

Sigorta Sektöründe Dijital Dönüşüm: Yapay Zekâ ve Blokzincir Tabanlı InsurTech Uygulamaları 6

Hülya Er¹

Özet

Sigorta teknolojisi (InsurTech), sigorta sektörünün geleneksel yapısını dönüştürerek özellikle operasyonel süreçlerde şirketlere verimlilik, maliyet avantajı ve gelişmiş müşteri deneyimi sağlamaktadır. Bununla birlikte, sektörün güvene dayalı yapısı nedeniyle şeffaflık, güvenilirlik ve erişilebilirliğe odaklanma anlamında dijital iletişim teknolojilerinin önemini artırmaktadır. Bu bağlamda, sigorta sektöründe yeni nesil teknolojilerin etkin kullanımı, sigortalanma oranlarını artırarak tüketicilere daha erişilebilir, uygun fiyatlı ürünler sunmakta ve müşteri memnuniyetini güçlendirebilmektedir. Bu çalışma, InsurTech kavramını ele almakta, küresel ve yerel düzeyde yapay zekâ, blokzincir ve ilgili teknolojilerin dönüştürücü etkilerini incelemekte ve bu kapsamda uygulamalar, düzenlemeler ve güncel literatür bulgularını değerlendirerek sektörün gelecekteki rolüne ilişkin çıkarımlar sunmaktadır. Çalışma sonucunda, sigorta sektöründe yapay zekâ ve veri analitiğinin dolandırıcılığı önleme, kişiselleştirilmiş poliçeler geliştirme ve operasyonel verimliliğin artırılmasında önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Blokzincir tabanlı çözümler ise sektörde şeffaflığı, güveni ve merkeziyetsiz sigorta modelleri aracılığıyla yeni iş yapış biçimlerini desteklediği görülmektedir. Ancak bu dönüşüm sürecinde, sigorta şirketlerinin siber güvenlik tehditleri, düzenleyici belirsizlikler ve asimetrik bilgi gibi riskleri dikkatle yönetmesi gerekmektedir. Gelecekte sektörün, teknolojinin sunduğu fırsatları etkin biçimde kullanması ve güçlü bir düzenleyici çerçeveye desteklenmesi, sürdürülebilir gelişim açısından belirleyici olacağı düşünülmektedir.

1 Doç. Dr. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Bolu, Türkiye, E-posta: hulyaer@ibu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3715-2433

Giriş

Sigorta sektörü, finansal sistemin istikrarı ve sürdürülebilirliği açısından önemli bir yere sahiptir. Ancak geleneksel sigortacılığın merkezi, karmaşık ve büyük ölçüde manuel işleyişe dayalı yapısı, yüksek operasyonel maliyetler, süreç verimsizlikleri, güven ve şeffaflık eksiklikleri ile taraflar arasında çıkar çatışmalarına yolaçabilmektedir (Alwis & Jinasena, 2022: 137). Teknolojideki gelişmelerle birlikte finans sektöründe yaşanan dijital dönüşüm, sigorta sektöründe de giderek belirginleştiği görülmektedir (Cosma & Rimo, 2024). Dijitalleşme, sigorta şirketlerinin verilerin artan öneminden yararlanarak iş modellerini yeniden şekillendirmesine ve ürün tasarımlarını dönüştürmesine olanak sağlamaktadır (Spender vd., 2019). Bu dönüşüm, sektörde süreçlerin hızlanmasına, müşteri ilişkilerinin güçlenmesine (Flückiger & Duygun, 2022: 495) ve veri kullanımının iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Müşteri hakkında edinilen bilginin artması ise, daha etkili iletişim kurulmasını ve risk transferi çözümlerinin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır (Spender vd., 2019).

Sigorta teknolojisi (InsurTech), yeni teknolojiler aracılığıyla geleneksel sigortacılığı dönüştüren ve risk yönetimi boyutuyla kapsamlı araştırma gerektiren bir alan olarak öne çıkmaktadır (Cosma & Rimo, 2024). InsurTech, yalnızca yeni girişimlerin değil, aynı zamanda mevcut konumlarını korumak ve rekabet avantajı sağlamak isteyen geleneksel sigorta şirketlerinin benimsediği bir dönüşüm aracı olarak belirtilmektedir (Holland & Kavuri, 2025: 78).

Dijitalleşme, bilgiye anında erişim, uzaktan çalışma, yapay zekâ destekli otomasyon ve küresel iletişim gibi avantajlarla bireyler ve toplumlar için önemli fırsatlar sunmaktadır (Özdemir & Özyayın, 2025). Bu dönüşüm, günlük yaşamın yanı sıra ekonomik ve kurumsal yapıları da etkilemekte ve yeni girişimler yapay zekâ ve blokzincir gibi teknolojilerden yararlanarak yenilikçi ürünler, yüksek müşteri değeri ve gelişmiş müşteri deneyimi sunmaktadır (Holland & Kavuri, 2025: 78). Yapay zekâ çözümleri, sigorta şirketlerine fiyatlandırmayı optimize etme, kişiselleştirilmiş hizmetler sunma ve operasyonel verimliliği artırma imkânı sağlarken (Deloitte, 2025) blok zincir güvenilir işlem altyapısıyla henüz niş bir pazar olarak devam etmektedir (The Geneva Association, 2023: 37). Bu yeni nesil teknolojiler, risk değerlendirme, sigortalama ve talep yönetimi süreçlerinde otomasyon sağlayarak verimliliği artırmakta, sigortalanabilirliği genişletmekte (Braun & Jia, 2025: 2) ve şirketlere rekabet avantajı kazandırmaktadır (Deloitte, 2025).

2025 yılı itibarıyla sigorta sektörünün küresel pazar büyüklüğünün 8,21 trilyon ABD dolarına ulaşması ve kişi başına ortalama harcamanın

1,05 bin ABD doları olması beklenmektedir (Statista, 2025). İnovasyonun sigorta sektöründeki öneminin artması, teknoloji yatırımlarının verimlilik üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılmasını gerekli kılmaktadır (Neale vd., 2025: 9). Bu bağlamda dijital teknolojiler, sigorta sektörü açısından hem önemli bir fırsat hem de potansiyel bir tehdit olarak değerlendirilmektedir. Doğru uygulandığında müşteri etkileşimini ve güveni artırarak yeni ürünler geliştirmeyi sağlarken, yanlış yönetildiğinde geleneksel sigortacıların yenilikçi rakipler karşısında pazar kaybına uğramasına neden olabilmektedir (Spender vd., 2019). Bununla birlikte, yeni nesil teknolojiler düzenlenmiş ve uyumlu bir çerçevede uygulandığında, finansal piyasa altyapısında verimlilik ve üretkenliği artırma potansiyeli taşımakta ve sigortacılıkta daha fazla araştırılması gereken yenilikçi çözümler sunmaktadır (OECD, 2024). Bu çalışma, sigorta sektöründe dijital dönüşümün etkilerini küresel ve yerel düzeyde ele alarak InsurTech kavramını tanıtmakta, yapay zekâ ve blokzincir tabanlı uygulamaları, düzenlemeleri ve güncel literatür bulgularını değerlendirerek sektörün gelecekteki rolüne ilişkin çıkarımlar sunmaktadır.

1. Sigorta Teknolojisi (InsurTech) Kavramı ve Gelişimi

Sigorta, poliçe sahiplerinin katkılarından oluşan fon aracılığıyla olası talihsizliklerin etkisini azaltan (Liedtke, 2007: 213) ve tüm katılımcılara hizmet sunan bir risk paylaşım mekanizması olarak tanımlanmaktadır (Feng vd., 2024: 157). Bu sistemde, sigortalılar risk profillerine göre prim ödemekte ve sigortalı olay gerçekleştiğinde tazminat alma hakkı kazanmaktadır (Liedtke, 2007: 213). Sigorta sözleşmelerinin temel amacı, riskten kaçınan bireyleri olumsuz olayların finansal sonuçlarından korumaktır (Spence & Zeckhauser, 1978). Sigorta sözleşmeleri hayat ve hayat dışı olarak ikiye ayrılmakta, hayat dışı sigortacılıkta sözleşmeler ise genellikle bir yıl süreyle belirli risklere karşı koruma sağlamaktadır (Chang & Schmeiser, 2025: 106). Sigorta sözleşmelerinin standardizasyonu ise risk havuzunu genişleterek maliyetleri öngörülebilir ve yönetilebilir olmasına katkı sunmaktadır (Feng vd., 2024: 157).

Finans sektöründe dijital dönüşüm özellikle bankacılık, sigortacılık ve sermaye piyasalarında hizmetlerin etkinliğini ve kapsayıcılığını artırdığı görülmektedir (Yazıcıoğlu, 2022: 508). Bu dönüşümün temel nedenlerinden biri bilişim teknolojilerinin sunduğu imkan sayesinde yeni iş modellerinin ortaya çıkmasıdır (Durmuş, 2023: 13). Teknolojik yenilikler, işletmelerin rekabet avantajı elde edebilmesi ve uzun vadede sürdürülebilirliğini koruyabilmesi için inovasyonu zorunlu hale getirmektedir (Er, 2024a: 221). Bu bağlamda, finansal teknolojiler (FinTech), bilgi ve iletişim

teknolojilerindeki ilerlemelerden en fazla yararlanan ve hızlı değişimin yaşandığı dinamik bir alan olarak öne çıkmaktadır (Özaydın, 2023: 201).

Eling & Lehmann (2018), sigorta sektörüne yönelik gerçekleştirdikleri araştırmada dijitalleşmenin getirdiği yenilikleri üç ana kategori altında sınıflandırmaktadır. İlk kategori, veri toplama ve analiz teknolojileri olup büyük veri, yapay zekâ ve nesnelerin interneti (IoT) gibi uygulamaları kapsamaktadır. İkinci kategori, veri depolama teknolojilerini içermekte olup blokszincir ve bulut bilişim bu grupta yer almaktadır. Üçüncü kategori ise sigorta şirketleri ile müşteriler arasındaki etkileşim biçimini dönüştüren dijital iletişim araçlarını kapsamaktadır. Bu araçlar arasında sosyal medya platformları, sohbet robotları, görüntülü görüşme ve mobil uygulamalar, video içerik platformları ve web siteleri bulunmaktadır.

Dijital dönüşüm, finans kurumlarının ürün ve hizmet sunum biçimlerini yeniden şekillendirerek tüketicilere dijital kanallar üzerinden daha hızlı, kolay ve etkili iletişim imkânları sağlamaktadır. Ayrıca teknolojik ilerlemeler, müşteri beklenti ve taleplerini dönüştürerek sektörde önemli değişimlere yol açmaktadır (Er & Altunışık, 2023: 42). Sigortacılıkta ise FinTech tabanlı çözümler, risk değerlendirme, fiyatlandırma ve hasar yönetimi gibi süreçlerde etkinliği artırmakta ve poliçe sahiplerine daha yenilikçi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmaktadır (Er, 2024b: 90).

Sigorta teknolojisi (InsurTech), sigorta sektöründe risk yönetimi ve müşteri hizmetlerinde kullanılan dijital teknolojilerin yanı sıra, sigorta şirketleriyle iş birliği yapan veya onlarla rekabet eden teknoloji odaklı girişimleri de kapsamaktadır (Braun & Jia, 2025: 2). Teknolojik yeniliklerin entegrasyonu sayesinde sigorta şirketleri iş modellerini yeniden şekillendirmekte, ürün ve hizmet tasarımlarını dönüştürmekte ve rekabet gücünü artırmaktadır (Yazıcıoğlu, 2022: 509). Bazı InsurTech girişimleri müşteri odaklı yeniliklerle doğrudan sigorta şirketleriyle rekabet ederken, diğerleri yerleşik şirketlerle iş birliği yaparak dijital dönüşümü ve ürün geliştirme süreçlerini desteklemektedir. Dolayısıyla, sektörde, verimlilik artışı ve maliyet düşüşü sağladığı için işbirlikçi modellerin rekabetten daha yaygın olduğu görülmektedir (Braun & Jia, 2025: 3).

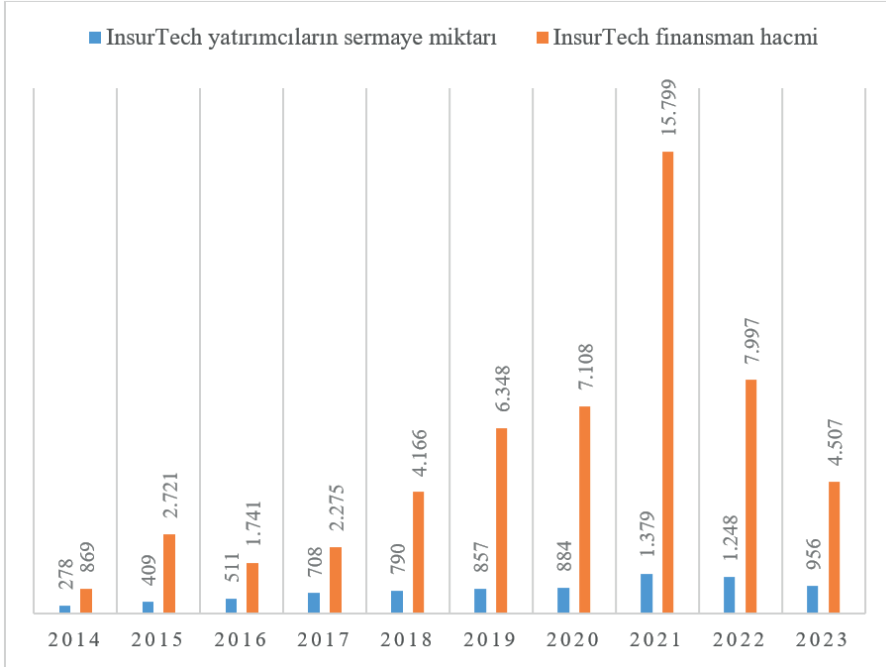
Finansal Teknoloji Raporu'na (2024) göre, sigorta sektörü InsurTech uygulamaları aracılığıyla otomasyon, bulut bilişim ve yapay zekâ odaklı dönüştürücü bir değişim sürecinden geçmektedir. Raporla, dünya genelinde yaklaşık 1.500 InsurTech girişiminin faaliyet gösterdiği ve bu girişimlerin hem işletmelere hem de tüketicilere uygun maliyetli sigorta çözümleri sunarak sektörün dijital dönüşümünde öncülük ettiği belirtilmektedir. Ayrıca bu şirketlerin, 2030 yılına kadar 166 milyar ABD doları büyüklüğe ulaşması

ve bu girişimlerin pazarda baskın aktörler haline geleceği öngörülmektedir (The Financial Technology Report, 2024).

Bu dönüşüm, yatırımlarda da görülmektedir. 2024 yılının üçüncü çeyrek verilerine göre, InsurTech finansmanının güçlü seyrini koruduğu ve sektörün teknolojik yeniliğe yönelik istekliliğini sürdürdüğü görülmektedir. Söz konusu ilgili dönemde, InsurTech girişimleri toplam 1,38 milyar ABD doları tutarında küresel finansman elde ederek, 2023 yılının ilk çeyreğinden bu yana kaydedilen en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. Bu finansmanın %55,5'inin 100 milyon dolar ve üzerindeki büyük yatırım anlaşmalarına yöneldiği, toplam 77 yatırım anlaşmasıyla son dört yılın en düşük işlem sayısının gerçekleştiği vurgulanmaktadır. Ayrıca yapay zekâ odaklı InsurTech girişimlerinin, bu yatırımlar içerisindeki payının %63,4'e yükseldiği belirtilmektedir (Gallagher Re, 2024: 5).

Grafik 1'de 2014–2023 yılları arasında Sigorta Teknolojisi (InsurTech) sektöründeki toplam yatırımcı sermayesi ve toplam finansman hacmi (USD Milyon) gösterilmektedir.

Grafik 1: InsurTech Yatırımcı Sermayesi ve Finansman Hacmi



Kaynak: Gallagher Re (2024) raporunda yer alan veriler kullanılarak yazar tarafından uyarlanmıştır.

Grafik 1’de görüldüğü üzere, 2014–2017 yılları arasında hem yatırımcı sermayesi hem de finansman hacmi düşük seviyelerde seyrederken, 2018 yılından itibaren artış olduğu gözlenmektedir. 2021 yılında finansman hacmi, bir önceki yıla göre %122 oranında artarak 15.799 milyon USD ile en yüksek seviyesine ulaştığı görülmektedir. Aynı dönemde yatırımcı sermayesi de %56 oranında büyüdüğü ve InsurTech sektöründe dijitalleşme odaklı yatırımların belirgin şekilde yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. 2022 yılından itibaren finansman hacmi ve yatırımcı sermayesinde yaşanan azalmanın, küresel ekonomik belirsizlikler ve faiz oranlarındaki artış gibi faktörlerden kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, finansman hacminin yatırımcı sermayesine kıyasla daha yüksek seyretmesi, InsurTech projelerinin dış finansman ve risk sermayesine bir bağımlılık gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 1’de, Dünya genelinde önde gelen InsurTech şirketlerine ait bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1: Dünya Genelinde Önde Gelen InsurTech Şirketleri

Şirket Adı	Uzmanlık Alanı	Öne Çıkan Özellikler ve Veriler
Vertafore²	Sigorta yazılımları, acente yönetimi, fiyatlandırma ve teklif platformu	55+ yıllık sektör deneyimi, 21.000’den fazla acente ve 1.300+ ortağı, en iyi 100 brokerin %98’i tarafından kullanılmakta, 1,6 milyon profesyonel ve 200.000+ yönetim sistemi kullanıcısı, fiyatlandırma ve teklif platformu ile acentelere hızlı ve doğru teklif/bağlama desteği
Majesco³	Sigorta yazılımları, yapay zekâ çözümleri	Yapay zekâ entegrasyonu ile operasyonel verimlilik, maliyet tasarrufu ve hızlı karar alma desteği, dijital iş dönüşümü ve müşteri deneyimi iyileştirmelerine odaklanma, Microsoft destekli GenAI asistanı Majesco Copilot ile hasar yönetimi, iletişim ve karar süreçlerinde otomasyon, dijital 360 çözümleri
Duck Creek Technologies⁴	Police ve hasar yönetim yazılımları (SaaS), Düşük kodlu sistemler, Yapay zekâ tabanlı fotoğraf/video doğrulama (Photocert AI)	Bulut tabanlı çözümlerle yenilikçi hizmetler sunmakta, düşük kodlu sistemler ve eklentilerle eksiksiz ürün paketi sağlamakta, Photocert iş birliğiyle dolandırıcılık önleme ve hasar süreci iyileştirmekte

2 <https://www.vertafore.com/about/our-story>

3 <https://www.majesco.com/about-us/>

4 <https://www.duckcreek.com/duck-creek-advantages/>

Hippo Insurance ⁵	Konut sigortası, yapay zekâ ve akıllı ev cihaz entegrasyonu	Veri analitiği ve yapay zekâ ile ev sahibi sigortasında modernizasyon, akıllı cihaz entegrasyonu ve kişiselleştirilmiş risk önlemleriyle proaktif koruma, 200.000'den fazla evi sigortalama kapasitesi, Xfinity, SimpliSafe, Better Mortgage gibi şirketlerle stratejik iş birlikleri
Vouch ⁶	Teknoloji odaklı ticari sigorta, AI tabanlı risk yönetimi	225 milyon dolar yatırım, 6.000'den fazla teknoloji şirketi müşterisi, AI Insurance ürünü: LLM tabanlı risk analizi ve yapay zekâ destekli süreçler, AI tabanlı fotoğraf/video doğrulama (Photocert) entegrasyonu, Teknoloji odaklı sigorta brokeri

Kaynak: İlgili şirketlerin resmi web sitelerinden derlenen veriler yazar tarafından düzenlenmiştir.

Tablo 1'de, dünya genelinde önde gelen InsurTech şirketlerinin farklı uzmanlık alanlarına odaklandığını göstermektedir. Ayrıca, InsurTech girişimlerinin sigortacılık süreçlerini hızlandırmasının yanı sıra müşteri deneyimini geliştirmeye yönelik farklı stratejiler de benimsediği görülmektedir.

Türkiye'de sigorta teknolojisinin dönüşüm etkileri küresel eğilimlerle benzerlik göstermekte olup, sigorta şirketleri dijital dönüşüm ve inovasyon odaklı projeler aracılığıyla uluslararası trendleri yakından takip etmektedir. Örneğin, 2024 Smart-i Awards'ta Anadolu Sigorta dikkat çekici bir örnek olarak öne çıkmaktadır. Şirket, 'AS'lı Yapay Zekâ ile Cam Onarım-Değişim Tespiti' projesiyle En İnovatif Ürün kategorisinde Altın Smart-i ödülünü, 'Yapay Zekâ ile Doluluk Hasar Tespiti' projesiyle ise aynı kategoride bir diğer ödülü kazandığı görülmektedir. Quick Sigorta, 'Quick Finansal Dijital Ekosistemi' projesiyle dijital dönüşüm alanında Altın Smart-i ödülünü kazanarak sektörün öncü InsurTech aktörlerinden biri olmuştur. Fibasigorta, 'Fibasigorta Mobil Uygulama' projesiyle Yenilikçi Müşteri Etkileşimi-Deneyimi kategorisinde Bronz Smart-i ödülüne layık görülürken, Neova Katılım Sigorta ise 'ConnectSure' çözümüyle en iyi altyapı dalında Altın Smart-i ödülünü alarak katılım sigortacılığında dijital dönüşümün öncüsü olarak öne çıkmaktadır (Smart-i Awards, 2024).

Türkiye'de InsurTech ekosisteminin son yıllarda güçlenmesinde Hepiyi Sigorta ve Wiyo gibi markalar dikkat çekmektedir. Hepiyi Sigorta,

5 <https://www.hippo.com/about>

6 <https://www.vouch.us/about>

sürdürülebilirliği merkeze alan dijital bir marka olarak, 2022'den itibaren kısa sürede sektörde yenilikçi ve çevre dostu çözümleriyle öne çıktığı görülmektedir (Hepiyi Sigorta, 2025). Turkcell Dijital Sigorta A.Ş. tarafından 2022'de kurulan Wiyo ise, Türkiye'nin akıllı cihaz sigortaları alanında uzmanlaşmış ilk sigorta şirketi olarak, geniş güvence kapsamı ve Turkcell'in teknolojik altyapısıyla yüksek müşteri memnuniyetini hedefledikleri görülmektedir (Wiyo, 2025).

Sigortam.net, Türkiye'nin önde gelen InsurTech örneklerinden biri olarak dikkat çekmektedir. 2000 yılında iLab Grup bünyesinde kurulan platform günümüzde 10 milyona yakın müşteri, 30'a yakın anlaşmalı sigorta şirketi ve 500'e yakın çalışanla hizmet vermektedir. Kasko, trafik, sağlık, DASK, konut ve yeşil kart sigortası gibi alanlarda teklif karşılaştırma ve poliçe yönetimi kolaylığı sunmaktadır. Ayrıca iLab Grup desteğiyle dijital dönüşümde önemli bir rol üstlenmekte ve internet kullanıcılarının %65'ine ulaştığı görülmektedir (Sigortam.net, 2025).

Türkiye'de 2023 yılında sağlık sigortasında dijital dönüşümün önünü açan ilk dijital sağlık sigortası olma özelliğini taşıyan AXA Sigorta ve Koç Healthcare ile iş birliği sağlandığı görülmektedir. AXA Dijital Sağlık Sigortası, sigortalılara hastaneye gitmeden, diledikleri yer ve zamanda uzaktan muayene olanağı sunarak tıp ve sigorta sektörlerinde dijitalleşmeyi birleştirmektedir (AXA Sigorta, 2023). Türkiye'deki uygulamalar, sigorta teknolojilerinin ürün ve hizmet çeşitliliğini artırarak sektörde dijital dönüşümü hızlandırdığını ortaya koymaktadır.

2. Sigortacılıkta Dijital Teknolojiler ve Uygulama Alanları

Büyük veri, insanlar ve makinelerden tarafından üretilen farklı türdeki çok büyük ölçekli veri kümeleri şeklinde ifade edilmektedir (Chen, 2024). Giyilebilir cihazlar dâhil farklı kaynaklardan elde edilen bu verilerin analizi, sigortacılara daha doğru risk değerlendirmesi ve kişiselleştirilmiş poliçe geliştirme imkânı sunmaktadır (Che, 2025: 204). Büyük veri ve veri analitiği, özellikle hayat dışı sigortalarda risk değerlendirmesini dönüştürerek sigortalama doğruluğunu artırmakta, dolandırıcılığı azaltmakta ve hasar yönetimini geliştirmektedir (Joginipalli, 2025). Sigorta Bilgi Enstitüsü'ne göre, veri analitiği sahte taleplerin tespit ve önlenmesi yoluyla sektörde yıllık ortalama 308,6 milyar ABD doları tasarruf sağladığı belirtilmektedir. Ayrıca tahmin modellerinin geçmiş verilerle entegrasyonu risk azaltma stratejilerini güçlendirirken, yapay zekâ tabanlı otomasyon operasyonel verimliliği artırmakta ve gerçek zamanlı analitik kişiselleştirilmiş müşteri tekliflerini mümkün kılmaktadır (Tymofiiiev, 2024). Dolayısıyla büyük veri

ve yapay zekâ entegrasyonu, yenilikçi çözümler ve dönüşümsel sonuçlar üreterek (Chen, 2024) sigortacılıkta risk değerlendirmesi, poliçe uyarlaması ve müşteri etkileşimini artırmasına olanak tanımaktadır (Che, 2025: 206).

Nesnelerin İnterneti (IoT), sigorta şirketlerine sigortalı varlıklar ve bireyler hakkında gerçek zamanlı veri sağlayarak daha kesin risk değerlendirmesine imkân tanımaktadır. IoT tabanlı uygulamaların yaygınlaşmasıyla, sigorta poliçeleriyle entegre edilen yeni iş modelleri küresel ölçekte giderek daha fazla benimsenmektedir (Chen & Li, 2025: 232-233). Kitle Teknolojisi Liderlik Konseyi'ne göre IoT sigorta pazarının 2024'te 49,40 milyar ABD dolarından 2029'da 76,73 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir (Tymofiiiev, 2024).

Sigorta sektöründe kullanılan bir IoT uygulaması olan telematik, telekomünikasyon ve bilişim teknolojilerini birleştirerek sürücü davranışlarını izlemektedir. Araçlara takılan cihazlar veya mobil uygulamalar aracılığıyla sürüş verilerinin toplanması güvenliği artırmakta, sürüşe dayalı prim indirimleri sağlamakta ve filo yönetiminde ticari verimlilik oluşturmaktadır (Lemonade, 2025). Örneğin, otomobil sigortası piyasalarında faaliyet gösteren teknoloji odaklı sigortacılar, sürüş mesafesi, hız ve frenleme gibi davranışsal verileri toplamak amacıyla araç içi veri toplayıcı cihazlardan yararlanmaktadır (Guillen vd., 2019; Eling vd., 2022). Türkiye'de telematik teknolojisinin sigortacılığa entegrasyonuna örnek olarak, AXA Sigorta'nın sürüş verilerine dayalı kişiselleştirilmiş kasko ürünü AXA GO gösterilebilir. Sürücülerin araçlarına takılabilen telematik cihaz ve mobil uygulama aracılığıyla sürüş davranışları (hız limit aşımı, sert fren, ani hızlanma, telefon kullanımı vb.) izlenmekte ve bu veriler güvenli sürüş puanı ile geri bildirim sağlanmaktadır. Ayrıca araç konum takibi, çalınma ve izinsiz kullanım durumlarında uyarı, servis noktalarının görüntülenmesi gibi ek hizmetler sunulmaktadır (AXA Sigorta, 2018).

Benzer şekilde giyilebilir teknolojiler ve veri toplayıcı platformlar, sağlık ve bakım sigortasında müşteri etkileşimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler için önemli fırsatlar sunmaktadır (Spender vd., 2019). Giyilebilir cihaz sevkیاتlarının artması sigortacılara gerçek zamanlı sağlık ve yaşam tarzı verilerine dayalı poliçeler geliştirme imkânı sağlayabilecektir. Sonuç olarak, büyük veri, yapay zekâ, blokzincir ve IoT gibi sigortacılıkta yenilikçi uygulamaların temelini oluşturmaktadır (Tymofiiiev, 2024).

2. 1. Yapay Zekânın Sigorta Sektöründeki Uygulamaları

Yapay zekanın hızla yaygınlaşması, finans sektöründe önemli dönüşümlere yol açmaktadır. Son yıllarda sektörde yapay zekâ kullanımındaki artış,

kaynakların daha etkin yönetilmesi, şüpheli işlemlerin azaltılması gibi alanlarda önemli kazanımlar sağlamaktadır (Özdemir, 2023: 57). Sigorta sektöründe ise yapay zekâ, tıbbi cihazlardan araç teknolojilerine kadar farklı alanlarda uygulanmakta olup, tüketicilere sağladığı fayda potansiyeli giderek artmaktadır (Li & Faure, 2025: 524). Bununla birlikte yapay zekâ, sigortacılara daha doğru ve kapsamlı veri sağlayarak asimetrik bilgiyi azaltabilme potansiyeline sahip olmakla birlikte bilginin çoğunlukla sigortacı lehine toplanması, tüketiciler açısından yeni riskler oluşturabilmektedir. Dolayısıyla, tüketici korumasının, uygun fiyat ve kalitesinin sağlanması ya da yapay zekâ destekli bilgi güçlendirme yaklaşımlarıyla desteklenmesi gerekmektedir (Zarifis vd., 2019: 3).

Gelişmiş teknolojiler, özellikle hava görüntüleri, coğrafi bilgi sistemleri ve gerçek zamanlı veri analitiği, sigortacılara riskleri daha doğru değerlendirme ve hasar yönetimini iyileştirme olanağı sunmaktadır. Bu durum, şirketlerin maliyetlerini azaltırken finansal performanslarını güçlendirmektedir (Deloitte, 2025). Örneğin, Majesco'nun geliştirdiği Copilot çözümü, Generative AI (GenAI) ve gömülü analitik modellerle operasyonel verimliliği önemli ölçüde artırmaktadır. Hayat dışı sigorta segmentinde, teklif hazırlama süresinin %70 oranında azaldığı, hasar ve fatura işlemlerinde %75'e varan zaman tasarrufu sağlandığı, sağlık ve hayat/emeklilik segmentinde ise görev ve hatırlatma sürelerinin %93, underwriting ve broker taleplerinin manuel işlem gereksinimlerinin %80 azaldığı ve iş kurallarının %90'a varan kısmının otomatikleştirildiği görülmektedir (Majesco, 2025).

Sigorta sektöründe yapay zekâ aynı zamanda müşteri deneyimini geliştirme potansiyeli taşımaktadır. Günlük dijital etkileşimlerden elde edilen müşteri verileri, doğru kullanıldığında hizmet kalitesini artırmakta iken güvenlik önlemlerinin yetersizliği durumunda şirketlerin itibarına zarar verme riski taşımaktadır (Deloitte, 2025). Farmers Insurance, doğal afet sonrası değerlendirmelerde doğruluk ve verimliliği artırmak amacıyla hava görüntüleri ve dron teknolojilerinden yararlanmaktadır. Kespry tarafından sağlanan bu sistem, saha çalışanlarının güvenlik risklerini azaltırken hasar süreçlerinin hızlanmasını ve daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır (Farmers Insurance, 2017). Ayrıca şirket, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojilerini eğitim süreçlerine entegre ederek çalışanlarının öğrenme sürelerini kısaltmakta ve operasyonel verimliliği artırmaktadır (Farmers Insurance, 2019).

Sigorta sektöründe dijital dönüşümün iş gücü yapısını da dönüştürdüğü görülmektedir. Yapılan araştırmada katılımcıların %80'i yapay zekâ ve veri analitiğini geleceğin en önemli becerileri arasında değerlendirdiği

görülmektedir. Ayrıca, sigorta şirketlerinin büyük çoğunluğu çalışanların dijital yetkinliklerini artırmak için eğitim programlarına yatırım yapmakta ve müşteri odaklı dijital araçları yaygınlaştırmaktadır (Recamara, 2025). Bu kapsamda ABD'nin önde gelen sigorta şirketlerinden Progressive Insurance, 2022 yılında 2,2 milyar USD'lik bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımıyla dijital dönüşüm ve yapay zekâya odaklanmıştır. Bu yatırımlar, dinamik fiyatlandırma, risk değerlendirmesi, telematik uygulamaları ve müşteri hizmetlerinin geliştirilmesini kapsamaktadır (Pahuja, 2025). Benzer şekilde, Zurich Sigorta, Polonyalı InsurTech firması Quantec ile iş birliği yaparak fiyatlandırma süreçlerinde yapay zekâ tabanlı temelli kişileştirilmiş çözümler geliştirmeyi hedeflemektedir (Zurich Sigorta, 2024).

2. 2. Blokzincir Teknolojisinin Sigorta Sektöründeki Uygulamaları

Finans sektörü, blokzinciri teknolojisinin sunduğu yeniliklerle aracı kurumlara olan bağımlılığı azaltmakta ve dijital dönüşümü hızlandırmaktadır (Fettahlıoğlu, 2025: 1155). Merkeziyetsiz Finans (DeFi), akıllı sözleşmeler aracılığıyla süreçleri otomatikleştirerek verimliliği artırmaktadır (OECD, 2022). Blokzincir, işlem kayıtlarının ağdaki tüm katılımcılar arasında paylaşıldığı dağıtık defter yapısı olarak tanımlanmaktadır (Alwis & Jinasena, 2022: 137).

Blokzincir teknolojisi, sigorta sektöründe güvenlik, şeffaflık ve verimlilik gereksinimlerini karşılamak için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Sigorta süreçlerinde, poliçelerin başlatılması, sürdürülmesi ve kapatılması çok taraflı etkileşimler gerektiğinden (Raikwar vd., 2018) geleneksel yöntemler araçların dâhil olduğu, yoğun manuel iş yükü, yüksek maliyet ve güven sorunları nedeniyle verimsizlik oluşturmaktadır (Alwis & Jinasena, 2022: 137). Bu sorunlara alternatif olarak geliştirilen merkeziyetsiz sigortacılık modelleri, risklerin sigortacı yerine katılımcılar arasında paylaşıldığı yeni bir yapı sunarken (Feng vd., 2024: 157) kontrolü merkezi kurumlar yerine eşler arası ağlara devretmektedir (Alwis & Jinasena, 2022: 137).

DeFi tabanlı sigortacılık ve IoT entegrasyonları, risk havuzu ve hasar yönetiminde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir (Feng vd., 2024: 157). Dijital varlıkların kaybına yönelik artan talep, blokzincir tabanlı token sigortacılığını öne çıkarmaktadır. Bu çözümler yeni risklere teminat sağlarken sigortacılık ve hasar süreçlerini otomatikleştirerek sektörün dönüşümüne katkı sağlamaktadır (Cousaert vd., 2022: 237). Bununla birlikte, parametrik mahsul sigortası gibi zincir üzerinde uygulanan modeller teknik ve organizasyonel açıdan bazı zorluklar barındırmaktadır. Örneğin, Avalanche, Chainlink ve DAOstack gibi blokzincir uzmanları ile Lemonade, Etherisc,

Hannover Re ve Pula gibi sektör aktörleri iş birliği yaparak otomatik, yüksek doğrulukta hava durumu sigortası modelleri geliştirdikleri görülmektedir (Wininger, 2022).

Merkezi olmayan sigorta modelleri, literatürde giderek daha fazla ilgi görmektedir ve eşler arası (P2P) risk paylaşım modelleri geleceğin alternatif sigortacılık yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Feng vd., 2024; Abdikerimova vd., 2024). Örneğin, önerilen bir P2P sigorta platformunda, geleneksel poliçelerin yerini akıllı sözleşmeler almakta, katılımcılar prim, süre ve kapsam gibi şartlar katılımcılar tarafından önceden belirlenmekte ve değiştirilemez biçimde sözleşmeye kodlamaktadır. Katılımcılar, benzer ihtiyaçlara sahip kullanıcılarla yeni fonlar oluşturabilirken, poliçelerin yürürlüğe girmesi için belirli bir asgari üye sayısına ulaşılması gerekmektedir. Tüm süreç, blokzincir cüzdanına bağlı benzersiz adreslerle tanımlanan kullanıcılar aracılığıyla, hasar başvuruları ve oylama süreçleri şeffaf ve otomatik bir şekilde yürütülmektedir (Alwis & Jinasena, 2022: 139).

Blokzincir ayrıca, sigortacılıkla entegre edilen hayırsever bağış modellerinde de etkin kullanıldığı görülmektedir. Bu modeller, yardım faaliyetlerinin daha etkin uygulanmasına destek olmakta, operasyonel verimliliği artırmakta, asimetrik bilgiyi azaltmakta ve güvenilir geri bildirim mekanizmalarının oluşmasına katkı sağlamaktadır (Yang vd., 2025a: 191-192).

Sağlık alanında geliştirilen B-SAHIC sistemi, sigortası taleplerinde veri gizliliğini eşsiz anahtarlarla şifreleyerek korumakta ve Hyperledger Explorer aracılığıyla ağ izleme imkânı sunmaktadır. Yapılan test sonuçları, sistemin hızlı, ölçeklenebilir ve düşük kaynak tüketimiyle çalıştığını ortaya koymuştur (Khatun vd., 2023). Sağlık sigortasında artan sahte talepler, manuel süreçlerin yetersizliğini göstermektedir. Bu soruna çözüm olarak blokzincir, değiştirilemez kayıt yapısı, veri bütünlüğü ve şeffaflık özellikleri sayesinde bu sorunlara çözüm sunmaktadır. Akıllı sözleşmeler ve dağıtılmış defter yapısı sayesinde blokzincir tabanlı talep yönetim sistemleri, paydaşlar arasında güvenli etkileşim sağlamak, süreç verimliliğini artırmakta ve dolandırıcılığın azaltılmasına katkıda bulunmaktadır (Raza vd., 2025: 1918).

Son olarak, Insurance Token (Insurance), yaklaşık 2,1 milyar dolar piyasa değeriyle ve 40 binden fazla kullanıcıyla blokzincir temelli sigorta ekosisteminde dikkat çekmektedir (CoinMarketCap, 2025). Insurance Token, blockchain tabanlı güvence sağlayarak hem dijital hem de fiziksel varlıklar için özel poliçeler sunmakta ve bu sayede yatırımcıların finansal piyasalarda daha güvenli hareket etmelerine olanak tanımaktadır (Insurance Token, 2025). Genel olarak değerlendirildiğinde, sigorta sektöründe

geliştirilen özellikle yapay zekâ ve blokzincir tabanlı çözümler, yalnızca mevcut süreçlerin iyileştirilmesini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda gelecekte yeni iş modelleri sunarak sigorta teknolojisinin rolünü daha da önemli hale getireceği değerlendirilmektedir.

3. Sigorta Teknolojisinin (InsurTech) Gelecekteki Rolü ve Etkileri

Sigorta sektörü, teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği siber güvenlik tehditleri, iklim değişikliğine bağlı afet riskleri, kişiselleştirilmiş hizmet talepleri, şeffaflık beklentileri ve yeni dolandırıcılık yöntemleri gibi zorluklara karşı sürekli gelişim göstermek zorundadır (Cousaert vd., 2022: 238). Bu kapsamda, dijital sigorta platformları, karşılaştırma siteleri ve gömülü sigorta portalları sektörde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Ancak bu platformlar, düzenleyici gereklilikler ve yasal sorumluluklarla da karşı karşıya kalmaktadır. Bu platformların tavsiye verme, çıkar çatışmalarını açıklama ve sıralamalarda şeffaflık sağlama yükümlülüklerini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, dijital platformların risk değerlendirme ve tazminat süreçlerini iyileştirerek müşteri deneyimini güçlendirdiği de ifade edilmektedir (Armbrüster, 2025).

He vd. (2025), siber sigorta sözleşmelerinde savaş istisnalarının oluşturduğu belirsizlikleri ele alarak, sigortalanabilirliği artırmak amacıyla hibrit bir model önermektedir. Bu modele göre, özel sigortacılar standart riskleri, devletler ise aşırı olaylarda reasürör rolünü üstlenmektedir. Böylece teminat kapsamı genişlerken tazminat güvencesi sağlanmaktadır. Li & Faure (2025), AB’de yapay zekâ kaynaklı risklerin sigortalanabilirliğini incelemekte ve otonom sistemlerin öngörülemeyen riskleri nedeniyle geleneksel sigorta modellerinin yetersiz kaldığını belirtmektedir. Çalışma, açık ve dengeli bir yasal çerçevenin gerekliliğini vurgulanırken, yeni düzenlemelerin asimetrik bilgi riskini de artırabileceğini ifade etmektedir. Tereszkievicz & Skalski (2025) ise AB’de robo-danışmanlık hizmetlerinin düzenlenmesini ele alarak mevcut yasal çerçevenin açıklanabilirlik, insan gözetimi ve sorumluluk açısından yetersiz olduğunu belirtmektedir. Ayrıca bu alanda daha net ve uyumlu düzenlemelere ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Dijital sigortacılığa yönelik yasal çerçeveler Avrupa Birliği’nin veri koruma kuralları yanı sıra Türkiye’de dijital sigortacılık uygulamalarının gelişimine örnek olarak, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu (SEDDK) ve Sigorta Bilgi ve Gözetim Merkezi (SBM) iş birliğiyle geliştirilen “Özel Sigortalarım” projesi gösterilebilir. 2025 yılında e-Devlet üzerinden kullanıma açılan bu uygulama ile bireyler, farklı şirketlerdeki araç, sağlık, konut, yangın poliçelerinin yanı

sıra DASK, TARSİM ve BES sözleşmelerine tek ekrandan erişebilmektedir. Böylece poliçe yenileme tarihleri, hasar detayları ve şikâyet süreçleri dijital ortamda yönetilerek şeffaflık ve erişilebilirlik artırılmaktadır (SEDDK, 2025).

DeFi ve blokzincir teknolojilerinin sigortacılık sektöründeki potansiyel faydaları henüz tam anlamıyla ortaya çıkmadığı görülmektedir. Bu teknolojiler, şu anda ağırlıklı olarak büyük pazarlarda ve kripto para riskleri gibi niş alanlarda yoğunlaşmaktadır. Beklenen verimlilik kazanımlarının sınırlı kalması ve kripto piyasasındaki başarısızlıklar, yatırımcı güvenini zayıflatmaktadır. Kısa vadede güven, şeffaflık ve maliyet etkinliği sorunlarının giderilmesi öncelikli görünürken, uzun vadede blokzincir teknolojisinin sigorta değer zincirine entegre edilerek yeni iş modelleri geliştirmesi beklenmektedir (The Geneva Association, 2023: 6). Bununla birlikte OECD (2022), DeFi ekosisteminin düzenleyici uyumsuzlukları nedeniyle aşırı oynaklık, kaldıraç kullanımı, piyasa manipülasyonu ve dolandırıcılık gibi riskler barındırdığını vurgulamaktadır.

Yeni teknolojilerin sigorta sektöründeki etkilerinin çok boyutlu olduğu görülmektedir. Giyilebilir cihazlar ve Nesnelerin İnterneti (IoT), tek başına davranış değişikliği sağlamasa da süreç iyileştirmeleri ve motivasyon mekanizmalarıyla etkili olabilmektedir (Spender vd., 2019). Teknoloji tabanlı modeller, düşük riskli bireylerin teknoloji odaklı sigorta şirketlerini, yüksek riskli bireylerin ise geleneksel şirketleri tercih etme eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, teknoloji maliyetlerindeki düşüşün pazar paylarını artırdığı görülmektedir (Eling vd., 2022). Teknoloji yatırımlarının verimlilik üzerindeki etkilerine ilişkin bulgular ise, harcama niteliğindeki yatırımların pozitif, varlık olarak sınıflandırılan yatırımların ise kısa vadede olumsuz sonuçlar doğurabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, sigorta acentelerine ödenen komisyonların azaltılmasının teknoloji yatırımlarının verimlilik üzerindeki etkisinde aracı bir rol oynamadığı da belirtilmektedir (Neale vd., 2025).

IoT tabanlı çözümler, bireylerin sağlık verilerinden hareketle uzun vadeli bakım sigortasında prim indirimleri sağlayarak sağlıklı yaşamı teşvik etmektedir (Chen & Li, 2025). Dijitalleşme, şirketlerin müşteri bilgilerini daha etkin toplayarak fiyatlamayı iyileştirmesine ve hasar oranlarını düşürmesine katkı sağlamaktadır (Yang vd., 2025b). Öte yandan, talep üzerine sigortalar kısa vadeli teminatlarla esneklik sunmakla birlikte, bireylerin riskten kaçınma eğilimini artırabilmektedir (Chang & Schmeiser, 2025).

Blockchain'in potansiyeli yalnızca süreçleri iyileştirmekle sınırlı kalmayıp, merkeziyetsiz sigorta ve hayır modelleri gibi yeni iş yapış biçimlerinin

gelişmesine de olanak tanımaktadır. Örneğin, akıllı sözleşmeler aracılığıyla taleplerin otomatik yürütülmesi sağlanarak süreçler daha şeffaf ve adil hale getirilmektedir (Yang vd., 2025a). Bununla birlikte, dijital dönüşümün bir diğer boyutu olan büyük veri analitiği yatırımları da sigortacıların kayıp rezervi tahmin doğruluğunu önemli ölçüde artırmakta ve risk değerlendirmesinde önemli bir araç haline gelmiştir (Che, 2025).

Teknolojik gelişmelerin, birçok sigorta şirketinin dijital dönüşüm stratejilerini hızlandırdığı görülmektedir. Örneğin, 2017’de Lloyd’s of London, yapay zekâ tabanlı bilişsel otomasyon alanında Expert System ile yaptığı anlaşmayla sektörde önemli bir ilke imza atmış ve bu girişim, yapay zekânın sigortacılıktaki potansiyelini gösteren ilk örneklerden biri olmuştur (Expert System, 2017). Lloyd’s Lab destekli Akıllı Yapay Zekâ Platformu, hayat dışı sigortacılıktaki yetersiz sigortalama sorununa yenilikçi bir çözüm sunduğu görülmektedir. Yapılan incelemelerde mülklerin yaklaşık %80’inin ciddi oranda yetersiz sigortalandığı belirtilmektedir. Geliştirilen platform ile doğru maliyet tahminleri yapılarak hem düşük sigorta riskini azaltmakta hem de portföy yönetimini güçlendirdiği ifade edilmektedir (Lloyd’s, 2024).

Yapay zekâ, mesleki sorumluluk sigortası alanında hasar yönetimi, risk değerlendirmesi ve poliçe düzenleme süreçlerini de iyileştirmektedir (Okorie, 2025). Sağlık alanında, Bupa yapay zekâyı özellikle onkoloji tedavilerinde proaktif risk tahmini ve kişiselleştirilmiş çözümler için kullanmaktadır. Şirket ayrıca “B Disruptive” hackathon programıyla çalışanlarının yapay zekâ becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır (Bupa, 2024). Mobilite alanında, Aviva ve Darwin Innovation Group, sürücüsüz projesi ile otonom araç sigortacılığında veri tabanını zenginleştirmektedir. Yapay zekâ destekli yazılım kullanarak, otonom araçlar için sigorta ürünlerini geliştirmesine yönelik veri tabanını zenginleştirmektedir (Aviva, 2024).

Kurumsal dönüşüm bağlamında, Swiss Re yapay zekâ destekli kod tamamlama araçlarının iş gücü rollerini dönüştürdüğünü, üretkenliği %20’ye kadar artırdığını raporlamaktadır (Ladva & Grasso, 2024). Benzer şekilde, AXA XL, yapay zekâyı risk analizi, hasar yönetimi ve portföy süreçlerinde kullanarak dönüşüm stratejisini desteklemektedir. Özellikle jeo-uzamsal uydu ve haritalama verilerinin yapay zekâ ile zenginleştirilmesi, orman yangını risklerinin öngörülmesinde ve müşteri mülklerinin savunmasızlık düzeylerinin daha isabetli biçimde değerlendirilmesinde önemli bir örnek teşkil etmektedir (Barkatz & Louis, 2024).

Manulife, Evident AI tarafından hazırlanan Belirgin Yapay Zeka Endeksi’nde sigorta alanında birinci sırada yer alarak yapay zekâyı büyük ölçekte uyguladığı görülmektedir. Manulife, yapay zekâ destekli dijital

yatırımlarının ve yeteneklerinin, dünya çapındaki dijital müşteri liderlik girişimlerinden 2024'te 600 milyon ABD dolarının üzerinde fayda sağladığını ve bu yatırımların 2027'ye kadar beş yıllık dönemde üç kat getiri üretmesini beklemektedir (Manulife, 2025).

Son olarak, iletişim ve satışa yönelik teknoloji destekli yenilikler, özellikle sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin müşteri hizmetlerini dönüştürmesine olanak sağlamaktadır. Sosyal ağlar, görüntülü aramalar, mobil uygulamalar ve web siteleri aracılığıyla bilgi ve satış kanallarının otomatikleştirilmesiyle, müşteri kazanımı için yeni iletişim kanallarının etkin kullanımı ve ürün duyuruları ile marka itibarı yönetiminde video platformlarından yararlanılması, dijitalleşmenin sektördeki etkisini güçlendirebilmektedir (Gómez & Pineda, 2023).

Sigorta teknolojisi (InsurTech), mevcut süreçleri dönüştürmenin yanı sıra sigortacılığın gelecekteki yönünü belirleyeceği ve gelişimine katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Sonuç

Sigorta teknolojileri (InsurTech), sigorta sektörünün geleneksel yapısını dönüştürerek ürün ve hizmetlerin tasarımında geleceğe yön veren önemli bir alan haline geldiği görülmektedir. Bu çalışmada incelenen literatür ve uygulama örnekleri genel olarak değerlendirildiğinde, dijitalleşmenin sigorta sektöründe yalnızca operasyonel süreçleri değil, aynı zamanda iş modelleri ve düzenleyici çerçeveleri de dönüştürdüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Dijital dönüşüm, sigorta şirketlerine operasyonel verimlilik, maliyet avantajı ve gelişmiş müşteri deneyimi sağlarken, sektörün güvene dayalı yapısı nedeniyle şeffaflık, güvenilirlik ve erişilebilirlik ilkelerine daha fazla odaklanmayı da zorunlu kılmaktadır. Yeni nesil teknolojilerin etkin kullanımı, sektörde sigortalanma oranlarını artırarak tüketicilere daha uygun fiyatlı ve erişilebilir ürünler sunmakta ve müşteri memnuniyetini de güçlendirebilmektedir.

Büyük veri, yapay zekâ, blokzincir ve nesnelerin interneti (IoT) gibi teknolojiler, risk değerlendirmesinin doğruluğunu artırmakta, süreçleri hızlandırmakta ve müşteri odaklı hale getirdiği görülmektedir. Özellikle yapay zekâ ve veri analitiği, sahte taleplerin önlenmesi, kişiselleştirilmiş poliçelerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığı gözlemlenmektedir. Blokzincir tabanlı çözümlerde ise sektörde araçların ortadan kaldırılmasıyla güveni ve şeffaflığı güçlendirdiği ve uzun vadede sektöre entegre edilebilecek alternatif risk paylaşım mekanizmaları sunabileceği değerlendirilmektedir.

Son yıllarda InsurTech sektöründe yatırımcı sermayesi ve finansman hacminde gözlenen dalgalanmalar, teknolojik yeniliklerin küresel ekonomik koşullara duyarlılığını göstermektedir. 2021 yılında zirveye ulaşan yatırım hacminin ardından 2022 yılı ve sonrası yaşanan düşüş göz önünde bulundurulduğunda, InsurTech girişimlerinin gelişimi için güçlü bir sermaye yapısına ve uzun vadeli yatırım stratejilerine ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmektedir.

InsurTech girişimleri incelendiğinde, sigorta sektörünün inovasyon kültürünü güçlendirdiği ve iş modellerinin yeniden tasarlanmasına öncülük ettiği görülmektedir. Bununla birlikte, dijitalleşme süreci sigorta sektöründe siber güvenlik tehditleri, düzenleyici belirsizlikler, asimetrik bilgi ve etik sorunlar gibi yeni riskleri de beraberinde getirdiği gözlenmektedir. Özellikle yapay zekâ uygulamalarında açıklanabilirlik, insan gözetimi ve sorumluluk konularının netleştirilmesi gerekmekte blokzincir tabanlı çözümlerde ise güçlü düzenleyici çerçevelerle desteklenmesi önem arz etmektedir. Teknolojinin sunduğu fırsatların etkin biçimde kullanılması, risklerin dengeli yönetilmesi, müşteri odaklı yenilikçi çözümlerin geliştirilmesi ve düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi, sigorta sektörünün gelecekteki gelişiminde önemli rol oynayacağı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Abdikerimova, S., Boonen, T. J., & Feng, R. (2024). Multiperiod peer-to-peer risk sharing. *Journal of Risk and Insurance*, 91, 943–982. <https://doi.org/10.1111/jori.12460>
- Alwis, S., & Jinasena, T. M. K. K. (2022). A Blockchain-Based Decentralized Insurance Platform. *2022 International Research Conference on Smart Computing and Systems Engineering (SCSE) IEEE.*, 5, 137–142. <https://doi.org/10.1109/SCSE56529.2022.9905219>
- Armbrüster, C. (2025). Digital platforms and the requirements of the IDD and of solvency II, in particular with regard to the duties of a platform operator to provide information and advice—a German perspective. *The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, 50, 565–594. <https://doi.org/10.1057/s41288-025-00350-7>
- Aviva, (2024). Aviva and Darwin expand autonomous vehicle insurance project. 11 Mar 2024. <https://www.aviva.com/newsroom/news-releases/2024/03/aviva-and-darwin-expand-autonomous-vehicle-insurance-project/>. Erişim Tarihi: 17.09.2025
- AXA Sigorta, (2018). AXA’dan Türkiye’de bir ilk: AXA GO ile kişiselleştirilmiş kasko ürünü. 14.06.2018. <https://www.axasigorta.com.tr/basin-bultenleri/axadan-turkiyede-bir-ilk-axa-go-ile-kisisellestirilmis-kasko-urununu>. Erişim Tarihi: 17.09.2025
- AXA Sigorta. (2023). AXA Sigorta ve Koç Healthcare’den Türkiye’nin İlk Dijital Sağlık Sigortası. 13.09.2023. <https://www.axasigorta.com.tr/basin-bultenleri/axa-sigorta-ve-koc-healthcare-den-turkiye-nin-ilk-dijital-saglik-sigortasi>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Barkatz, L. and Louis, S.P. (2024). AI; helping us to protect what matters. July 09, 2024. <https://axaxl.com/fast-fast-forward/articles/ai-helping-us-to-protect-what-matters>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Braun, A., & Jia, R. (2025). InsurTech: Digital technologies in insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 1–7. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00344-x>
- Bupa, (2024). Can healthcare set the standard for AI innovation? 31 October 2024. <https://www.bupa.com/news-and-press/news-and-stories/2024/can-healthcare-set-the-standard-for-ai-innovation>. Erişim Tarihi: 17.09.2025
- Chang, H., & Schmeiser, H. (2025). Risk attitude toward on-demand insurance: an experimental study. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 106–141. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00335-y>
- Che, X. (2025). Investment in big data analytics and loss reserve accuracy: evidence from the U.S. property-liability insurance industry. *The Geneva Pa-*

- pers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 203–231. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00336-x>
- Chen, Michael. (2024). What Is Big Data? Content Strategist, September 23, 2024. <https://www.oracle.com/big-data/what-is-big-data>. Erişim Tarihi: 06.09.2025
- Chen, Y. C., & Li, X. (2025). The impact of health-promoting efforts by older individuals on the design of long-term care insurance: the application of IoT technology. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 232–257. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00331-2>
- CoinMarketCap,(2025). <https://coinmarketcap.com/currencies/insurance/>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Cosma, S., & Rimo, G. (2024). Redefining insurance through technology: Achievements and perspectives in Insurtech. *Research in International Business and Finance*, 70, 102301. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102301>
- Cousaert, S., Vadgama, N., & Xu, J. (2022). Token-Based Insurance Solutions on Blockchain. In H. (eds) Lacity, M.C., Treiblmaier (Ed.), *Blockchains and the Token Economy. Technology, Work and Globalization* (pp. 237–260). Springer International Publishing. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-95108-5_9
- Deloitte, (2025). Tech Trends 2025, A perspective for the Insurance Sector. <https://www.deloitte.com/content/dam/assets-zone3/us/en/docs/services/consulting/2024/us-insurance-technology-trends-pov.pdf?nc=42>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Durmuş, H. (2023). Dijital Dönüşümün Finans Sektöründeki Rolü. In H. Yücel, R. & Ayyıldız, Y. & Er (Ed.), *Dijitalleşmenin Finans Sektörüne Getirdiği Yenilikler* (pp. 13–37). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub298.c1466>
- Eling, M., Lehmann, M. (2018). The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks. *Geneva Pap Risk Insur Issues Pract* 43, 359–396. <https://doi.org/10.1057/s41288-017-0073-0>
- Eling, M., Jia, R., Lin, J., & Rothschild, C. (2022). Technology heterogeneity and market structure. *Journal of Risk and Insurance*, 89, 427–448. <https://doi.org/10.1111/jori.12369>
- Er, H. (2024a). Finansal İnovasyonun Artan Önemi ve Finans Sektörünün Geleceğine Etkileri. In R. Yücel & Y. Ayyıldız (Eds.), *Dijital Çağda Mühasebe: Dijitalleşme, Enflasyon ve Sürdürülebilirlik Üzerine Çalışmalar* (pp. 221–234). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub597.c2519>
- Er, H. (2024b). Katılım Sigortacılığı. In İ. Yıldırım (Ed.), *Sigortacılığa Giriş* (pp. 75–92). Akademisyen Kitabevi. <https://books.akademisyen.net/index.php/akya/catalog/download/3260/6881/80174?inline=1>

- Er, M., & Altunışık, R. (2023). Dijital Bankacılık Hizmetleri. In H. Özer, G. & Yücel, R. & Er (Ed.), *Finans Sektöründe Dijital Dönüşüm* (pp. 21–48). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub245.c1058>
- Expert System, (2017). Lloyd's of London Signs First Ever AI Deal with Expert System. <https://content.expert.ai/lloyds-london-signs-first-ever-deal-expert-system/>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Farmers Insurance. (2017). Drone Program Takes Flight at Farmers Insurance. WOODLAND HILLS, Calif., Aug. 2, 2017. <https://newsroom.farmers.com/2017-08-02-Drone-Program-Takes-Flight-at-Farmers-Insurance-R>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Farmers Insurance, (2019). Farmers Insurance and Talespin Announce Collaboration on Leadership and Communication Skills Training with AI-Powered Virtual Human Technology. WOODLAND HILLS, Calif., May 1, 2019. <https://newsroom.farmers.com/2019-05-01-Farmers-Insurance-R-and-Talespin-Announce-Collaboration-on-Leadership-and-Communication-Skills-Training-with-AI-Powered-Virtual-Human-Technology>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Feng, R., Liu, M., & Zhang, N. (2024). A unified theory of decentralized insurance. *Insurance: Mathematics and Economics*, 119, 157–178. <https://doi.org/10.1016/j.insmatheco.2024.08.008>
- Fettahlioğlu, T. (2025). Merkeziyetsiz Finans (Defi) Ekosisteminde Likidite Sağlayıcılarının Stratejik Rolü ve Riskler. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 12(119), 1155–1162. <https://orcid.org/0000-0003-1974-5152>
- Flückiger, I., & Duygun, M. (2022). New technologies and data in insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 47, 495–498. <https://doi.org/10.1057/s41288-022-00274-6>
- Gallagher Re, (2024). Global InsurTech Report. The role of AI in the (re) insurance industry. November 2024, Q3. <https://www.ajg.com/gallagherre/-/media/files/gallagher/gallagherre/news-and-insights/2024/november/global-insurtech-report-q3-2024.pdf>, Erişim Tarihi: 06.09.2025
- Sosa Gómez, I., & Montes Pineda, Ó. (2023). What is an InsurTech? A scientific approach for defining the term. *Risk Management and Insurance Review*, 26(2), 125–173.
- Guillen, M., Nielsen, J. P., Ayuso, M., & Pérez-Marín, A. M. (2019). The Use of Telematics Devices to Improve Automobile Insurance Rates. *Risk Analysis*, 39(3), 662–672. <https://doi.org/10.1111/risa.13172>
- He, Q., Faure, M., & Chen, C. Y. (2025). Insuring the “uninsurable” cyberwarfare: rethinking war exclusions in cyber policies and the role of insurance in global cybersecurity governance. *The Geneva Papers on Risk and*

- Insurance: Issues and Practice*, 50, 470–501. <https://doi.org/10.1057/s41288-025-00346-3>
- Hepiyi Sigorta. (2025). Bizi Tanıyın. <https://hepiyi.com.tr/hakkimizda/bizi-taniyin>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Holland, C. P., & Kavuri, A. S. (2025). Insurtech strategies: a comparison of incumbent insurance firms with new entrants. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 78–105. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00341-0>
- Insurance Token, (2025). <https://insurance.game/>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Joginipalli, S. K. (2025). Harnessing Big Data for Enhanced Risk Assessment in Property and Casualty Insurance : A Strategic Framework. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 15(1), 72–80.
- Khatun, M., Islam, R. A., & Islam, S. (2023). B-SAHIC: A blockchain based secured and automated health insurance claim processing system. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 44, 4869–4890. <https://doi.org/10.3233/JIFS-220690>
- Li, S., & Faure, M. (2025). The insurability of AI-related risks: implications from the recent legislation in the European Union. *The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, 50, 524–544. <https://doi.org/10.1057/s41288-025-00352-5>
- Ladva, P. & Grasso, A. (2024). The Power of AI Upskilling in insurance: Skills we need to develop. 03 Apr 2024. <https://www.swissre.com/risk-knowledge/advancing-societal-benefits-digitalisation/ai-upskilling-in-insurance.html>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Lemonade, (2025). Telematics. <https://www.lemonade.com/car/explained/info-on-telematics/>. Erişim Tarihi: 17.09.2025
- Liedtke, P. M. (2007). What's insurance to a modern economy? *Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, 32, 211–221. <https://doi.org/10.1057/palgrave.gpp.2510128>
- Lloyd's, (2024). Harnessing the power of AI to unlock solutions for property reinsurance. March 2024. <https://www.lloyds.com/about-lloyds/our-purpose/stories/innovation/intelligent-ai>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Majesco, (2025). Majesco CoPilot – GenAI Insurance Solutions. <https://www.majesco.com/eguides/majesco-copilot/>. Erişim Tarihi: 17.09.2025
- Manulife, (2025). Manulife Named #1 Life Insurance Company for AI Maturity by Evident. June 23, 2025. <https://www.manulife.com/en/news/manulife-named-number-1-life-insurance-company-for-ai-maturity-by-evident.html>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Neale, F. R., Drake, P. P., Jin, L., & Lai, G. (2025). Technology investment and insurer efficiency. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 8–33. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00327-y>

- OECD (2022), Why Decentralised Finance (DeFi) Matters and the Policy Implications, OECD Paris, Why-Decentralised-Finance-DeFi-Matters-and-the-Policy-Implications.htm. Erişim Tarihi: 05.09.2025
- OECD (2024). The Limits of DeFi for Financial Inclusion: Lessons from ASEAN, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f00a0c7f-en>. Erişim Tarihi: 05.09.2025
- Özaydın, H. (2023). Halkla İlişkiler ve Finansal Teknoloji (FinTech) Özgür Yayınları. In H. Yücel, R. & Ayyıldız, Y. & Er (Ed.), *Dijitalleşmenin Finans Sektörüne Getirdiği Yenilikler* (pp. 201–218). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub298.c1474>
- Özdemir, A. (2023). Finans Sektörünü Yapay Zekâ İle Birlikte Okumak: Yenilikler, Fırsatlar ve Engeller. In H. Yücel, R. & Ayyıldız, Y. & Er (Ed.), *Dijitalleşmenin Finans Sektörüne Getirdiği Yenilikler* (pp. 57–70). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub298.c1468>
- Özdemir, A., & Özaydın, H. (2025). Dijitalleşmenin İki yüzü: Olanaklar ve Olanaksızlıklar. In E. Terzioğlu (Ed.), *İletişim Çalışmaları, Alanında Uluslararası Araştırmalar-IV* (ss. 11–21). Eğitim Yayınevi.
- Pahuja, R. (2025). Artificial Intelligence at Progressive Insurance – Two Use Cases. January 13, 2025. <https://emerj.com/artificial-intelligence-at-progressive-insurance/>. Erişim Tarihi: 17.09.2025
- Raikwar, M., Mazumdar, S., Ruj, S., Sen Gupta, S., Chattopadhyay, A., & Lam, K. Y. (2018). A Blockchain Framework for Insurance Processes. *2018 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/NTMS.2018.8328731>
- Raza, A. A., Arora, B., & Irfan, M. T. (2025). Securing Health Insurance Claims with Decentralization and Transparency: A blockchain-based Approach. *Procedia Computer Science*, 259, 1918–1926. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.04.147>
- Recamara, J. (2025). Is the insurance industry ready for AI to take over? Jan 20, 2025. <https://www.insurancebusinessmag.com/uk/news/technology/is-the-insurance-industry-ready-for-ai-to-take-over-521168.aspx>. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- SEDDK, (2025). Özel Sigortalarım. https://www.seddk.gov.tr/upload/Ozel_Sigortalarim.pdf, Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Sigortam.net. (2025). Hakkımızda Erişim tarihi: Eylül 2025 <https://www.sigortam.net/hakkimizda>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Smart-i Awards, (2024). https://smartiawards.com/_uploads/SmartiAwards24_Kazananlar.pdf?v=4. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Spence, M., & Zeckhauser, R. (1978). Insurance, information, and individual action. In *Uncertainty in economics* (pp. 333–343). Academic Press.

- Sponder, A., Bullen, C., Altmann-Richer, L., Cripps, J., Duffy, R., Falkous, C., Farrell, M., Horn, T., Wigzell, J., & Yeap, W. (2019). Wearables and the internet of things: considerations for the life and health insurance industry. *British Actuarial Journal*, 24(c22), 1–31. <https://doi.org/10.1017/s1357321719000072>
- Statista, (2025). Insurances – Worldwide. https://www.statista.com/outlook/fmo/insurances/worldwide?srsId=AfmBOopNvnDFfo3r5a1N7RbW-dG_vIoJ9a8O5F0hSTwDD69hcmrIMGBp7. Erişim Tarihi: 10.09.2025
- Tereszkiewicz, P., & Skalski, S. (2025). Robo-advisory services in the insurance sector under the EU regulatory framework. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 50, 545–564. <https://doi.org/10.1057/s41288-025-00358-z>
- The Financial Technology Report, (2024). The Top 25 InsurTech Companies of 2024. May 14, 2024. <https://thefinancialtechnologyreport.com/the-top-25-insurtech-companies-of-2024/>. Erişim Tarihi: 06.09.2025
- The Geneva Association. (2023). Assessing the Potential of Decentralised Finance and Blockchain Technology in Insurance. Author: Ruo (Alex) Jia. August. https://www.genevaassociation.org/sites/default/files/2023-08/DeFi%20insurance_WEB.pdf. Erişim Tarihi: 05.09.2025
- Tymofiiiev, D. (2024). Data Analytics in Insurance: A Strategic Advantage for Risk Management Transformation. (29.11.2024). <https://spd.tech/data/data-analytics-in-insurance-a-strategic-advantage-for-risk-management-transformation/>. Erişim Tarihi: 06.09.2025
- Okorie, N. (2025). Artificial intelligence and the impacts on professional indemnity insurance. May 29, 2025. <https://www.wtco.com/en-gb/insights/2025/05/artificial-intelligence-and-the-impacts-on-professional-indemnity-insurance>. Erişim Tarihi: 15.09.2025
- Yang, C., Lin, C., Zhao, W., & Cui, J. (2025a). A novel blockchain-based charitable model combined with insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice* (2025), 50, 185–202. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00337-w>
- Yang, F., Ren, J., & Xia, C. (2025b). Digitalisation and cream skimming adverse selection in the property-casualty insurance industry: evidence from China. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 50(2), 302–334. <https://doi.org/10.1057/s41288-023-00310-z>
- Yazıcıoğlu, İ. E. (2022). Sigortacılık Sektöründeki Dijital Dönüşüm: Insurtech. *IDEA Studies Journal*, 8(44), 503–510. <http://dx.doi.org/10.29228/ideas.63734>
- Zarifis, A., Holland, C. P., & Milne, A. (2019). Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI- and data-driven business models [version 1; peer review: 2 approved, 1 approved with reservati-

ons]. *Emerald Open Research*, 1(15), 1–19. <https://doi.org/10.35241/emeraldopenres.13249.1>

Wininger, S. (2022). Fighting World Hunger with Blockchain. <https://www.lemonade.com/blog/lccc-world-hunger>. Erişim Tarihi: 10.09.2025

Wiyo. (2025). Hakkımızda. Erişim tarihi: Eylül 2025, <https://wiyo.com.tr/hakkimizda>. Erişim Tarihi: 15.09.2025

Zurich Sigorta, (2024). Zurich collaborates with. <https://www.zurich.com/about-us/our-strategy/innovation-and-technology-at-zurich#ai>. Erişim Tarihi: 17.09.2025

<https://www.majesco.com/eguides/majesco-copilot/>. Erişim Tarihi: 01.09.2025

<https://www.hippo.com/about>. Erişim Tarihi: 01.09.2025

<https://www.vouch.us/about>. Erişim Tarihi: 01.09.2025

<https://www.duckcreek.com/duck-creek-advantages>. Erişim Tarihi: 01.09.2025

<https://www.vertafore.com/about/our-story>. Erişim Tarihi: 01.09.2025

<https://www.majesco.com/about-us/>. Erişim Tarihi: 01.09.2025