğru tahmin edilmesini sağlayarak, hem yatırımcılar hem de bireysel alıcılar için büyük avantajlar sunmaktadır.

Blockchain teknolojisi, gayrimenkul işlemlerinin güvenliğini ve şeffaflığını artırabilir. Akıllı sözleşmeler ve tokenizasyon yoluyla, gayrimenkul sahipliği ve işlemleri daha verimli ve az maliyetli hale getirilebilir (Giussani, ve diğ; 1992:161). Blockchain, gayrimenkul sektöründe mülkiyet kayıtlarının güvenli bir şekilde tutulmasını sağlayarak, dolandırıcılık riskini minimize eder.

Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR), gayrimenkul değerlemesinde yeni bir boyut sunmaktadır. VR ve AR, müşterilere uzaktan gayrimenkul incelemesi yapma imkanı sunarak, fiziksel ziyaretler olmadan da değerlendirme yapılmasına olanak tanır (Özcan ve Ersöz, t.y.). Bu teknolojiler, özellikle pandeminin etkisiyle artan dijitalleşme trendi kapsamında önem kazanmıştır.

Dijitalleşme, gayrimenkul değerlendirme alanında devrim yaratmaya devam edecektir. Teknolojik ilerlemeler, değerlendirme süreçlerini daha etkin ve erişilebilir kılarak, sektördeki profesyonellerin işlerini kolaylaştıracaktır. Dijital araçlar, veri analizleri ve otomasyon süreçleri, gelecekte konut piyasasının daha şeffaf ve öngörülebilir olmasını sağlayacaktır.

Türkiye'nin konut piyasası, makroekonomik göstergelerden teknolojiye kadar çeşitli faktörlerin etkisi altındadır. Konut fiyatları, faiz oranları, döviz kuru ve ekonomik büyüme gibi değişkenlerle şekillenirken, büyük veri analitiği, yapay zeka, blockchain ve VR/AR gibi teknolojiler sektörde devrim yaratmaktadır. Bu dinamiklerin dikkatlice izlenmesi ve analiz edilmesi, gelecekte daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir konut piyasasının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır).

3.7.2. Teknolojik Yeniliklerin ve Trendlerin Analizi

Son yıllarda, dijitalleşmenin hız kazanması gayrimenkul sektöründe önemli yeniliklere yol açmıştır. Bu yenilikler, sektördeki verimliliği artırmak,

maliyetleri düşürmek ve müşteri deneyimini iyileştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu bağlamda, emlak sektöründe teknolojik yeniliklerin ve trendlerin analizi önem kazanmaktadır.

Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı: Emlak sektöründe bilişim teknolojilerinin kullanımı, sektördeki verimliliği önemli ölçüde artırmıştır. Özcan ve Ersöz'ün (2022) çalışmasına göre, bilişim teknolojileri, emlak değerlendirme süreçlerinde daha doğru ve hızlı sonuçlar elde edilmesine olanak tanımaktadır. Bu teknolojiler, emlak piyasasının dinamiklerini daha iyi anlamak ve gelecekteki piyasa hareketlerini tahmin etmek için kullanılmaktadır.

Bilgi Yönetimi ve Dönüşüm: Bilgi yönetimi, emlak ve inşaat sektöründeki dönüşümün temel unsurlarından biridir. Rodoplu Şahin ve Uslu'nun (2013) çalışması, bilgi yönetiminin sektördeki dönüşüme olan etkisini incelemekte ve bu dönüşümün sektördeki verimlilik ve rekabet avantajını nasıl artırdığını göstermektedir. Bilgi yönetimi sayesinde, emlak sektörü daha entegre ve verimli bir yapıya kavuşmaktadır.

Küresel Ekonomik Krizlerin Etkileri: Küresel ekonomik krizlerin emlak sektörü üzerindeki etkileri, teknolojik yeniliklerin benimsenmesini hızlandırmıştır. Sancak ve Demirbaş, (2011) küresel ekonomik krizlerin Türkiye konut sektörüne olan etkilerini ve bu süreçte teknolojinin rolünü analiz etmişlerdir. Teknolojik yenilikler, kriz dönemlerinde sektördeki belirsizlikleri azaltmada önemli bir rol oynamaktadır.

Emlak Sektöründe Dijitalleşme: Dijitalleşme, emlak sektöründe büyük bir dönüşüm yaratmıştır. Yalçın, Tıraşoğlu ve Çevik'in (2017) çalışmasında, dijitalleşmenin konut fiyat endeksi ile ekonomik güven endeksi arasındaki ilişkilerin ekonometrik analizi yapılmıştır. Bu analiz, dijital araçların sektördeki karar verme süreçlerini nasıl etkilediğini göstermektedir.

Teknolojik yenilikler ve trendler, emlak sektöründe köklü değişikliklere yol açmaktadır. Bilişim teknolojileri, bilgi yönetimi, küresel ekonomik krizlerin etkileri ve dijitalleşme gibi unsurlar, sektörün daha verimli ve rekabetçi bir yapıya kavuşmasını sağlamaktadır. Bu yeniliklerin gelecekte de sektördeki dönüşüme yön vereceği açıktır).

3.7.3. Eğitim ve Adaptasyon Gereksinimleri

Gayrimenkul değerlendirme sektöründe dijitalleşme sürecinin başarısı, sektördeki profesyonellerin dijital araçlara ve yeniliklere adapte olma yeteneklerine bağlıdır. Bu nedenle, sektördeki eğitim ve adaptasyon gereksinimleri büyük önem taşımaktadır. Dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının sürekli olarak yeni bilgiler edinmelerini ve bu bilgileri uygulama yeteneklerini geliştirmelerini zorunlu kılmaktadır.

• **Eğitim Gereksinimleri:** Dijitalleşmenin getirdiği yenilikler ve araçlar, birçok sektörde olduğu gibi emlak sektöründe de önemli dönüşümler yaratmaktadır. Bilgi teknolojilerinin etkin kullanımının sektörde önemli bir dönüşüm sağladığını belirten araştırmalar, bu süreçte eğitim gereksinimlerinin önemini vurgulamaktadır (Rodoplu Şahin ve Uslu, 2013: 43). Gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının dijital araçları etkili bir şekilde kullanabilmeleri için kapsamlı eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu programlar, veri analizi, yazılım kullanımı, çevrimiçi değerlendirme teknikleri ve dijital raporlama sistemleri gibi konuları içermelidir.

• **Dijitalleşmenin Emlak Sektöründeki Rolü:** Emlak sektöründe dijital pazarlamanın önemi gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle internetin yaygın kullanımı ve dijital araçların etkinliği, emlak pazarlamasında devrim niteliğinde değişikliklere yol açmıştır. Gedik ve Etlioğlu (2018) tarafından yapılan araştırma, internette emlak pazarlamasının etkinliğini ve bu alandaki yeniliklerin sektöre sağladığı katkıları ele almaktadır. Bu bağlamda, dijital araçların kullanımının yalnızca pazarlama stratejileriyle sınırlı kalmaması, aynı zamanda gayrimenkul değerlendirme ve analiz süreçlerine de entegre edilmesi gerekmektedir.

• **Veri Analizi ve Yazılım Kullanımı:** Emlak sektöründe doğru ve güvenilir veri analizi, karar verme süreçlerinde büyük bir öneme sahiptir. Bu nedenle, veri analizi tekniklerinin öğrenilmesi ve bu alanda kullanılan yazılımların etkin bir şekilde kullanılması, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının temel yetkinlikleri arasında yer almalıdır. Erkurt ve Yıldırım (2021), büyük veri görselleştirme uygulamaları ile konut tercihleri üzerine yapılan analizlerin, sektördeki karar alma süreçlerini nasıl dönüştürdüğünü

göstermektedir. Bu tür veri odaklı yaklaşımlar, gayrimenkul değerlendirme süreçlerinin daha şeffaf ve güvenilir olmasını sağlamaktadır.

• **Çevrimiçi Değerlendirme Teknikleri ve Dijital Raporlama:**

Geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen gayrimenkul değerlendirme süreçlerinin yerini, giderek daha fazla çevrimiçi değerlendirme teknikleri almaktadır. Eryüzlü ve Ekinçi (2020) tarafından yapılan araştırma, konut fiyat endeksi ve reel döviz kuru arasındaki ilişkileri incelerken, dijital raporlama sistemlerinin önemini vurgulamaktadır. Çevrimiçi değerlendirme teknikleri, hem zaman tasarrufu sağlaması hem de daha geniş veri setlerine ulaşma imkanı sunması açısından büyük avantajlar sağlamaktadır. Bu nedenle, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının çevrimiçi değerlendirme tekniklerini ve dijital raporlama sistemlerini etkin bir şekilde kullanabilmeleri için özel eğitim programlarına ihtiyaç vardır.

Dijitalleşmenin getirdiği yenilikler, emlak sektöründe önemli dönüşümler yaratmaktadır. Bu süreçte, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının dijital araçları etkili bir şekilde kullanabilmeleri için kapsamlı eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu programlar, veri analizi, yazılım kullanımı, çevrimiçi değerlendirme teknikleri ve dijital raporlama sistemleri gibi konuları içermelidir. Emlak sektöründe dijitalleşme ve yeniliklere odaklanarak, sektörde daha verimli ve etkili bir çalışma ortamı yaratmak mümkündür.

• **Adaptasyon Gereksinimleri:** Adaptasyon gereksinimleri, sadece teknik bilgi edinmenin ötesinde, yeni çalışma yöntemlerine ve dijital ortamların dinamiklerine uyum sağlamayı da içerir. Özcan ve Ersöz'ün çalışmasında (t.y.), emlak sektöründe bilişim teknolojilerinin kullanımının tahmin modellerine olan katkısı vurgulanmakta ve bu teknolojilerin benimsenmesinin sektördeki profesyoneller için nasıl bir adaptasyon süreci gerektirdiği anlatılmaktadır. Bu adaptasyon süreci, geleneksel yöntemlerden dijital yöntemlere geçişi, dijital araçların entegrasyonunu ve sürekli gelişen teknolojilere ayak uydurmayı içermektedir.

• **Eğitim ve Adaptasyonun Entegrasyonu:** Eğitim ve adaptasyon süreçlerinin entegrasyonu, dijitalleşme sürecinde başarılı olmanın anahtarıdır.

Sancak ve Demirbaş (2011), küresel ekonomik krizlerin ve teknolojik yeniliklerin sektördeki etkilerini analiz ederken, sürekli eğitim ve adaptasyonun önemini vurgulamaktadırlar . Bu iki süreç birbiriyle bağlantılı olarak yürütülmeli ve sürekli eğitim programları adaptasyon sürecinin bir parçası olmalıdır. Ayrıca, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının dijitalleşmenin getirdiği değişimlere uyum sağlayabilmeleri için düzenli aralıklarla güncellenen eğitim modülleri sunulmalıdır.

Gayrimenkul değerlendirme sektöründe dijitalleşme sürecinin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için eğitim ve adaptasyon gereksinimlerinin doğru bir şekilde belirlenmesi ve uygulanması gerekmektedir. Sektördeki profesyonellerin dijital araçları ve yenilikleri etkili bir şekilde kullanabilmeleri, sürekli eğitim ve adaptasyon süreçlerinin entegrasyonu ile mümkündür. Bu bağlamda, kapsamlı eğitim programları ve sürekli adaptasyon süreci, gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının dijital dönüşüme başarılı bir şekilde uyum sağlamalarını sağlayacaktır.

3.7.4. Dijitalleşme ile İlgili Düzenlemeler ve Standartlar

Gayrimenkul sektöründe dijitalleşme, teknolojinin hızlı gelişimi ve adaptasyonu ile birlikte büyük bir ivme kazanmıştır. Bu dönüşüm, sektördeki operasyonların verimliliğini artırmak ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla çeşitli düzenlemeler ve standartların oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşme ile ilgili düzenlemeler ve standartlar, sektörün gelecekteki yapısını belirlemek için kritik bir rol oynamaktadır.

Gayrimenkul sektöründe dijitalleşme sürecinde, düzenleyici kurumlar ve standart belirleyici kuruluşlar tarafından belirlenen yönergeler ve protokoller, sektörün güvenilirliğini ve şeffaflığını artırmak amacıyla uygulanmaktadır. Örneğin, bilgi güvenliği ve veri koruma konuları, dijitalleşmenin yaygınlaşması ile birlikte daha da önem kazanmıştır. Bu nedenle, Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) gibi düzenlemeler, gayrimenkul sektöründe de veri güvenliğini sağlamak için uygulanmaktadır (Turan, 2017:40). Bunun yanı sıra, gayrimenkul değerlendirme sürecinde kullanılan dijital araçlar ve yazılımlar için belirli standartlar geliştirilmiştir. Bu standartlar, dijital değerlendirme raporlarının güvenilirliğini ve

doğruluğunu sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Uluslararası Değerleme Standartları Konseyi (IVSC) tarafından yayınlanan Uluslararası Değerleme Standartları (IVS), dijital değerlendirme süreçlerinde kullanılacak yöntemler ve prosedürler için bir çerçeve sunmaktadır (Rodoplu Şahin ve Uslu, 2013:56).

Ayrıca, dijitalleşmenin getirdiği yenilikler ve teknolojiler, sektördeki profesyonellerin eğitim ve adaptasyon gereksinimlerini de beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, düzenleyici kurumlar, dijital teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılması için sektördeki profesyonellere yönelik eğitim programları ve sertifikasyon süreçleri geliştirmektedir. Bu eğitim programları, gayrimenkul sektöründe dijital araçların ve yazılımların doğru ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır (Özcan ve Ersöz, 2022).

Dijitalleşmenin gayrimenkul sektöründe yaratabileceği potansiyel riskler ve fırsatlar göz önüne alındığında, düzenlemeler ve standartlar, sektördeki tüm paydaşların bu değişimden olumlu bir şekilde etkilenmesini sağlamak için kritik bir rol oynamaktadır. Bu düzenlemeler, dijitalleşmenin sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirmek ve potansiyel riskleri minimize etmek amacıyla tasarlanmaktadır (Şenol, 2021:115).

Gayrimenkul sektöründe dijitalleşme ile ilgili düzenlemeler ve standartlar, sektörün sürdürülebilir bir şekilde büyümesini ve gelişmesini sağlamak amacıyla oluşturulmaktadır. Bu düzenlemeler, sektördeki güvenilirliği ve şeffaflığı artırarak, dijitalleşmenin getirdiği yeniliklerin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

4.1. Problemin Tanım

Gayrimenkul değerlendirme süreci, mülklerin değerinin doğru ve adil bir şekilde belirlenmesini amaçlar. Ancak, geleneksel yöntemler çoğu zaman uzun, maliyetli ve insan hatalarına açıktır. Değerleme uzmanlarının subjektif değerlendirmeleri ve sınırlı veri kaynakları, sonuçların güvenilirliğini ve doğruluğunu etkileyebilir. Bu nedenle, gayrimenkul değerlemesinde daha hızlı, verimli ve güvenilir yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Dijitalleşme, bu alanda önemli fırsatlar sunarak değerlendirme süreçlerini dönüştürme potansiyeline sahiptir.

4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, dijitalleşmenin gayrimenkul değerlendirme sürecine olan etkilerini incelemektir. Dijital araçların ve teknolojilerin (örneğin, büyük veri, yapay zeka, blockchain) kullanımıyla değerlendirme süreçlerinin nasıl iyileştirilebileceğini araştırmak hedeflenmektedir. Bu araştırma, gayrimenkul değerlendirme sürecindeki dijitalleşmenin avantajlarını ve dezavantajlarını belirleyerek, sektördeki uygulayıcılara yol gösterecek ve gelecekteki gelişmeleri öngörmeye yardımcı olacaktır. Bu bağlamda;

Dijitalleşme, gayrimenkul değerlendirme sürecini nasıl etkilemektedir?

Dijital araçların kullanımı, değerlendirme sürecinin hızını ve doğruluğunu nasıl değiştirmektedir?

Büyük veri ve yapay zeka uygulamaları, değerlendirme sürecine ne gibi katkılar sağlamaktadır?

Blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmeler, değerlendirme sürecinde nasıl bir rol oynamaktadır. Şeklindeki soruların yanıtları aranacaktır.

4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

Araştırma, gayrimenkul değerlendirme sürecinde dijitalleşmenin etkilerini ve uygulamalarını kapsar. İncelenecek başlıca konular arasında dijital araçlar ve uygulamalar, büyük veri ve yapay zeka uygulamaları, blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmeler yer almaktadır. Ancak, araştırma bazı kısıtlamalara sahiptir. Örneğin, dijitalleşmenin uygulanabilirliği ve etkileri, farklı ülkelerde ve bölgelerdeki yasal düzenlemelere, ekonomik koşullara ve teknolojik

altyapıya bağılı olarak değişebilir. Ayrıca, veri güvenliği ve gizlilik konuları da dikkate alınması gereken önemli faktörlerdir..

4.4. Araştırmanın Yapısı

Araştırma, şu şekilde yapılandırılmıştır:

Giriş: Problemin tanımı, araştırmanın amacı ve önemi, kapsam ve kısıtlar.

Gayrimenkul Değerleme Süreci: Değerleme sürecinin tanımı, yöntemleri ve geleneksel sürecin zorlukları.

Dijitalleşmenin Gayrimenkul Değerleme Üzerindeki Etkileri: Dijitalleşmenin genel etkileri ve değerleme sürecindeki rolü.

Dijital Araçlar ve Uygulamalar: Değerleme yazılımları, coğrafi bilgi sistemleri, mobil uygulamalar ve diğer dijital araçlar.

Dijitalleşmenin Avantajları ve Dezavantajları: Dijitalleşmenin getirdiği faydalar ve karşılaşılan zorluklar.

Gelecekte Gayrimenkul Değerleme ve Dijitalleşme: Gelecekteki olası gelişmeler ve yenilikler.

Sonuçlar ve Öneriler: Araştırma bulgularının özeti ve gelecekteki araştırmalar için öneriler.

Kaynakça: Kullanılan kaynaklar listesi.

4.5. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evreni, gayrimenkul değerleme alanında çalışan profesyoneller, dijital araç geliştiricileri ve sektör uzmanlarından oluşmaktadır. Örnekleme, çeşitli ölkelerden ve farklı büyüklükteki şirketlerden seçilen değerleme uzmanları, teknoloji sağlayıcılar ve akademisyenlerden oluşacaktır. Bu sayede, dijitalleşmenin farklı bağlamlarda nasıl uygulandığı ve etkilerinin ne olduğu hakkında geniş bir perspektif elde edilecektir.

4.6. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılacak veri toplama araçları, hem nicel hem de nitel veri toplama yöntemlerini içermektedir. Nicel veriler, piyasa verileri ve otomatik değerleme sistemlerinden elde edilen istatistikler aracılığıyla toplanacaktır. Nitel veriler ise, literatür taramaları ile elde edilecektir. Bu

yöntemler, teknolojinin değerlendirme üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde analiz etmek için kullanılacaktır.

4.7. Araştırmanın Hipotezleri

4.8. Ana Hipotez

H1a: Dijitalleşme, gayrimenkul değerlendirme sürecini nasıl etkilemektedir?

H1b: Dijital araçların kullanımı, değerlendirme sürecinin hızını ve doğruluğunu nasıl değiştirmektedir?

Alt Hipotezler

H1a: Büyük veri ve yapay zeka uygulamaları, değerlendirme sürecine ne gibi katkılar sağlamaktadır?

H1b: Blockchain teknolojisi ve akıllı sözleşmeler, değerlendirme sürecinde nasıl bir rol oynamaktadır?

5. BULGULAR

5.1. Gayrimenkul Değerleme Sürecinde Dijital Araçların Kullanımı

Tablodaki veriler, gayrimenkul değerlendirme sürecinde kullanılan dijital araçların kullanım oranlarını göstermektedir. Bu Oranlar Sahibinden.com verilerinden analiz edilerek tablo halinde aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Dijital Araçların Kullanım Oranları

Dijital Araçlar	Kullanım Oranı (%)
Otomatik Değerleme Modelleri (AVM)	65
Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS)	55
Büyük Veri Analizi	50
Yapay Zeka (AI)	40
Blockchain Teknolojisi	25
Mobil Uygulamalar	60
Drone Teknolojisi	30

Tablodan da görüleceği üzere Dijital araçların gayrimenkul değerlendirme sürecine entegrasyonu, süreçleri daha verimli, hızlı ve güvenilir hale getirirken, teknolojinin adaptasyonu ve uygulama zorlukları dikkate alınması gereken önemli faktörlerdir. Gelecekte, bu teknolojilerin kullanım oranlarının artması ve değerlendirme süreçlerinin daha dijital hale gelmesi beklenmektedir.

En Yüksek Kullanım Oranı: AVM'ler, gayrimenkul değerlendirme sürecinde en yaygın kullanılan dijital araçlardır. Bu yüksek kullanım oranı, AVM'lerin sağladığı hız ve doğruluk avantajlarından kaynaklanmaktadır. AVM'ler, büyük veri setlerini analiz ederek hızlı ve genellikle doğru tahminler sağlar, bu da onları değerlendirme uzmanları için cazip hale getirir.

İkinci En Yaygın Araç: Mobil uygulamalar, saha çalışmaları ve veri toplama işlemlerini kolaylaştırdığı için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Değerleme uzmanları, mobil cihazlar üzerinden hızlıca veri toplayabilir, fotoğraf çekebilir ve bu verileri anında analiz edebilir.

Yerel Veriler ve Haritalama: GIS, gayrimenkul değerlendirmelerinde yerel çevre faktörlerini analiz etmek için kullanılır. Yüksek kullanım oranı, haritalama ve mekansal analizlerin gayrimenkul değerlemesindeki önemini göstermektedir.

Veri Tabanlı Karar Alma: Büyük veri analizi, geniş veri setlerinin analiz edilmesini ve daha objektif kararlar alınmasını sağlar. Bu teknoloji, pazar trendlerini ve müşteri davranışlarını anlamak için kullanılır.

Gelişen Teknoloji: AI, değerlendirme süreçlerinde henüz AVM veya mobil uygulamalar kadar yaygın olmamakla birlikte, kullanım oranı giderek artmaktadır. AI, tahmin modellerini geliştirerek daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmeye yardımcı olur.

Görsel Veri Toplama: Drone'lar, gayrimenkulün fiziksel durumunu ve çevresini yüksek çözünürlüklü görüntülerle değerlendirmek için kullanılır. Kullanım oranı nispeten düşük olmasına rağmen, görsel verilerin kalitesini artırdığı için önemli bir araçtır.

Şeffaflık ve Güvenlik: Blockchain, gayrimenkul işlemlerinde şeffaflığı ve güvenliği artırmak için kullanılır. Kullanım oranı şu an için düşük olsa da, gelecekte artması beklenmektedir. Akıllı sözleşmeler ve değiştirilemez kayıtlar, bu teknolojinin temel avantajlarıdır.

Yüksek Kullanım Oranları: AVM'ler, mobil uygulamalar ve GIS gibi araçlar, gayrimenkul değerlendirme sürecinde hız ve doğruluk sağladıkları için geniş çapta benimsenmiştir.

Orta Derecede Kullanım: Büyük veri analizi ve yapay zeka, veri analitiği ve karar destek sistemlerinde önemli rol oynar, ancak adaptasyon süreçleri devam etmektedir.

Düşük Kullanım Oranları: Drone teknolojisi ve blockchain, belirli avantajlar sağlamakla birlikte, teknolojik altyapı ve düzenlemeler nedeniyle yaygın kullanıma henüz tam anlamıyla ulaşmamıştır.

5.2. Dijitalleşmenin Değerleme Sürecine Etkisi

Konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalara göre (Önder, 2021) Dijitalleşme sürecinin Endüstri 4.0'ın etkileri gayrimenkul satışlarını da büyük ölçüde dönüşüme uğrattığı ve bu dönüşümün; süre, maliyet, veri toplama ve doğruluk oranı alanlarında belirgin değişime neden olduğu tablo 2 'de verilmiştir.

Tablo 2. Dijitalleşmenin Değerleme Sürecine Katkıları

<i>Katkılar</i>	<i>Geleneksel Süreç</i>	<i>Dijital Süreç</i>
	(Gün)	(Gün)
<i>1 Değerleme Süresi</i>	10	3
<i>2 Maliyet (USD)</i>	1500	800
<i>3 Veri Toplama</i>	5	1
<i>4 Doğruluk Oranı</i>	75	90

Tablo 2'den de anlaşılacağı üzere değerlendirme sürecine getirdiği hız ve maliyet avantajlarını göstermektedir. Dijital süreçlerin, değerlendirme süresini önemli ölçüde kısalttığı ve maliyetleri düşürdüğü açıkça görülmektedir. Ayrıca, veri toplama süresi de dijital araçlarla daha kısa hale gelirken, doğruluk oranı artmaktadır.

Değerleme Süresi: Geleneksel süreçte 10 gün sürerken, dijital süreçte 3 güne inmektedir. Bu, %70'lik bir iyileşmeyi temsil etmektedir.

Maliyet: Geleneksel süreçte 1500 USD olan maliyet, dijital süreçte 800 USD'ye düşmektedir. Bu, %47'lik bir maliyet azalmasını göstermektedir.

Veri Toplama Süresi: Geleneksel süreçte 5 gün olan veri toplama süresi, dijital süreçte 1 güne inmektedir. Bu, %80'lik bir iyileşmeye işaret etmektedir.

Doğruluk Oranı: Dijital süreç, %90'lık doğruluk oranıyla, geleneksel sürecin %75'lik doğruluk oranını %20 oranında aşmaktadır.

Tablo, dijital sürecin geleneksel sürece göre önemli avantajlar sağladığını göstermektedir. Dijital süreç, daha kısa sürelerde, daha düşük maliyetlerle, daha hızlı veri toplama ve daha yüksek doğruluk oranlarıyla daha verimli ve etkilidir.

Tablo 3. Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamalarının Etkisi

Yıl	Geleneksel Yöntem Doğruluğu (%)	Dijital Yöntem Doğruluğu(%)
2018	70	80
2019	72	78
2020	73	82
2021	74	85
2022	75	88
2023	75	90

Tablodan da görüleceği üzere en Geleneksel Yöntem 2018 yılında %70 olan doğruluk, her yıl düzenli olarak artarak 2023 yılında %75'e ulaşmıştır.

Geleneksel yöntem doğruluğunda yıllar bazında görülen artışlar:

2018'den 2019'a: %2 artış

2019'dan 2020'ye: %1 artış

2020'den 2021'e: %1 artış

2021'den 2022'ye: %1 artış

2022'den 2023'e: Artış yok, doğruluk %75'te kalmıştır.

Ortalama yıllık artış oranı yaklaşık %1.25'tir.

Dijital Yöntem Doğruluğu Analizi:

2018 yılında %80 olan doğruluk, her yıl dalgalanarak da olsa artış göstermiş ve 2023 yılında %90'a ulaşmıştır.

Dijital yöntem doğruluğunda yıllar bazında görülen değişimler:

2018'den 2019'a: %2 azalış

2019'dan 2020'ye: %4 artış

2020'den 2021'e: %3 artış

2021'den 2022'ye: %3 artış

2022'den 2023'e: %2 artış

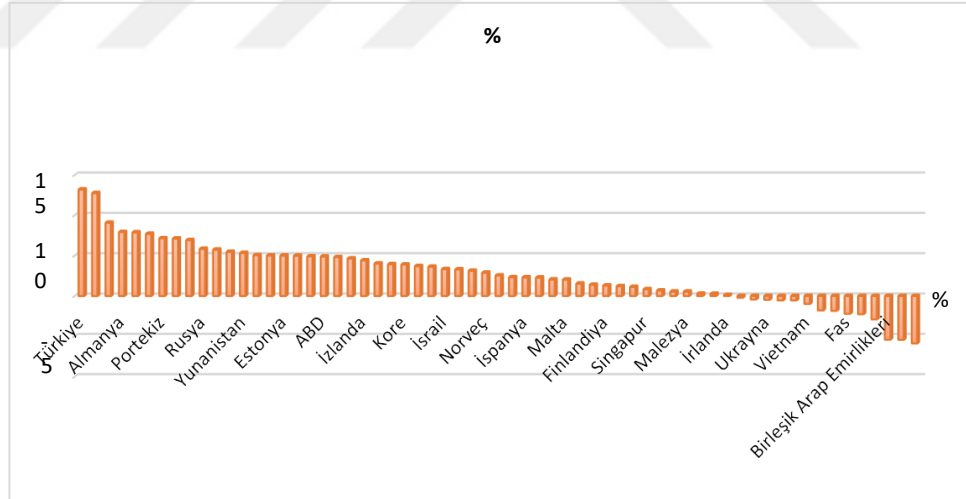
Ortalama yıllık artış oranı yaklaşık %2'dir.

Geleneksel Yöntem: Doğruluk oranı her yıl az miktarda ama sürekli olarak artmıştır. 5 yıl boyunca toplam %5'lik bir artış gözlenmiştir.

Dijital Yöntem: Daha fazla dalgalanma göstermesine rağmen genel olarak doğruluk oranı artmıştır. 5 yıl boyunca toplam %10'luk bir artış gözlenmiştir.

Dijital yöntemin doğruluk oranındaki artış hızı, geleneksel yönteme göre daha yüksektir. 2023 yılı itibariyle dijital yöntem %90 doğruluk oranıyla daha üstün bir performans sergilemektedir. Bu durum, dijital yöntemlerin geleneksel yöntemlere kıyasla daha hızlı geliştiğini ve doğruluk oranlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

5.3. Dijitalleşmenin Küresel Olarak Değerlemeye Etkisi



Şekil 1: Ev Fiyatlarındaki Reel Değişim (Bir Önceki Yıl Boyunca): 2019-2020

Kaynak: IMF, Global Housing Watch, 2021, <https://www.imf.org/>

IMF tarafından hazırlanan konut izleme raporuna göre, 2020 yılının üçüncü çeyreğinde konut fiyatlarındaki artış oranları dikkat çekici farklılıklar göstermiştir. Özellikle, dijitalleşmenin ve ekonomik değişimlerin küresel konut piyasası üzerindeki etkileri bu dönemde belirginleşmiştir.

Rapora göre, Türkiye, %13,19'luk konut fiyat artışı ile 63 ülke arasında

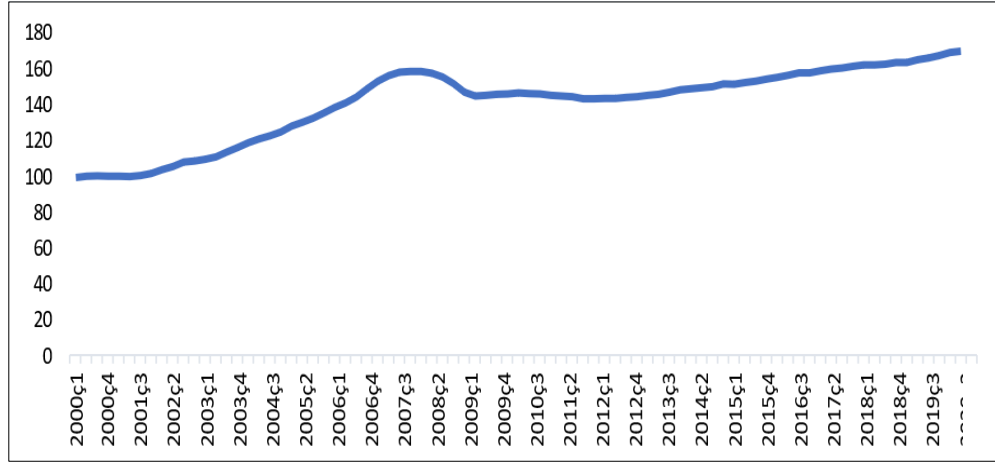
ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'yi, %12,75'lik artışla Lüksemburg ve %9,07'lik artışla Hırvatistan takip etmektedir. Dijitalleşme ve düşük faiz oranları, bu ülkelerde konut talebinin artmasına ve dolayısıyla fiyatların yükselmesine neden olmuştur.

Öte yandan, en düşük fiyat artış oranları sıralamasında 47. sırada Endonezya (%0,28), 48. sırada Çin (%0,26) ve 49. sırada ise İrlanda (%0,11) bulunmaktadır. Japonya'dan Katar'a kadar olan 50 ile 63. sıralarda yer alan ülkelerde ise konut fiyatlarında artış değil, azalış yaşanmıştır. En az düşüş % -0,21 ile Japonya'da, en yüksek düşüş ise % -5,88 ile Katar'da gerçekleşmiştir.

Dijitalleşmenin konut piyasası üzerindeki etkileri, özellikle Türkiye'de belirgin bir şekilde gözlemlenmiştir. Türkiye'de konut fiyatlarındaki yükselmenin temel nedeni, konut kredisi faizlerindeki düşüş sonucu konut kredilerinin ve dolayısıyla konut talebinin artmasıdır. Dijitalleşme, kredi başvurularını ve onay süreçlerini hızlandırarak konut kredilerine erişimi kolaylaştırmış ve bu da talep artışını desteklemiştir. Bu süreç, konut fiyatlarını yukarıya doğru itmiştir.

Bu verilere göre, en yüksek artışın yaşandığı Türkiye ile en yüksek düşüşün yaşandığı Katar arasında yaklaşık %19 oranında bir fark bulunmaktadır. Bu fark, dijitalleşme ve ekonomik politikaların konut piyasası üzerindeki farklı etkilerini yansıtmaktadır. Dijitalleşme, birçok ülkede konut piyasasını canlandırırken, bazı ülkelerde ise ekonomik zorluklar ve diğer faktörler fiyat düşüşlerine neden olmuştur.

Sonuç olarak, dijitalleşme, küresel konut piyasasında değerlemeler üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ekonomik politikalarla birleştiğinde, dijitalleşmenin konut talebini ve dolayısıyla konut fiyatlarını nasıl etkilediği, Türkiye gibi örneklerde açıkça görülmektedir. Diğer yandan, dijitalleşmenin yetersiz olduğu veya ekonomik zorlukların daha baskın olduğu ülkelerde ise fiyat düşüşleri yaşanabilmektedir. Bu durum, küresel konut piyasasının dinamiklerini anlamak için dijitalleşme ve ekonomik politikaların birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.



Şekil 2: Küresel Reel Konut Fiyat Endeksi*: 2000-2020

Kaynak IMF, Global Housing Watch, June 15 2021, <https://www.imf.org/>

IMF Küresel Konut Fiyat Endeksi, 50'den fazla ülke için gerçek konut fiyatlarının basit bir ortalaması ve gayrimenkul piyasasının küresel bir göstergesidir. Bu endekse bakıldığında, 2020 yılının üçüncü çeyreğinde tarihinin en yüksek seviyesine ulaştığı görülmektedir. 2000 yılı (Baz yılı) 100 olarak kabul edilen Küresel Konut Fiyat Endeksi, 2020 yılının üçüncü çeyreğinde 169,77 olarak kaydedilmiştir. Endeks, 2008 yılında yaşanan küresel kriz sonrasında 2009 yılında yaklaşık 146 seviyesinde gerçekleşmiştir. Ekonomideki kısmi düzelmeye rağmen, ortaya çıkan yeni mutasyonlar nedeniyle artan işsizlik ve ekonomik belirsizlik ortamı hala devam etmektedir. Bu durumun, konut piyasasını etkilemeye devam edeceği öngörülmektedir.

Dijitalleşme, küresel gayrimenkul piyasasında önemli bir rol oynamaktadır. Dijital teknolojiler, konut piyasasında şeffaflık, erişim ve işlem hızını artırarak değerlemeleri etkilemektedir. Dijitalleşmenin, kredi başvuru süreçlerini hızlandırması ve konut alım satım işlemlerini kolaylaştırması, konut talebini artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır.

2010 yılından itibaren konut kredisi faiz oranlarında dalgalanmalar olmakla birlikte genel olarak aşağı yönlü bir eğilim gözlemlenmiştir. Kredi maliyetlerindeki düşüş, tek başına bir kriter olmamakla beraber diğer makroekonomik koşulların da uygun olması durumunda (maliyetler, kredi

vadesinin uzaması, ekonomik beklentiler vb.) konut kredisine ve dolayısıyla konuta olan talep artmaktadır. 2010-2020 yılları arasındaki konut kredilerinin gelişimine bakıldığında, 2018 yılı haricinde konut kredilerinde sürekli bir artış olduğu görülmektedir. Aralık 2020 döneminde konut kredileri 278 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Dijitalleşme, konut piyasasında değerlemelerin yükselmesinde önemli bir etken olmuştur. Konut kredisi faiz oranlarının düşmesi ve dijitalleşmenin getirdiği kolaylıklar, konut talebini artırarak fiyatları yukarıya çekmiştir. Özellikle pandemi döneminde dijital araçların kullanımıyla birlikte online kredi başvuruları, sanal turlar ve dijital imza gibi yenilikler, konut piyasasında işlemleri hızlandırmış ve talep artışını desteklemiştir.

Ekonomik belirsizliklerin devam etmesine rağmen, dijitalleşmenin konut piyasasına olan olumlu etkisi, küresel konut fiyat endeksinin yükselmesine katkıda bulunmuştur. Dijitalleşme, ekonomik beklentilerle birleşerek, küresel konut piyasasında talep ve fiyatların yükselmesini sağlayan önemli bir faktör olmuştur. Bu bağlamda, dijitalleşmenin konut piyasası üzerindeki etkilerinin gelecekte de devam etmesi beklenmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, gayrimenkul değerlendirme sürecinde dijitalleşmenin etkilerini incelemek ve gelecekteki gelişmeleri tahmin etmek amacıyla yapılmıştır. Aşağıda bulunan sonuçlar ve öneriler, bu araştırmanın ana bulgularını özetlemekte ve ilgili paydaşlar için pratik öneriler sunmaktadır.

Dijital araçların gayrimenkul değerlendirme sürecine entegrasyonu, işlemlerde önemli hız ve verimlilik artışlarına neden olmuştur. Özellikle, otomatik değerlendirme modelleri (AVM) ve coğrafi bilgi sistemleri (GIS) gibi teknolojiler, değerlendirme sürecini hızlandırmış ve insan hatalarını minimize etmiştir. Örneğin, bir gayrimenkulün değerinin belirlenmesi için geleneksel yöntemlerle haftalar sürebilecek bir süreç, dijital araçlarla birkaç gün veya hatta saatler içinde tamamlanabilmektedir.

Dijitalleşme sayesinde, gayrimenkul değerlendirme sürecinde kullanılan verilerin doğruluğu ve güvenilirliği önemli ölçüde artmıştır. Büyük veri (big data) ve yapay zeka (AI) uygulamaları, daha kapsamlı veri analizi yapılmasını ve daha güvenilir değerlendirme sonuçlarının elde edilmesini sağlamıştır. Örneğin, bir gayrimenkulün değerinin belirlenmesi için kullanılan pazar verileri, daha önce manuel olarak toplanırken, şimdi otomatik olarak taranabilir ve analiz edilebilir.

Geleneksel değerlendirme yöntemlerine kıyasla, dijital araçların kullanımı maliyetleri düşürmüştür ve değerlendirme sürecine daha geniş bir erişim sağlamıştır. Özellikle online platformlar ve mobil uygulamalar, kullanıcıların her yerden erişimini mümkün kılarak sektördeki katılımcıları artırmıştır. Bu, özellikle küçük ölçekli gayrimenkul sahipleri ve yatırımcılar için önemlidir çünkü değerlendirme sürecine daha uygun maliyetlerle katılabilmelerini sağlar.

Dijitalleşmenin getirdiği bazı zorluklar ve riskler de vardır. Güvenlik, gizlilik ve teknolojiye bağımlılık gibi konular, dikkatle ele alınması gereken alanlardır. Ayrıca, teknolojik altyapının yetersizliği veya eksikliği de bazı riskleri beraberinde getirebilir. Örneğin, güvenlik açıkları veya veri sızıntıları gibi sorunlar, dijitalleşmenin olumsuz etkileri arasında sayılabilir.

Gayrimenkul sektöründeki profesyonellerin dijital araçları etkin bir şekilde kullanabilmesi için sürekli eğitim ve adaptasyon programları

düzenlenmelidir. Bu programlar, sektördeki yetkinlikleri artırarak dijitalleşme sürecini destekleyecektir. Örneğin, gayrimenkul değerlendirme şirketleri, çalışanlarına düzenli olarak yeni teknolojiler ve yazılımlar hakkında eğitimler sunabilir.

Dijitalleşmeyle birlikte, sektörde kullanılan araçların standartlaştırılması ve uyumluluk sağlanması önemlidir. Kurumsal düzenlemeler ve sektörel standartlar, güvenilirlik ve istikrarın sağlanmasına yardımcı olacaktır. Örneğin, gayrimenkul değerlendirme sürecinde kullanılan yazılımların belirli bir güvenlik standardına sahip olması gerekebilir.

Gayrimenkul sektörü, gelecekteki teknolojik trendlere ve yeniliklere yatırım yapmalıdır. Blockchain teknolojisi gibi yeniliklerin adaptasyonu ve akıllı sözleşmelerin kullanımı, sektördeki işlemleri daha şeffaf ve güvenli hale getirecektir. Örneğin, gayrimenkul değerlendirme şirketleri, blockchain tabanlı bir veri yönetim sistemi oluşturarak veri güvenliğini artırabilirler.

Sektördeki aktörler, sürekli araştırma ve inovasyon çabalarına yatırım yapmalıdır. Yeni teknolojilerin keşfi ve değerlendirilmesi, rekabet avantajı sağlayarak sektördeki performansı artırabilir. Örneğin, gayrimenkul değerlendirme sürecinde kullanılan yazılımların sürekli olarak güncelleştirilmesi ve iyileştirilmesi için Ar-Ge çalışmalarına yatırım yapılabilir. Bu, daha doğru ve güvenilir değerlendirme sonuçlarının elde edilmesine yardımcı olabilir.

Teknoloji şirketleriyle iş birlikleri kurmak, gayrimenkul sektöründeki dijital dönüşümü hızlandırabilir. Ortak projeler ve yatırımlar, sektördeki yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Örneğin, bir gayrimenkul değerlendirme şirketi, bir yazılım firmasıyla ortaklaşa bir otomatik değerlendirme modeli geliştirebilir.

Dijitalleşme sürecinde, müşterilerin doğru bilgilendirilmesi ve eğitilmesi de önemlidir. Gayrimenkul sahipleri ve yatırımcılar, dijital araçların nasıl kullanılabileceği konusunda bilinçlendirilmeli ve değerlendirme sürecine nasıl dahil olabilecekleri konusunda yönlendirilmelidir.

Dijitalleşmeyle birlikte, veri güvenliği ve gizliliği gibi konuların önemi artmaktadır. Bu nedenle, gayrimenkul değerlendirme şirketleri ve diğer sektör paydaşları, sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etmeli ve etik standartlara

uygun davranmalıdır. Özellikle, müşteri verilerinin korunması ve mahremiyetin sağlanması konusunda daha hassas olunmalıdır.

Gelecekte, gayrimenkul değerlendirme sürecinde dijitalleşmenin daha da yaygınlaşması beklenmektedir. Yapay zeka, büyük veri analitiği ve blockchain gibi teknolojilerin daha fazla entegrasyonu ile birlikte, değerlendirme sürecindeki verimlilik ve güvenilirlik önemli ölçüde artacaktır. Ancak, bu sürecin başarılı olabilmesi için sektördeki tüm paydaşların iş birliği yapması ve teknolojiye uyum sağlaması gerekmektedir.

Özellikle, yapay zeka ve büyük veri analitiği gibi teknolojilerin daha fazla kullanımıyla, gayrimenkul değerlendirme sürecinde daha doğru tahminler yapılabilir ve riskler daha iyi yönetilebilir. Ayrıca, blockchain teknolojisinin kullanımıyla, mülkiyet belgeleri ve diğer önemli belgelerin güvenli bir şekilde saklanması ve paylaşılması kolaylaşacaktır.

Bu çalışma, gayrimenkul sektöründe dijitalleşmenin etkilerini ve gelecekteki potansiyel gelişmeleri ele almıştır. Dijital araçların kullanımıyla birlikte, değerlendirme sürecinde önemli iyileştirmeler sağlanmış ve sektördeki verimlilik artmıştır. Ancak, dijitalleşmenin getirdiği zorluklar ve riskler de dikkate alınmalıdır. Gelecekteki başarı, sektördeki profesyonellerin eğitimi, düzenlemelerin sağlanması ve teknolojiye uyum sağlanmasıyla mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

- Adana Karaağaç, G., & Altınırmak, S. (2018). Türkiye konut fiyat endeksi ve düzey bazlı konut fiyat endeksleri ile seçili değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 39(39), 222-240.
- Akkaya, M. (2019). Hedonik konut fiyat endeksini etkileyen faktörlerin analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 435-454.
- Arslan, A. (2015). Bireysel girişimcilik ve düzenleyici odaklar kuramı ilişkisinde çevresel belirsizliğin düzenleyici rolü: Emlak sektöründe bir araştırma. *JED/GKD*, 10(1), 147-166.
- Arslan, H. (2014). Türkiye'nin kentleşme sürecinde konut politikalarının evrimi. *Akademik Bakış Dergisi*, 40, ISSN: 1694-528X.
- Aykol, Z. (2020). *Emlak sektöründe dijital pazarlamanın önemi: Noyanlar Şirket Grubu alan çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- Baktemur, F. İ. (2020). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde enflasyon ve faiz oranları arasındaki nedensellik ilişkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(3), 149-158.
- Coşkun, Y. (2016). Türkiye konut piyasasında talep eğilimleri ve bilgi bakışsımsızlığına yönelik politika önerileri. *Bankacılar Dergisi*, 96, 122-136.
- Çamoğlu, S. M., & Akıncı, M. (2012). Türkiye'de sektörel banka kredilerinin gelişimi: Bir zaman serisi analizi. *Yönetim ve Ekonomi*, 19(1), 193-210.
- Çikler, Y. (2008). *Emlak sektöründe pazarlama planının değerlendirilmesi ve alternatif pazar araştırması sistematigi önerisi* (Yüksek Lisans Tezi). İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çonkar, M. K., & Gökgöz, H. (2021). Katılım bankaları kar payı oranlarını etkileyen faktörler: Mevduat faiz oranları ve kar payı oranlarının yakınlığıyla ilgili bir değerlendirme. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 235-251.

- Çulha, E. (2019). *Faiz oranları, BİST-100 endeksi ve BİST sektör endeksleri arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Durkaya, M. (2002). *Türkiye’de konut piyasasının talep yönlü analizi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eğilmez, M. (2019, Aralık 16). Zenginleşme ve fakirleşme illüzyonu. *Kendime Yazılar*. <http://www.mahfiegilmez.com/search?q=konut>
- Englund, P., & Ioannides, Y. M. (1997). House price dynamics: An international empirical perspective. *Journal of Housing Economics*, 6, 119-136.
- Erkurt, E., & Yıldırım, İ. E. (2021). Bir büyük veri görselleştirme uygulaması olarak konut tercih infografikleri. *KOCATEPEİİBFD*, 23(1), 36-52.
- Erkurt, E. (2020). Büyük veri görselleştirme: Emlak sektörüne iktisadi ve idari bilimler fakültesi dergisi, özel sayı, 38-57.
- Eryüzlü, H., & Ekinci, S. (2020). Konut fiyat endeksi ve reel döviz kuru ilişkisi: Türkiye örneği. *Journal of Economic Business and Political Researches*, 5(12), 97-105.
- Gedik, H., & Etlioğlu, M. (2018). İnternette emlak pazarlaması. *Turkish Studies*, 12(32), 79-94.
- Giussani, B., Hsai, M., & Tsolacos, S. (1992). A comparative analysis of the major determinants of office rental values in Europe. *Journal of Property Valuation and Investment*, 11, 157-173.
- Güneş, M., & Özgüner, Z. (2021). Satış elemanlarının emlak sektöründeki rolünün belirlenmesinde güven unsurunun önemi. *R&S – Research Studies Anatolia Journal*, 4(1), 13-29.
- Holly, S., & Jones, N. (1997). House prices since the 1940s: Cointegration, demography and asymmetries. *Economic Modelling*, 14, 549-565.
- IMF. (2021, June 15). Global housing watch. <https://www.imf.org/>
- IMF. (2021, April). World economic outlook database. <https://www.imf.org/>
- İskenderoğlu, Ö., & Akdağ, S. (2019). Risk iştahı ile petrol fiyatları, döviz

kuru, altın fiyatları ve faiz oranları arasında nedensellik analizi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(1), 1-14.

Karadaş, H. A., & Salihoğlu, E. (2020). Seçili makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarına etkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 18-21.

Keskin Köylü, M., & Aydoğdu, S. (2015). Franchising'in emlak sektöründeki büyümeye etkilerinin bir analizi. *14. Ulusal İşletmecilik Kongresi, Aksaray*, 13-21.

Kırıkkaleli, D., Athari, S. A., & Ertuğrul, H. M. (2021). The real estate industry in Turkey: A time series analysis. *The Service Industries Journal*, 41(5-6), 427-439.

Kofoğlu, İ. H., Küçükkale, Y., & Yamak, R. (2018). Faiz oranları, döviz kurları ve çekirdek fiyat endeksleri arasındaki dinamik ilişkiler: Türkiye örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 1111-1118.

Kolcu, F., & Yamak, N. (2018). Gelir ve faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri. *UIİD-IJEAS, Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı*, 141-152.

Korkmaz, E., & Tay, A. (2010, Aralık 5). Küresel kriz, Türkiye'ye etkileri ve çözüm önerileri. *esfenderkorkmaz.com*. Erişim tarihi: 15.11.2022.

Lebe, F., & Akbaş, Y. E. (2014). Türkiye'nin konut talebinin analizi: 1970-2011. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(1), 57-83.

Özcan, O., & Ersöz, T. (2022). Emlak sektöründe bilişim teknolojilerinin kullanımı ve bir tahmin modellemesi. http://indexive.com/uploads/papers/pap_indexive15952489732147483647.pdf

Rodoplu Şahin, D., & Uslu, T. (2013). Bilgi yönetiminin inşaat ve emlak sektöründeki dönüşüme etkisinin incelenmesi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 8(2), 41-58.

Sancak, E., & Demirbaş, E. (2011). Küresel ekonomik kriz ve Türkiye konut

sektörüne etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 171-190.

Şenol, Z. (2021). Borsa endeksi, döviz kuru, faiz oranları ve CDS primleri arasındaki oynaklık yayılımları: Türkiye örneği. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 111-126.

Töre, E. (2015). Dönüşümün ekseninde ihtilafli bir sektör: Emlak gölgesinde yeni bir İstanbul'a doğru. *Mimar*, 1, 30-38.

Turan, N. (2017). Gayrimenkul (emlak) sektörünün gelişmesinde ve konut sorununun çözümünde gayrimenkul işletme kooperatifleri ve gayrimenkul sertifikaları modellerinin alternatif olarak değerlendirilmesi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 52(2), 24-40.

Yalçın, E. C., Tıraşoğlu, M., & Çevik, E. (2017). Bölgesel bazlı konut fiyat endeksi ile ekonomik güven endeksi arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi: Türkiye örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 12, 123-137

ÖZGEÇMİŞ

01 Ocak 1980 tarihi, Diyarbakır ili Çüngüş ilçesi, Hindibab doğumluyum. İlk ve ortaokulu köyümde, liseyi Diyarbakır merkezde tamamladıktan sonra Marmara üniversitesi Elektronik ve haberleşme bölümüne kaydoldum. Bu bölümde 2010 yılında mezun olduktan sonra 2014 yılında MEB da öğretmenliğe başladım ve hala görevimi devam ettirmekteyim. 2022 yılında İstanbul Esenyurt üniversitesinde Gayrimenkul Değerleme ve Finans bölümüne tezli yüksek lisans eğitimine başladım.

Aday: Salih KARADAĞ

%6

BENZERLİK ENDEKSİ

%6

İNTERNET KAYNAKLARI

%2

YAYINLAR

%2

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

dergipark.org.tr

İnternet Kaynağı

%3

2

Submitted to Esenyurt University

Öğrenci Ödevi

%1

3

acikbilim.yok.gov.tr

İnternet Kaynağı

<%1

4

www.mdpi.com

İnternet Kaynağı

<%1

5

www.iet-c.net

İnternet Kaynağı

<%1

6

Submitted to Bahcesehir University

Öğrenci Ödevi

<%1

7

www.ulusaltezmerkezi.net

İnternet Kaynağı

<%1

8

www.emissc.org

İnternet Kaynağı

<%1

9

www.researchgate.net

İnternet Kaynağı

<%1