



Sigortacılık Sektöründeki Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları

Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Bitirme Projesi

Servet Sayın

ORCID 0009-0006-2586-5854

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Serpil YILMAZ

Temmuz 2024

Sigortacılık Sektöründeki Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları

ÖZ

Bu çalışma, sigortacılık sektöründe yapay zekâ (AI) ve makine öğrenmesi (ML) uygulamalarının etkilerini ve potansiyel kullanım alanlarını kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Sigortacılık sektörü, hızla gelişen teknolojilere uyum sağlayarak dijital dönüşümünü sürdürmekte ve bu süreçte yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinden geniş ölçüde faydalanmaktadır. Çalışmada, AI ve ML'nin sigortacılıkta sunduğu çeşitli avantajlar ve bu teknolojilerin sektörde nasıl devrim yarattığı ele alınmaktadır.

AI ve ML, sigortacılıkta müşteri hizmetlerinden dolandırıcılık tespitine, prim hesaplamadan risk analizine kadar geniş bir yelpazede uygulama bulmaktadır. Bu teknolojiler, sigorta şirketlerine operasyonel verimlilik sağlamanın yanı sıra, müşteri memnuniyetini artırma ve maliyetleri düşürme fırsatları sunmaktadır. Örneğin, makine öğrenmesi algoritmaları, müşteri verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş hizmet önerileri sunmakta ve müşteri deneyimini iyileştirmektedir. Dolandırıcılık tespiti alanında ise yapay zekâ, anomali tespiti ve veri analizi yaparak sahte talepleri belirleme sürecini hızlandırmakta ve doğruluğunu artırmaktadır.

Çalışmada, sigorta poliçeleri türlerine göre AI ve ML'in kullanım alanları detaylandırılmaktadır. Sağlık sigortalarında, AI algoritmaları hastalık risklerini tahmin etmekte ve kişiye özel sağlık planları önermektedir. Araç sigortalarında, telematik cihazlar aracılığıyla toplanan veriler kullanılarak sürücü davranışları analiz edilmekte ve risk puanlamaları yapılmaktadır. Emlak sigortalarında ise AI, doğal afet risklerini öngörerek sigorta primlerini optimize etmektedir.

Ayrıca, sigortacılıkta gelişmiş makine öğrenmesi yöntemlerinin kullanımına dair örnek sunulmaktadır. Çok katmanlı algılayıcılar (MLP), transfer öğrenme ve LoRA (Low-Rank Adaptation) gibi ileri düzey tekniklerin sigortacılıkta nasıl uygulandığı ve

bu yöntemlerin sektördeki verimlilik ve performansı nasıl artırdığı incelenmektedir. Python dili ile gerçekleştirilen uygulama örneği ile bu tekniklerin pratik kullanımları gösterilmektedir.

Çalışmada, AI ve ML uygulamalarının sigorta sektörü üzerindeki avantajları ve dezavantajları da ele alınmaktadır. Avantajlar arasında iş yükü azaltma, müşteri memnuniyetini artırma, doğru risk değerlendirmesi yapma, sahtekarlık tespiti ve tahmine dayalı modelleme gibi konular öne çıkmaktadır. Dezavantajlar ise önyargı, şeffaflık eksikliği, siber güvenlik riskleri, yüksek ilk uygulama maliyetleri ve etik sorunlar gibi alanlarda toplanmaktadır.

Son olarak, sigortacılıkta AI ve ML uygulamalarının gelecekteki trendleri ve örnek olaylar üzerinden bu teknolojilerin yurt içi ve yurt dışındaki sigorta şirketlerinde nasıl uygulandığı incelenmektedir. Çalışmada, dünya genelinde Aetna, Allstate, Aviva gibi büyük sigorta şirketlerinin AI ve ML uygulamaları ve Türkiye'de Aksigorta, Allianz, Anadolu Sigorta gibi şirketlerin benzer teknolojileri nasıl kullandıkları örneklerle anlatılmaktadır.

Bu çalışma, yapay zekâ ve makine öğrenmesinin sigortacılık sektöründeki yenilikçi uygulamalarını ve bu uygulamaların sigorta şirketleri için sunduğu fırsatları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Teknolojik ilerlemelerin sigortacılık sektörüne entegrasyonu, sektördeki rekabeti artırmakta ve sigorta şirketlerinin iş süreçlerini daha verimli hale getirmektedir. Bu bağlamda, AI ve ML teknolojilerinin sigorta sektöründeki uygulamalarını ve bu uygulamaların sektöre kattığı değeri inceleyen bu çalışma, sigortacılıkta gelecekteki yeniliklerin ve trendlerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Sigortacılık, insurtech ,makine öğrenmesi, yapay zekâ, hasar, risk analizi ,prim,, dijital dönüşüm

Artificial Intelligence and Machine Learning Applications in Insurance Industry

Abstract

This study comprehensively examines the impacts and potential applications of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) in the insurance sector. The insurance industry continues its digital transformation by adapting to rapidly developing technologies, extensively utilizing AI and ML in this process. The study explores various advantages of AI and ML in insurance and how these technologies have revolutionized the sector.

AI and ML find applications in a wide range of areas within insurance, from customer service to fraud detection, premium calculation to risk analysis. These technologies provide operational efficiency for insurance companies while also offering opportunities to enhance customer satisfaction and reduce costs. For example, machine learning algorithms analyze customer data to provide personalized service recommendations, improving customer experience. In the field of fraud detection, AI accelerates and enhances the accuracy of identifying fraudulent claims through anomaly detection and data analysis.

The study details the applications of AI and ML in different types of insurance policies. In health insurance, AI algorithms predict disease risks and suggest personalized health plans. In vehicle insurance, data collected through telematics devices is used to analyze driver behaviors and perform risk assessments. In property insurance, AI optimizes insurance premiums by forecasting natural disaster risks.

Additionally, the study presents examples of advanced machine learning methods used in insurance. It examines how advanced techniques such as multilayer perceptrons (MLP), transfer learning, and LoRA (Low-Rank Adaptation) are applied in insurance and how these methods enhance efficiency and performance in the sector. Practical

applications of these techniques are demonstrated through examples implemented with the Python programming language.

The study also addresses the advantages and disadvantages of AI and ML applications in the insurance sector. Advantages include workload reduction, increased customer satisfaction, accurate risk assessment, fraud detection, and predictive modeling. Disadvantages encompass bias, lack of transparency, cybersecurity risks, high initial implementation costs, and ethical issues.

Finally, the study examines future trends in AI and ML applications in insurance and provides case studies on how these technologies are applied in both domestic and international insurance companies. Examples of AI and ML applications by major global insurance companies such as Aetna, Allstate, and Aviva, as well as by Turkish companies like Aksigorta, Allianz, and Anadolu Sigorta, are discussed.

This study aims to reveal the innovative applications of artificial intelligence and machine learning in the insurance sector and the opportunities these applications offer for insurance companies. The integration of technological advancements into the insurance sector increases competition and makes insurance companies' business processes more efficient. In this context, this study examines the applications of AI and ML technologies in the insurance sector and the value these applications add to the industry, contributing to the identification of future innovations and trends in insurance.

Keywords

Insurance, insurtech, machine learning, artificial intelligence, claims, risk analysis, premium, digital transformation

Teşekkür

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi 2023-2024 akademik yılı Yazılım Mühendisliği Yüksek Lisans öğrencisi olarak, bu süreçte bilgi ve deneyimlerini paylaşan hocalarıma ve birlikte keyifle çalıştığım arkadaşlarıma teşekkür ederim. Özellikle dönem bitirme projemdeki destekleri için Dr. Öğretim Üyesi Serpil YILMAZ hocama teşekkür ederim.

İçindekiler

1. Giriş	1
2. Sigorta Terminolojisi ve Temel Kavramlar	4
2.1 Sigortanın Tanımı.....	5
2.2 Sigortanın Temel Amaçları.....	6
2.3 Sigortanın Tarihçesi	8
2.3.1 Dünyada Sigortacılık.....	10
2.3.1.1 Deniz ve Kara Taşımacılığı Sigortası	10
2.3.1.2 Hayat Sigortası.....	13
2.3.1.3 Yangın Sigortası.....	15
2.3.1.4 Kaza ve Hukuki Yükümlülük Sigortası	22
2.3.1.5 Sağlık Sigortası	22
2.3.1.6 Sosyal Güvenlik Sigortası.....	23
2.3.1.7 Hayat Dışı Sigorta.....	23
2.3.2.Sigortacılığın Türkiye’de Tarihsel Gelişimi	24
2.3.2.1.Cumhuriyet Öncesi.....	24
2.3.2.1.1 Selçuklu Devleti Dönemi	24
2.3.2.1.2 Osmanlı Devleti Dönemi.....	24
2.3.2.2.Cumhuriyet Sonrası.....	25
2.3.2.2.1. Erken Cumhuriyet Dönemi	25

2.3.2.2.2. 1960'lar ve Sonrası	26
2.4 Sigorta Türleri	27
2.4.1 Hayat Sigortası	27
2.4.2 Sağlık Sigortası	27
2.4.3 Hayat Dışı Sigorta	27
2.4.4 Sosyal Güvenlik Sigortası	28
2.4.5 Reasürans	28
2.5 Sigorta Sektörü Temel Kavramlar	29
2.5.1 Sigorta Poliçesi	29
2.5.2 Prim	29
2.5.3 Tazminat	30
2.5.4 Risk	30
2.5.5 Hasar	30
2.5.6 Poliçe Süresi	30
2.5.7 Lehtar	31
2.5.8 Reasürans	31
2.5.9 Sigortalı	31
2.5.10 Sigortacı	32
2.5.11 Muafiyet	32
2.5.12 Yıllık Yenileme	32
2.5.13 Aktüer	32

2.5.14 Poliçe Bedeli	33
2.5.15 Sigorta Brokeri	33
2.5.15 Insurtech	33
2.6 Sigorta Şirketi Organizasyon Yapısı	34
2.6.1 Genel Müdür (CEO)	34
2.6.2 Finans Departmanı	34
2.6.3 Poliçe Yönetim Departmanı	34
2.6.4 Hasar Departmanı	35
2.6.5 Satış ve Pazarlama Departmanı	35
2.7 Sigortacılık Sektörünün Ekonomideki Yeri ve Önemi	37
3. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Teknolojilerine Genel Bakış	38
3.1 Yapay Zekânın Tanımı	38
3.2 Makine Öğrenmesi Kavramı	39
3.3 Makine Öğrenmesi Türleri	41
3.3.1 Denetimli Öğrenme	41
3.3.2 Denetimsiz Öğrenme	42
3.3.3 Pekiştirmeli Öğrenme	42
3.3.4 Yarı denetimli öğrenme	42
3.4 Genel Makine Öğrenimi Algoritmaları	43
3.4.1 Sinir Ağları	43
3.4.2 Doğrusal Regresyon	43

3.4.3 Lojistik Regresyon	43
3.4.4 Kümeleme	43
3.4.5 Karar Ağaçları.....	44
3.4.5 Rastgele Ormanlar.....	44
3.5 Sınır Ağı.....	44
3.6 Derin Öğrenme.....	46
3.7 Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi Arasındaki Fark	48
3.8 Yapay Zekânın Tarihi	48
4. Sigortacılık Sektöründe Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesinin Kullanım Alanları	53
4.1Police Türlerine Göre Kullanım Alanları.....	54
4.1.1 Sağlık Sigortaları.....	54
4.1.2 Araç Sigortaları	55
4.1.3 Emlak Sigortaları	56
4.1.4 Hayat Sigortaları	57
4.1.5 Ticari Sigortalar	58
4.2 Genel Kullanım Alanları	58
4.2.1 Müşteri Hizmetleri	58
4.2.2 Dolandırıcılık Tespiti	59
4.2.3 Prim Hesaplama ve Risk Analizi	60
4.2.4 Hızlandırılmış Talep İşleme.....	61
4.2.5 Hasar Yönetimi	62

4.2.6 Kişiselleştirilmiş Öneriler	63
4.2.7 Müşteri Kaybı Tahmini	63
4.2.8 Veri Güvenliği.....	64
4.2.9 Fiyat Optimizasyonu	65
4.2.10 Acenteler için İş Akışı Dengeleme	66
4.2.11 Öngörücü Bakım	66
4.2.12 Kullanıma Dayalı Sigorta.....	67
5. Gelişmiş Makine Öğrenmesi Yöntemleri ve Sigortacılık Sektöründeki Uygulamaları: Çok Katmanlı Algılayıcılar, Transfer Öğrenme ve LoRA (Low-Rank Adaptation).....	68
5.1 Çok Katmanlı Algılayıcıların Sigortacılık Sektöründeki Kullanım Detayları ve Örneği.....	69
5.2 Python Dili ile Uygulama Örneği	71
5.2.1 Uygulama Örneği için Kullanılan Platform, Cihaz ve Detaylar	71
5.2.2 Kütüphanelerin İçerik Aktarılması	71
5.2.3 Veri Setinin Oluşturulması.....	71
5.2.4 Veri Bilimi Bölümü - Grafikler ile Analiz.....	72
5.2.5 Veri Setinin Bölünmesi.....	77
5.2.6 Veri Ölçeklendirme	77
5.2.7 Modelin Oluşturulması	77
5.2.8 Modelin Derlenmesi.....	78
5.2.9 Modelin Eğitilmesi.....	78
5.2.10 Modelin Performansının Değerlendirilmesi.....	78

5.2.11 Sonuç Değerlendirme.....	79
5.3 Transfer Öğrenme : Sigortacılık Sektöründe Verimlilik ve Performansı Artırma Yöntemi.....	80
5.3.1 Modelin Oluşturulması	81
5.3.2 Önceden Eğitilmiş Modelin Ağırlıklarının Yüklenmesi.....	81
5.4 Sigortacılık Sektörü Yapay Zeka Uygulamalarında Kullanılabilecek Yeni Bir Metod: LoRA	82
5.4.1 LoRA'nın Teknik Detayları.....	82
5.4.2 Sigortacılık Sektöründe LoRA'nın Potansiyeli	82
5.4.3 LoRA'nın Kullanımına İlişkin Örnekler	83
6. Sigortacılıkta Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamalarının Avantajları ve Dezavantajları.....	84
6.1 Avantajları.....	84
6.1.1 İş Yükü Azaltma/Verimlilik Artışı.....	84
6.1.2 Müşteri Memnuniyeti.....	84
6.1.3 Doğru Risk Değerlendirmesi.....	84
6.1.4 Sahtekarlık Tespiti	85
6.1.5 Tahmine Dayalı Modelleme.....	85
6.1.6. Düşük Maliyet.....	85
6.1.7. Ürün Güncelleme/Geliştirme/Rekabet	85
6.2 Dezavantajları	86
6.2.1 Önyargı.....	86
6.2.2 Şeffaflık.....	86

6.2.3. Siber Güvenlik Riskleri.....	86
6.2.4. İstihdam.....	87
6.2.5. İlk Uygulama Maliyeti	87
6.2.6. Etik Sorunlar	87
6.2.7. Doğru Personel.....	88
6.3.Sigortacılıkta Trendler	88
6.3.1 Bağlı Cihazlardan Gelen Veri Patlaması.....	88
6.3.2 Fiziksel Robotların Artan Yaygınlığı.....	88
6.3.3 Açık Kaynak ve Veri Ekosistemleri.....	88
6.3.4 Bilişsel Teknolojilerdeki İlerlemeler.....	89
7. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamalarının Sigortacılık Sektöründeki Örnekleri.....	90
7.1 Yurt Dışı.....	90
7.1.1 Aetna(ABD)	90
7.1.2 Allstate (ABD)	90
7.1.3 American International Group (ABD)	91
7.1.4 Applied Systems (ABD)	91
7.1.5 Arity (ABD)	92
7.1.6 Aviva (Hong Kong).....	93
7.1.7 CCC Intelligent Solutions (ABD).....	93
7.1.8 Emed (ABD)	94
7.1.9 Fukoku Mutual Life Insurance Company(Japonya)	95

7.1.10 Insurfly (ABD).....	96
7.1.11 Insurmi (ABD).....	96
7.1.12 Inshur (ABD).....	97
7.1.13 Lemonade (ABD).....	97
7.1.14 Liberty Mutual(ABD).....	98
7.1.15 Lumnion(Almanya).....	98
7.1.16 Manulife Financial Corporation (Kanada).....	99
7.1.17 Metlife (ABD).....	99
7.1.18 Snapsheet (ABD).....	100
7.1.19 Swiss Re (İsviçre).....	100
7.1.20 Sproutt Insurance (ABD).....	101
7.1.21 Nayya (ABD).....	102
7.1.22 Hi Marley (ABD).....	102
7.1.23 Bold Penguin (ABD).....	103
7.1.24 Yembo (ABD).....	104
7.1.25 Nauto (ABD).....	104
7.1.26 WorkFusion (ABD).....	105
7.1.27 CognitiveScale (ABD).....	106
7.1.28 H2O.ai (ABD).....	107
7.1.29 Ping An Insurance (Group) Company of China (Çin).....	107
7.1.30 Sberbank (Rusya).....	108

7.1.31 Zurich Insurance Group (İsviçre).....	109
7.1.32 Clearcover (ABD)	110
7.2 Yurt İçi	111
7.2.1 Aksigorta A.Ş.....	111
7.2.2 Allianz.....	112
7.2.3 Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi.....	112
7.2.4 AXA Sigorta	113
7.2.5 HDI Sigorta A.Ş.	114
7.2.6 Mapfre Sigorta	115
7.2.7 Sompo Japan Sigorta.....	115
7.2.8 Türkiye Sigorta A.Ş.	116
7.2.9 Quick Sigorta	116
7.2.10 GROUPAMA.....	117
7.2.11 Magdeburger Sigorta.....	117
7.2.12 SFS Yazılım	118
8. Sonuç	119
9. Kaynaklar	121

Şekiller Listesi

Şekil 2. 1 :Kişi Başına Yangın Sigortası Primleri(1850-1912).....	20
Şekil 2. 2 :Ülkelerin net yangın sigortası primlerinin GSYİH içindeki payları (1850-1912)	20
Şekil 2. 3 :Sigorta Türleri.....	29
Şekil 2. 4 :Sigorta Şirketi Genel Organizasyon Şeması.....	36
Şekil 3. 1 :Yapay zeka, makine öğrenimi, sinir ağları ve derin öğrenme arasındaki ilişki.....	39
Şekil 3. 2 :Yapay Sinir Ağı Yapısı.....	46
Şekil 3. 3 :Genel hatları ile yapay zeka, makine öğrenimi, sinir ağları ve derin öğrenme arasındaki ilişki	47
Şekil 3. 4 :Yapay Zekanın Tarihi Gelişimi	52
Şekil 5. 1 :Yaş Dağılım Grafiği	72
Şekil 5. 2 :Yıllık Prim Dağılım Grafiği.....	73
Şekil 5. 3 :Poliçe Satış Kanalı Dağılımı.....	74
Şekil 5. 4 :Poliçe Süresi Dağılımı	74
Şekil 5. 5 :Poliçe Yenileme Durumu Dağılımı	75
Şekil 5. 6 :Yaş ve Yıllık Prim İlişkisi	76
Şekil 5. 7: Korelasyon Matrisi	76
Şekil 5. 8 :Roc Grafiği	79

Tablolar Listesi

Tablo 2. 1 On İki Ülkede Hayat Sigortası, 1860–90 (£m sigortalı).....	15
---	----

Kısaltmalar Listesi

5G	Beşinci Nesil Telekomünikasyon Teknolojisi
AI	Artificial Intelligence (Yapay Zeka)
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AIG	American International Group
ARGE	Araştırma ve Geliştirme
BMI	Body Mass Index (Vücut Kitle Endeksi)
CRM	Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
DL	Deep Learning (Derin Öğrenme)
Fintech	Finansal Teknolojiler
GPS	Global Positioning System (Küresel Konumlama Sistemi)
Insurtech	Sigorta ve Teknoloji
IoT	Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
ML	Machine Learning (Makine Öğrenmesi)
NLP	Neuro Linguistic Programming (Duyu, Dil Programlama)
RPA	Robotic Process Automation (Otomatik Proses Otomasyonu)
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
£m	Milyon İngiliz Sterlini
LLM	Büyük Dil Modeli (Large Language Model)
MLP	Çok Katmanlı Algılayıcılar
AML	Anti-Money Laundering (Kara Para Aklamayı Önleme)

Bölüm 1

Giriş

Sigorta kavramı, insanların yaşamları boyunca karşılaşılabilecekleri beklenmedik risklerden kaynaklanan zararları ve masrafları önceden önlemek için geliştirilmiştir. İnsanlar, birçok tehlikenin tamamen önlenemeyeceğini anladıktan sonra, bu tehlikelerin yol açabileceği zararları en aza indirme gerekliliğini kavramışlar ve bu düşünceden yola çıkarak sigorta adı verilen bir kavram geliştirmişlerdir.

Sigorta, bir diğer deyiş ile gelecekteki belirsizlikler ve risklerin önceden teminat altına alınması anlamına gelir. Bu, olası bir olayın meydana gelmesi durumunda insanlara veya işletmelere maddi ve manevi destek sağlayarak zararlarının karşılanmasını sağlar. Sosyal refahı artırmak, tasarruf yapmak ve toplumda yaşayan insanların mutluluğunu, sağlığını ve güvenliğini sağlamak için sigorta yaptırmak önemli bir adımdır. Çünkü sigorta, bazen birikim, bazen de zor zamanlarda destek olan bir güvence gibi hareket eder, neredeyse bir dost gibi yanımızda olabilir.

Sigorta, benzer risklere sahip birçok insanın, olası hasar olaylarını birlikte karşılamak üzere oluşturduğu bir organizasyondur. Bu, belirli bir riskin aynı derecede tehdit altında bulunan çok sayıda ve benzer risklerle karşı karşıya olan insanlar için bir güvence sağlar. Bu organizasyon, tesadüfi olarak meydana gelen ve para birimiyle ölçülebilen hasar olaylarını istatistiksel olarak değerlendirmek amacıyla kurulmuştur.

20.yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren, devletler sosyal devlet rolüyle sigorta organizasyonlarına dahil olmuş ve sosyal güvenlik sistemlerini oluşturmuşlardır. Sosyal güvenlik, ekonomik ve sosyal yapıda değişiklikleri öngörerek, kişileri ekonomik hayatta yalnız bırakmadan, ekonomik ve sosyal yaşama müdahale eden bir sosyal devlet anlayışının ürünüdür. Bu sistem, bireylerin ve ailelerinin ekonomik ve sosyal tehlikelerle karşılaştıklarında hayat standartlarının azalmasını önlemek veya en azından sınırlamak için bir koruma sağlar.

Ancak, ekonomik ve sosyal yapıdaki değişimler sonucunda birçok ülke, sosyal güvenlik sistemlerinde krizler yaşamaya başlamıştır. Bu krizler, devletlerin sosyal güvenlik politikalarında değişiklik yapmasına neden olmuştur. Bu değişim sonucunda bireysel emeklilik sistemi ortaya çıkmıştır. Bireysel emeklilik, bireysel tasarruflara dayanan ve ferdi inisiyatife önem veren en gelişmiş ve kapsamlı tamamlayıcı sosyal güvenlik araçlarından biridir. Bu sistem, modern sosyal güvenlik kurumlarının eşitleyici düzenlemelerinin olumsuz sonuçlarını azaltmaya yardımcı olur.

Günümüzde bilginin gücünün anlaşılmasıyla birlikte veri bilimi, sigortacılık sektöründe de büyük gelişmelere yol açmıştır. Nesnelerin İnterneti (IoT), 5G, blockchain, yapay zeka, görüntü işleme, büyük veri ve robotik gibi teknolojiler, sigorta faaliyetlerine entegre edilmeye başlanmıştır. Özellikle pandemi döneminde dijitalleşme yatırımları artmış ve bu da sigorta sektöründeki rekabeti kızıştırmıştır.

Geleneksel fiyat odaklı büyüme politikaları yerine, prim üretimi, hasar tespiti ve müşteri kazanımında yeni nesil teknolojilere yatırım yapan şirketler, rekabette avantaj sağlamaktadır. Yapay zeka temelli uygulamalar, hızlı, verimli ve etkin czmler sunarak sigortacılıkta önemli bir rol oynamaktadır.

Sigortacılık, bir risk bilimi olduğundan, olasılıksal hesaplamalar ve istatistiksel değerlendirmeler yoğun olarak kullanılır. Yapay zeka tabanlı uygulamalar, risk hesaplamalarını yaparak akıllı fiyatlandırmalar sağlar. Bununla birlikte, teknolojik ilerlemelerle birlikte geliştirme süreci devam etmektedir.

Sigorta sektöründe, hasar tazminatı alabilmek için yüksek primler ödenirken, sahtekarlık ve hile vakalarının artması dikkate değerdir. Bu durumda yapay zeka, sahtekarlık ve hile olaylarını önlemekte önemli bir rol oynamaktadır. Önümüzdeki yıllarda, sigorta şirketlerinin risk hesaplaması ve sahteciliklerin önlenmesi için tamamen yapay zeka kullanımına geçeceği öngörülmektedir.

Teknolojik gelişmeler, sigortacılığı proaktif hale getiriyor. Artık hasar oluştuktan sonra değil, hasarın önlenmesi için önlemler alınmaktadır. Nesnelerin İnterneti ve 5G gibi teknolojilerle birlikte, insanların sağlık durumu ve araçların durumu gibi bilgiler önceden ölçülebilmekte ve uygun önlemler alınabilmektedir. Bu, kazaların ve hasarların önceden tespit edilerek czlmesini sağlar. Ayrıca, kişiye özel primlerin belirlenmesi için verilerden yararlanılabilmektedir.

Türkiye'de de sigorta sektöründe önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Şirketler ARGE faaliyetlerini artırmakta ve insurtech firmaları da sigorta şirketlerine teknolojik destek sağlamaktadır.

Bölüm 2

Sigorta Terminolojisi ve Temel Kavramlar

Bu bölümde, sigortacılığın önemi vurgulanmış ve neden sigorta yaptırmamız gerektiği üzerinde durulmuştur. Sigorta, beklenmedik risklere karşı korunma sağlayan önemli bir finansal araç olarak değerlendirilmiştir. İnsanların yaşamlarında karşılaşılabilecekleri beklenmedik olaylardan kendilerini korumak için sigorta yaptırmalarının önemi vurgulanmıştır.

Sigortacılık, hem bireyler hem de işletmeler için hayati bir öneme sahiptir. Beklenmedik olaylar, doğal afetler, kazalar, hastalıklar ve daha birçok risk, maddi ve manevi kayıplara neden olabilir. Sigorta, bu tür risklere karşı finansal güvence sağlar ve kayıpların telafisi için gerekli kaynakları sunar. Böylece, bireyler ve işletmeler, beklenmedik olayların olumsuz etkilerinden korunarak hayatlarını ve faaliyetlerini sürdürebilirler.

Bu bölümde ayrıca sigortaların çeşitli türleri ve sigorta mekanizmasının nasıl işlediği hakkında bilgi verilmiştir. Sigorta türleri, hayat sigortası, sağlık sigortası, mal ve kaza sigortaları, sorumluluk sigortaları ve reasürans gibi farklı kategorilerde incelenmiştir. Her bir sigorta türünün, farklı risklere karşı nasıl koruma sağladığı ve hangi durumlarda tercih edilmesi gerektiği açıklanmıştır.

Sigorta mekanizması, sigorta şirketleri, acenteler, brokerlar, hasar uzmanları ve düzenleyici kurumlar gibi birçok bileşenden oluşur. Bu mekanizmanın nasıl işlediği, sigorta poliçelerinin nasıl düzenlendiği, hasarların nasıl değerlendirildiği ve tazminatların nasıl ödendiği konularında ayrıntılı bilgi sunulmuştur. Böylece, okuyucuların sigortacılığın geniş kapsamını ve işleyiş mekanizmasını anlamaları hedeflenmiştir.

2.1 Sigortanın Tanımı

İnsanlık tarihi boyunca, bireyler maddi varlıkları, hayatları ve sağlıkları açısından sayısız tehlikelerle karşı karşıya kalmışlardır. Günlük dilde tehlike veya kaza olarak adlandırılan bu durumlar, sigortacılık terminolojisinde "riziko" olarak ifade edilir. Bu bağlamda, sigortacılığın ortaya çıkışının, bireylerin hayatları boyunca karşılaştıkları ya da karşılaşma olasılıkları bulunan risklere karşı önlem alma ihtiyacının büyük bir öneme sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bireylerin olası rizikolar karşılarında kendilerini güvence altına alma arzuları, sigortanın varoluşunun temel nedenini oluşturur.

Sigorta, bireylerin karşılaşabilecekleri risklerin sonuçlarını ortadan kaldıran bir yöntem ve sistemdir. Bu sistem, bireyleri riskin gerçekleşmesinden önceki mali durumlarına geri döndürme işlevini üstlenmiştir. Rizikonun gerçekleşmesi durumunda oluşacak zararlar, sigortacı tarafından karşılanmakta ve bu demeler, hem zarar gören hem de aynı risk grubunda yer alan diğer sigortalılar tarafından finanse edilmektedir.

Tehlike ve riziko kavramları sadece bireylerin hayatlarını ve mallarını tehdit etmekle kalmaz, aynı zamanda işletmeler için de büyük bir tehdit oluşturur. Rizikonun gerçekleşmesi durumunda sadece bireyler değil, işletmeler de zarar görebilir. Bireyler ve işletmeler, gelecekte karşılaşabilecekleri rizikolar için "şahsi birikimler" gibi alternatifler düşünebilirler; ancak bu birikimler her zaman zararların telafisinde yeterli olmayabilir. Bu nedenle, bireyler ve işletmeler, çeşitli rizikoların gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkan zararları ortaklaşa karşılama düşüncesiyle sigorta sistemine ihtiyaç duymuştur.

Sigorta, günlük hayatta benzer risk gruplarının tehdidi altında olan kişilerin uğrayabilecekleri zararları, belirli bir prim karşılığında tazmin etmeyi hukuki olarak taahhüt eder. Sigorta, toplum içerisinde birbirinden bağımsız ancak aynı riskin tehdidi altında bulunan bireyleri bir araya getirir ve gelecekte meydana gelebilecek zararları, bu bireylerden toplanan primler aracılığıyla karşılar. Bu şekilde, ortaya çıkan zarar tüm grup yeleri arasında paylaştırılmış olur. Bu sürecin gerçekleşebilmesi için taraflar arasında hukuki bir çerçevede düzenlenmiş bir sözleşmeye, yani sigorta poliçesine ihtiyaç vardır.

Hızla küreselleşen dünyada, ekonomik yatırımlar ve artan rekabetle birlikte, kurumlar ve bireyler faaliyetlerini sürdürebilmek için daha fazla risk üstlenmek zorunda kalmışlardır. Bu durum, onları güvende hissetmelerini sağlayacak bir arayışa itmiştir. Bu güven ihtiyacı, sigortanın temel unsurunu oluşturur. Gerçekleşen rizikoların, aynı riske maruz kalan topluluk arasında paylaşılması da sigortanın ikinci temel unsurudur.

Sigorta, bir çeşit güvencedir. Sigortanın diğer ürünlerden en büyük farkı, ileriye dönük bir hizmet olması ve önce satılıp sonra üretilmesidir. Yani, sigorta ürünü tamamlanmadan önce pazarlanır. Sigorta sektörü, toplumlara mal, can ve sorumluluk konularında karşılaşılabilecek rizikolar için güvence sağlarken, bu alanlarda karşılaşılabilecek zararların ekonomik etkilerini de en aza indirmektedir.

Türk Ticaret Kanunu'ndaki tanımı ise şöyledir: "Sigorta sözleşmesi, sigortacının bir prim karşılığında, kişinin para ile ölçülebilir bir menfaatini zarara uğratan tehlikenin, rizikonun, meydana gelmesi hâlinde bunu tazmin etmeyi ya da bir veya birkaç kişinin hayat süreleri sebebiyle ya da hayatlarında gerçekleşen bazı olaylar dolayısıyla bir para ödemeyi veya diğer edimlerde bulunmayı yükümlendiği sözleşmedir."

Yukarıdaki açıklamalardan yola çıkarak, sigorta sisteminin en belirgin özelliğinin riskin dağıtılması olduğu sonucuna varabiliriz. Bu sayede, riskin gerçekleştiği birey ve kurumların zararları, benzer risklere sahip ancak riskin henüz gerçekleşmediği diğer birey ve kurumların katkılarıyla çok daha kolay bir şekilde telafi edilebilir.

Özetle, sigorta, toplum, kurum ve işletmelerin refah ve huzurunu en düşük maliyetle koruyan bir sistemdir. Bu sistem, gerçekleşen zararları aynı riske maruz kalan ancak birbirinden bağımsız olan sigortalı gruplar arasında dağıtarak güvence sağlar. Ayrıca, sigorta sisteminde riskin yasalar veya sözleşme ile önceden belirlenmesi, sigorta konusunun parasal değerle ölçülebilmesi, hasarın rastlantısal olması ve maddi bir niteliğe sahip olması gibi unsurlar da bulunmaktadır.

2.2 Sigortanın Temel Amaçları

- Finansal Güvence Sağlamak: Sigortanın sunduğu en önemli işlevlerden biridir. Sigorta, beklenmedik olaylara karşı koruma sunarak, ekonomik istikrarı sağlayarak, gelecekteki belirsizlikleri azaltarak ve toplumsal dayanışmayı

teşvik ederek bireylerin ve işletmelerin mali güvenliğini temin eder. Bu şekilde, sigortalılar beklenmedik mali zorluklarla karşılaştıklarında güvende olurlar ve mali istikrarlarını koruyarak geleceğe daha güvenle bakabilirler.

- Risk Yönetimi: Bireylerin ve işletmelerin karşılaşılabileceği potansiyel tehlikeleri ve belirsizlikleri tanımlayıp, bu riskleri minimize etmek veya tamamen ortadan kaldırmak için stratejiler geliştirme sürecidir. Bu süreç, risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi ve uygun risk azaltma veya risk transferi yöntemlerinin uygulanmasını içerir. Sigortanın temel amaçlarından biri risk yönetimidir, çünkü sigorta beklenmedik olaylar karşısında mali kayıpları tazmin ederek riskleri transfer eder ve ekonomik istikrar sağlar. Böylece, risk yönetimi sayesinde bireyler ve işletmeler, karşılaşılabilecekleri olumsuz durumlara karşı hazırlıklı olur ve mali açıdan korunurlar.
- Zararları tazmin etmek: Sigortanın en temel işlevlerinden biridir ve sigortalının beklenmedik olaylar sonucu yaşadığı mali kayıpları telafi etmeyi amaçlar. Sigorta, yangın, kaza, hastalık veya hırsızlık gibi durumlarda ortaya çıkan hasarları karşılayarak sigortalının ekonomik yükünü hafifletir ve mali istikrarını korur. Bu süreç, zararların hızlı ve adil bir şekilde değerlendirilip tazminatın ödenmesini içerir, böylece sigortalı, kayıplarını en kısa sürede telafi edebilir. Zararların tazmin edilmesi, sigortalılara hem maddi hem de psikolojik güvence sağlayarak, gelecekteki belirsizliklere karşı korunmalarını sağlar.
- Gelecekteki belirsizlikleri azaltmak: Bireylerin ve işletmelerin karşılaşılabileceği potansiyel mali risklere karşı hazırlıklı olmalarını sağlar. Sigorta, olası riskleri önceden belirleyerek ve bu risklerin mali yükünü üstlenerek, sigortalılara güvence sunar. Böylece, beklenmedik olaylar gerçekleştiğinde, sigortalılar ekonomik açıdan korunur ve büyük mali kayıplarla karşılaşmazlar. Bu güvence, bireylerin ve işletmelerin geleceğe dair planlarını daha sağlam temellere oturtmalarına ve belirsizliklerden kaynaklanan endişeleri minimize etmelerine yardımcı olur.
- Toplumsal dayanışmayı sağlamak: Sigortanın topluma sunduğu önemli katkılardan biridir ve risklerin geniş bir kitle arasında paylaşılmasını içerir. Sigorta sistemi, birçok bireyin ve işletmenin risklerini bir araya getirerek, bu risklerin mali yükünü topluluk içinde paylaşır. Bu, bireylerin ve işletmelerin tek başlarına üstlenemeyecekleri büyük mali kayıpların sigorta havuzu

aracılığıyla kolektif olarak karşılanmasını sağlar. Bu dayanışma, toplumun genel refahını artırır, ekonomik istikrarı destekler ve sosyal güvenliği güçlendirir. Sonuç olarak, sigorta, bireylerin ve işletmelerin beklenmedik olaylar karşısında mali açıdan korunmasını sağlarken, toplumsal dayanışma ve ekonomik güvenliği de pekiştirir.

- Ekonomik istikrarı koruma: Bireylerin, ailelerin ve işletmelerin mali güvenliğini sağlayarak genel ekonomik dengeyi destekler. Sigorta, beklenmedik olaylar ve mali kayıplar karşısında ekonomik yükü üstlenerek bireylerin ve işletmelerin mali istikrarını korur. Örneğin, bir doğal afet veya kaza sonucu oluşan zararlar sigorta tarafından karşılanarak, bireylerin ve işletmelerin faaliyetlerine devam edebilmesi sağlanır. Bu, iflas riskini azaltır ve ekonomik çalkantıları en aza indirir. Sigorta sisteminin sağladığı bu güvence, ekonominin genel yapısını destekleyerek sürdürülebilir büyüme ve kalkınmayı teşvik eder.

2.3 Sigortanın Tarihçesi

Eşya ticaretinden farklı olarak, sigorta sektörü tamamen güven ve beklentiye dayalı bir alandır. Sigortacılık, değişim nesnesinin somut ve görünür olmadığı, gelecekte gerçekleşebilecek belirsiz olaylara karşı önlem almayı hedefleyen bir iş koludur. Örneğin, hayat sigortasında, sigortalı kişi poliçesinin ödenip ödenmeyeceğini göremeyecek kadar uzun süre yaşamayabilir. Bu nedenle, sigorta ürününü sağlayan kişi ya da kuruma duyulan güvenin oldukça güçlü olması gerekir. Müşteriler, ürünün adil bir şekilde fiyatlandırıldığına ve sigortacının poliçe süresince mali açıdan yeterli olacağına inanmalıdır. Aynı şekilde, sigorta şirketi de sigortaladığı risklerin gerçekten sigortalanabilir olduğuna ve sigorta sahibinin ahlaki risk seviyesinin kabul edilebilir olduğuna güvenmelidir.

Peki, böyle bir iş modeli neden yerel toplulukların ötesine, hatta farklı kültürel, etnik ve dini sınırları aşarak genişledi? Riskin yayılma gerekliliği, bu sorunun kısa cevabıdır. Ancak riskin dağıtılması, yalnızca modern sigorta ve sosyal güvenlik sistemleriyle sınırlı değildir. Örneğin, Filipinler'deki fakir topluluklar, yüzyıllardır mutual yardımlaşma dernekleri ve turnahan adı verilen işbirliği biçimleri aracılığıyla doğal afetlerin risklerini azaltmış ve etkilerini sınırlamışlardır. Bu mutual yardımlaşma

sistemleri, kooperatif sulama projeleri, döner kredi toplulukları ve tayfunlardan sonra evlerin yeniden inşası gibi kolektif eylemleri içerir.

Bu durum, farklı politik ve kültürel ortamların risk algılarını ve güven düzeylerini nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Sigortacılık tarihi üzerine yapılan çalışmalar, tüketicilerin ve sağlayıcıların farklı risk türlerine karşı sigorta teminatı alırken dünya görüşlerini ve kültürel önyargılarını nasıl dikkate aldıklarını pek fazla ele almamıştır. Eğitim, yaşam standartları, yaşam tarzı, ekonomik yapılar ve politik kurumlar gibi çeşitli dış faktörler, kültürel algılar ile bilimsel risk bilgisi arasındaki etkileşim dengesini zamanla ve toplumdan topluma önemli ölçüde değiştirmiştir.

Kültürel teorisyenler, risk algılarının kültürel olarak belirlendiğini ve bir toplumdaki güç ilişkilerini nasıl etkilediğini incelemeye başlamışlardır. Ancak bu çalışmaların çoğu sigorta tarihine yansımamıştır. Batılı sigorta biçimlerinin küresel yayılımı ile bilimsel risk değerlendirmesinin zaferini kaçınılmaz olarak görmemek gerektiğini vurgulayan bu teoriler, ulusal piyasaların nasıl geliştiği ve farklı ülkelerden sigorta sağlayıcılarının varışına nasıl tepki verdiği konularında güçlü bir yol bağımlılığı etkisinin olduğunu öne sürer.

İnsanların hayatları boyunca karşılaşılabilecekleri potansiyel tehlikelerin ekonomik etkilerine karşı önceden hazırlıklı olma isteği, sigorta fikrinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bireyler, bu tür risklerden kaynaklanan zararları tek başlarına üstlenmek yerine, benzer risklerle karşı karşıya olan diğer kişilerle bir araya gelerek ortak bir fon oluşturmayı tercih etmişlerdir. Bu ihtiyaçtan doğan sigorta kavramı ve sektörü, insanların gelecekteki belirsizliklere karşı kendilerini koruma amacıyla geliştirdikleri bir güvence mekanizmasıdır. Günümüzde, dünyada artan riskler ve felaketler karşısında, insanlar sigorta yaptırarak kendilerini güvende hissetmekte ve geleceğe daha sağlam adımlarla ilerlemektedir. Sigortacılık, global ölçekte en büyük sektörlerden biri olarak önemini sürdürürken, Türkiye'de de her geçen gün daha fazla önem kazanan ve büyüyen bir sektördür.

2.3.1 Dünyada Sigortacılık

2.3.1.1 Deniz ve Kara Taşımacılığı Sigortası

Sigorta uygulamaları, özellikle deniz ticaretinin yoğun olduğu bölgelerde tarih sahnesine çıkmıştır. İlk denizci topluluklar arasında yer alan Kartacalılar, Romalılar ve Yunanlılar, geminin taşıdığı yük üzerine borç vererek, geminin limana varamaması riskini üstlenmişlerdir. Bu kişiler, gemi güvenli bir şekilde limana döndüğünde, hem verdikleri borç miktarını hem de risk karşılığı olarak yüksek faiz oranlarını alırlardı. Ancak, Kilise bu yüksek faiz oranlarını hoş görmemiş ve bir süre sonra yasaklamıştır. Bu yasak, olası tehlikelere karşı önceden prim alma biçimini ve dolayısıyla sigorta fikrinin doğmasını teşvik etmiştir.

Bazı kaynaklara göre, Umumi Avarya'ya ait eski Rodos kanunlarının deniz sigortaları ile çok benzer hükümler içermesi, ilk sigorta uygulamalarının Rodos'ta gerçekleşmiş olabileceği düşüncesini ortaya çıkarmıştır. Mal ve insan taşımacılığının korunması, aktüeryal olmayan sigorta türleri sunan çeşitli karşılıklı derneklerin erken bir motivasyonu olmuştur. Ortaçağ'dan itibaren, Çin limanlarında gemi sahiplerinin karşılıklı dernekleri ve ticaret kervanlarına silahlı eskort hizmetleri vardı. Benzer şekilde, Habsburg topraklarındaki tüccarlar, ticaret konvoylarının belirli rotalar boyunca askeri korunması için Geleitregal adı verilen ücretler ödemişler ve bu uygulama, 1231'de VII. Henry'nin imparatorluk yasasıyla resmileştirilmiştir.

Deniz ve yük sigortası, en erken primli sigorta biçimlerinden biridir ve başlangıcından itibaren en uluslararası olanıdır. Okyanus taşımacılığı genellikle sınırları aşar ve uluslararası kabul görmüş yasal kodlar altında faaliyet gösterirdi. Bununla birlikte, ulusal piyasalar hakkında konuşmak mümkündür, çünkü çeşitli devletlerde deniz sigortasının tanınmış merkezleri ortaya çıkmış ve bu merkezler ilgili hükümdarlar tarafından vergilendirilmiştir. Bu merkezler, ilk olarak Akdeniz, İtalyan ve Adriyatik kıyılarında ortaya çıkmıştır. 1600'lere gelindiğinde, Londra, Antwerp, Amsterdam, Bruges ve Hamburg'da da sigorta komisyoncularının uzman toplulukları vardı. Londra'da, 1720'de Kraliyet Değişim Sigortası ve Londra Sigortası olarak iki yeni ayrıcalıklı tekel şirketi kurulmuş, ancak Edward Lloyd'un kahvehanesinde faaliyet gösteren özel deniz sigortacılarını yerinden edememiştir. Bu dönemde Londra pazarı, köle ticaretini ve 'çapraz riskler' olarak adlandırılan, Birleşik Krallık dışındaki iki veya

daha fazla yabancı destinasyon arasında seyahat eden gemiler veya yükleri de kapsıyordu.

Birçok limanda özel sigortacılar ve komisyoncular faaliyet göstermeye devam ederken, bazı Avrupa devletleri deniz sigortası için ulusal kurumlar kurmaya yönelmişlerdir. Fransa'da, 1686'da bir tekel şirketi kurma girişimi başarısız olmuş, ancak 1742 ile 1751 arasında Cenova, Kopenhag ve Napoli, devlet tekel şirketlerini başarılı bir şekilde kurmuşlardır. Hem deniz hem de yangın sigortası yapan özel şirketler de ortaya çıkmaya başlamış ve bu durum 1756'da Antwerp'te başlamıştır. Hamburg ve Trieste, özel deniz sigorta şirketleri için önemli merkezler haline gelmiştir. İlk Trieste şirketi 1766'da kurulmuş ve yerel tüccarlar için kredi bankası olarak da hizmet vermiştir. Deniz sigortası gibi, iç taşımacılık sigortası da esasen uluslararasıydı. 1760'ların sonlarından itibaren Trieste yangın ve deniz şirketleri, Adriyatik limanına Macaristan'dan gelen tahıl ve tütünleri kara ve nehir taşımacılığı sırasında sigortaladılar.

Avrupa deniz sigortası hakkında birkaç önemli noktayı vurgulayabiliriz. İlk olarak, başlangıç dönemlerinde çeşitli organizasyon biçimleri bulunmaktaydı. Tek bir sigortacı, brokerler aracılığıyla çalışabilir ve Lloyd's örneğinde olduğu gibi, 1850'den önce deniz sigortası işinin büyük kısmını yürütebilirdi. Ayrıca, devlet tekeli olan sigorta şirketleri ve devlet tarafından kurulan yarı tekel özel şirketler de mevcuttu. Küçük özel ortaklık şirketleri, büyük özel anonim şirketler ve birçok özel gemi sahibinin karşılıklı sigorta dernekleri de bu organizasyonlar arasında yer alıyordu.

Bu organizasyon çeşitliliği ve esnekliği, 19. ve 20. yüzyıllar boyunca, hatta 1990'larda Lloyd's'un geleneksel sigorta sisteminin çöküşüne kadar devam etti. Bu çeşitlilik, düzenleyici engeller veya rekabet gücü eksikliği nedeniyle belirli türde organizasyonların piyasadan çekilmek zorunda kaldığı durumlarda bile, deniz sigortasının denizdeki kayıplara karşı koruma sağlamasına yardımcı oluyordu. Örneğin, Napolyon Savaşları sırasında, iki Londra tekel şirketi yurtdışından gelen bilgi eksikliği nedeniyle endişelenip çapraz risk işinden çekildiğinde, Lloyd's sigortacıları hızla devreye girerek bu piyasayı temin ettiler.

Akdeniz limanlarında, Kuzey Avrupa'da daha az yaygın olsa da, deniz sigortası, özellikle kurumsal biçimlerinde, bankacılık ve ticari kredi sağlama ile yakından

ilişkilendirildi ve bu nedenle devletler tarafından teşvik edildi. Ancak bu durum, güney Avrupa'daki sigorta piyasalarının oynaklığını artırmış olabilir ve 18. yüzyılın sonlarında oradaki deniz şirketlerinin yüksek başarısızlık oranını açıklamaya yardımcı olur, ancak bunu doğrulamak için daha fazla araştırma gereklidir.

Nasıl organize edildiğinden bağımsız olarak, deniz sigortası ve daha az ölçüde diğer taşımacılık sigortası biçimleri, sigorta uygulamalarının uluslararası yayılmasına büyük katkıda bulunmuştur. 18. yüzyıl Trieste'deki tüccarlar, daha ucuz oranlar elde etmek için sigortalarını hızla yurtdışındaki merkezlere taşımışlardır. Erken anonim şirketler, ajanlarını atamış veya kendi ülkeleri dışındaki yan kuruluşlarını kurmuşlardır. Deniz sigortası, aktüeryal tekniklere pek katkıda bulunmamıştır. Riskler, rota, yük bileşimi, gemi türüne göre standartize edilmemişti ve sigortacılar büyük ölçüde içgüdü, deneyim ve genel kurallar ile çalışıyordu ve bu, önemli ölçüde, gemicilik riskleri hakkında artan bilgi akışı ile destekleniyordu. Bu bilgilerin bir kısmı Lloyd's List (1734) ve Lloyd's Register of Shipping (1760) gibi resmi olarak düzenlenmişti, ancak çoğu, Lloyd's kahvehanesinin zemininde veya Liverpool, Bristol, Hamburg ve Antwerp gibi limanlardaki broker toplulukları arasında sözlü olarak aktarılıyordu. Bu, iki Londra deniz sigorta şirketinin Lloyd's ile rekabet edememesindeki olumsuz seçim problemini daha da artırdı, çünkü şirketler, aynı miktar ve kalitede bilgiye erişim sağlamıyordu. 19. yüzyılın başında, şirketler, Londra'da deniz risklerinde sigortalanan 137 milyon poundun yüzde 5'inden daha azını oluşturuyordu.

Londra'daki iki şirketin ayrıcalıklı tekelleri 1824'te nihayet kaldırıldı. 1860'larda, Amerikan deniz işinin Britanya'ya büyük aktarımından faydalanan yeni şirketler Londra ve Liverpool'da kuruldu. 1870'lerde hisse senedi şirketleri, Birleşik Krallık deniz sigortası pazarının yaklaşık %40'ını ele geçirmişti. Lloyd's, buna yanıt olarak diğer alanlara çeşitlenerek, hırsızlık, kar kaybı, kredi, mesleki sorumluluk, kazan, mühendislik, bisiklet, motorlu taşıt ve havacılık sigortası gibi birçok yeni ürün yaratıp diğerlerini genişleterek karşılık verdi. Britanya'da büyük yangın sigortası şirketleri, dev birleşik sigorta işletmeleri yaratmak için mevcut kaza sigortası ofislerini devralarak benzer bir yol izledi. 1850 civarında, Britanya, Avrupa ve Kuzey Amerika'da sadece altı kaza sigortası türü mevcuttu. 1914'e gelindiğinde bu sayı yaklaşık elliye yükseldi. Yeni sigorta türlerinin faydalarının acentelere açıklanması ve müşterilere şiddetle satılması gerekiyordu. Bunu yaparken, pazarlama ve ürün

tasarımındaki yaratıcılık seviyesi yeni zirvelere ulaştı. Örneğin, kişisel kaza sigortası, Britanya ve Amerika'da tren istasyonları ve otellerde yerleştirilen slot makineleri aracılığıyla satıldı. 1895'te Philadelphia'da bir şirket, işveren sorumluluğu, kamu sorumluluğu, buhar kazanı, asansör, yangın durumunda su püskürterek yangını kontrol altına alan sprinkler sistemleri ve takım sorumluluk sigortasını tek bir poliçe altında kapsayan "mükemmeliyet battaniye poliçesi"ni başlattı. Sorumluluk ve kaza sigortası, 20. yüzyılda uluslararası sigortanın büyük büyüme alanlarından biri haline geldi.

2.3.1.2 Hayat Sigortası

Aktüeryal hayat sigortasının ortaya çıkmasından çok önce, ölüm maliyetlerini karşılamak için fonların toplanması yaygın bir uygulamaydı. Roma İmparatorluğu'nun son dönemlerinde, cenaze dernekleri ölen üyelerin yakınlarına toplu bir ödeme yapıyordu. Benzer şekilde, Ortaçağ Avrupa'sında ve Tokugawa dönemi Japonya'sında, loncalar ve kardeşlik örgütleri arasında da benzer cenaze yardımları bulunuyordu ve bu yardımlar bazen yangın, el koyma, yakalanma, soygun ve hayvan hırsızlığı gibi diğer tehlikelere karşı da koruma sağlıyordu. Örneğin, Ortaçağ Almanya ve Avusturya'da maden işçilerine hastalık, kaza ve ölüm yardımları sağlamak amacıyla kurulan Knappschaften, 1850'ye gelindiğinde Alman madencilik sektöründe zorunlu hale gelmişti. Benzer şekilde, 18. yüzyıl Avrupa'sında, dul kadınlara ve çocuklarına kocalarının ölümünden sonra sürekli bir gelir sağlayan dul yardımlaşma dernekleri yaygınlaşmıştı.

Hayat sigortası, ilk olarak 14. yüzyılda Akdeniz'de, gemi ve yük sigortasının bir yan ürünü olarak ortaya çıktı; bu sigortalar, gemideki yolcuları veya köleleri de kapsamaya başladı. Karada ise, hayat sigortası ilk olarak hükümdarların ve papaların hayatları üzerine yapılan bahisler şeklinde ortaya çıktı ve birçok devlet bu işi ahlaki ve siyasi olarak sakıncalı buldu. İspanya'da, 1435 tarihli Barselona Tüzükleri ile sigorta kumarı ve her türlü hayat sigortası yasaklandı. Benzer yasaklar 1598-1604 yılları arasında Amsterdam, Middleburg ve Rotterdam'da, 1666'da İsveç'te ve 1681'de Fransa'da (korsanlarla dolu denizlerde seyahat etmeyi planlayanlara satılan fidye sigortası hariç) getirildi. İngiltere'de ise, Elizabeth dönemi ve erken Stuart hükümetlerinin bu işi düzenleme girişimlerine rağmen, hayat sigortası tamamen devlet denetiminin dışında faaliyet gösterdi. Hayatlar üzerine bahisler, sonunda 1774 Kumar Yasası ile İngiltere'de yasaklandı.

Özel dayanışma planları, katkı payları ve ölüm yardımları gibi yeniden dağıtıcı sistemler 18. ve 19. yüzyıllar boyunca İngiltere ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde devam etti. Örneğin, 1696 ile 1721 yılları arasında Londra'da altmış kadar dayanışma temelli hayat sigortası planı başlatıldı. İngiltere'de hayat sigortası, 1721'den itibaren Royal Exchange Assurance ve London Assurance adlı iki yeni deniz sigortası şirketi tarafından prim bazlı olarak satılmaya başlandı. Bu şirketler, yangın ve hayat sigortası satma hakkını ek tüzüklerle elde etmişti. Bu şirketler, sabit ücret ve sabit fayda planları sunarak, gelecekteki ölüm oranlarını doğru tahmin etmeye dayalı daha riskli bir iş yapıyorlardı.

18.yüzyılın sonlarına doğru, İngiltere'de hayat sigortası başlangıçta primsiz ve aktüeryal olmayan bir temelde gelişti, ancak yüzyılın sonunda yeni prim bazlı hayat sigortası şirketleri ortaya çıktı ve sektör hızla büyümeye başladı. 1850'ye gelindiğinde, 141 anonim ve 42 dayanışma temelli ofis tarafından yaklaşık 150 milyon sterlin sigortalanmıştı. 1914'te ise 94 ofis tarafından 870 milyon sterlin sigortalanmıştı ve bu büyüme oranı Birleşik Krallık nüfusunu ve ulusal gelirini geride bırakmıştı. 1890'larda, Birleşik Krallık'ta yaklaşık 1 milyon Britanyalı olağan hayat sigortası poliçesine ve 9.9 milyon kişi küçük endüstriyel sigorta poliçesine sahipti; bu, toplamda nüfusun yaklaşık %30'una tekabül ediyordu. Benzer gelişmeler diğer büyük sanayileşen ekonomilerde de görüldü. Örneğin, Almanya'da hayat sigortası primleri 1880'lerde 86 milyon RM'den 1900'lerde 278 milyon RM'ye yükseldi.

Tablo 2.1, 1860 ve 1890 yıllarında on iki farklı ülkede hayat sigortası sektöründe sigortalı olan tutarları (£m) ve 1880 yılında 100,000 kişi başına sigortalı sayısını göstermektedir.

Ülke	1860 (£m)	1890 (£m)	1880'de 100,000 Kişi Başına Sigortalı Sayısı
Birleşik Krallık	170.0	550.8	2659
ABD	35.4	840.6	?
Almanya	15.9	215.6	148
Fransa	9.2	160.1	68
Avusturya	5.2	75.1	80
Rusya	1.2	25.8	23
Belçika	0.9	3.0	213
Hollanda	0.5	11.4	?
İsviçre	0.3	11.2	1,313
İtalya	0.1	5.2	30
Avustralya	–	40.0	–
Kanada	–	24.8	–
Dünyanın geri kalanı	0.7	28.4	–
Dünya toplamı	239.4	1992.0	–

Tablo 2. 1 On İki Ülkede Hayat Sigortası, 1860–90 (£m sigortalı)

2.3.1.3 Yangın Sigortası

Avrupa'nın modernleşme sürecinin başlarında, çeşitli finansal koruma biçimlerinin büyümesi ve kamu ile özel refah sağlayıcılarının genişlemesi, aktüeryal bilim veya sigorta tekniklerinde olmasa da, özel mülkiyet ve gelirlerin güvenliğinde önemli bir yenilik olarak değerlendirilebilir. Yangın sigortası da bu kapsamda ele alınabilir. Yangın sigortası, yangın mağdurlarına yardım sağlamak amacıyla resmi izin belgeleriyle (ortaçağda 'briefs' olarak bilinir) yapılan uygulamalardan doğrudan gelişmiştir. İngiltere'de özel yangın sigortasının yükselişiyle birlikte, bu yardımlar hızla ortadan kalkmıştır. Birkaç Avrupa devletinde, kamu yangın sigortası fonlarının gelişimi engel olarak görülmüş ve bu nedenle yasaklanmıştır.

On yedinci yüzyılın başlarından itibaren, Almanya ve Avusturya'da köylüler için yaygın hale gelen çiftçi sigorta birlikleri (Bauernassecuranz olarak adlandırılırlar) vardı ve bu birlikler, yangınların ardından komşularına malzeme, iş gücü ve para yardımı yaparak evlerini ve çiftlik binalarını yeniden inşa etmelerine yardımcı oldu. Bu, Filipinler'deki turnahan sistemine benzer bir karşılıklı yardım kurumuydu. On dokuzuncu yüzyıl boyunca, mülk değerleri arttıkça, sigorta birliklerinin sayısı da arttı. Yerel yetkililer, çiftçilerin saman ve ahşap binaları için yüksek oranlar alan kamu yangın sigorta birliklerinden, neredeyse sıfır idari maliyetle çalışan birliklere kaçırlarından endişe duymaya başladılar. Örneğin, 1880'lerin sonlarında Avusturya'da yaklaşık 300 çiftçi sigorta birliği ve 320.000 üye bulunuyordu, ancak sayılar daha sonra azaldı.

Şehirlerde, binaların sigortası için kamu birlikleri geliştirildi. İlk ve en başarılı olanı, 1676'da kurulan Hamburger Feuercasse idi. Bu birliğe katılmak zorunlu değildi , tam zorunluluk 1817'de getirildi , ancak kim yeni bir ev inşa ederse veya bir ev satın alırsa da miras alırsa altı ay içinde katılmak zorundaydı. Fon yetersiz kaldığında, üyeler, sigortaladıkları miktarlara orantılı olarak ek ödemeler yapmakla yükümlüydüler. Fon ayrıca, yangınla mücadelede yaralanan vatandaşların tıbbi masraflarını veya kalıcı olarak sakatlananlara ömür boyu maaş ve yangın kurbanlarının defin masraflarını ödemek için kullanıldı. Hamburger Feuerkasse, diğerlerinin de kopyalayabileceği bir model sağladı. 1677'de Harburg'da, 1685'te Magdeburg'da, 1718'de Berlin'de ve on sekizinci yüzyıl boyunca Almanya'nın geri kalanında kamu binalar sigorta birlikleri kuruldu. 1731'de Kopenhag'da bir kamu yangın sigorta birliği başlatıldı. Stockholm'de 1746'da Brandförsäkringskontor kuruldu. İsviçre'de, binaların sigortası kantonlar ve şehirler tarafından organize edildi ve 1782'de Zürih'te başladı. Kamu binalar sigorta birlikleri genellikle yerel çapta olup, bazen daha büyük bölgeleri kapsıyordu ve Hamburg'un 1817'den önceki durumu dışında, sigorta genellikle zorunluydu, sadece bazı ayrıcalıklı gruplar hariç tutulmuştu. Esas olarak devlet bürokrasisi ve gelir sistemlerinin uzantılarıydılar, memurlar tarafından yönetiliyordu. Aktüeryal hesaplamalar içermezlerdi. Çoğu, tüm mülk türleri için sabit ücretler aldı, bu ücretler bir vergi gibi ödenirdi ve kâr amacı gütmüyordu. Biriken fonlar, öncelikle yangınlarla yok olan mülklerin yeniden inşası için kullanılırdı , poliçelere genellikle zorunlu yeniden inşa maddesi eklenirdi ve ikincisi, diğer kamu harcamalarını desteklemek için kullanılırdı.

On dokuzuncu yüzyıl boyunca şehirler genişledikçe ve kentsel mülk değerleri arttıkça, kamu birlikleri, yükümlülüklerini karşılamak için fon yetersizliği yaşamaya başladı. Birçok küçük birliği daha büyük kurumlara dönüştürmek için ciddi girişimlerde bulunuldu, ancak 1880'de Almanya'da hala çoğu şehirlerle sınırlı 72 kamu yangın sigorta birliği vardı. Bu ve diğer nedenlerle, Avrupa'da özel kâr amacı güden yangın sigortası için pazar fırsatları, on dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında hızla arttı. Eski rejim hükümetlerinde liberal reformcuların etkisi arttıkça, özel girişime karşı geleneksel şüpheler azalmaya başladı. Prusya'da, Stein-Hardenberg bakanlığı altında, 1812'de Berliner Feuerversicherungsanstalt ile başlayan yeni bir şirket kurma dalgası başladı, ardından 1819 ile 1839 arasında Leipzig, Elberfeld, Gotha, Aachen ve Köln'de diğer anonim ve karşılıklı sigorta şirketleri kuruldu. 1836'da, Prusya eyaletlerinde mülk sahiplerinin kamu birliklerinde binalarını sigortalama zorunluluğu kaldırıldı. Diğer Alman eyaletleri de benzer şekilde davrandı. Rusya'da, ilk özel yangın sigorta şirketi 1827'de St Petersburg'da yetkilendirildi. Fransa'da, 1819 ile 1829 arasında beş yeni girişim yangın sigortası için kuruldu. Avusturya'da, 1819 tarihli bir imparatorluk kararnamesi, özel yangın sigorta şirketleri için daha uygun bir ortam sağladı. 1822 ile 1847 arasında beş anonim şirket kuruldu. Viyana, Graz ve Brünn'de de özel karşılıklı dernekler kuruldu.

Bu ilk nesil Avrupa özel sigorta şirketleri için ilerleme pürüzsüz değildi. İlk olarak, bazı eyaletlerde devlet düzenlemesi ve polis gözetimi yüksek seviyelerde devam etti ve pazarlarını lisans ve raporlama sistemleri, aşırı sigorta için cezalar ve sigorta poliçesi almak isteyenler için polis onay prosedürleri aracılığıyla yakından kontrol etmeyi tercih ettiler. İkincisi, yeterli risk sınıflandırması eksikti. Prim hesaplamaları yetersiz istatistiklere dayandığında, şirket rezervleri büyük yangın olaylarıyla başa çıkmak için genellikle yetersiz kaldı ve bu, erken Avusturya şirketlerinde iflaslar ve mali krizlerle kanıtlandı. Üçüncüsü, eski bankacılık ve kredi fonksiyonları, deniz sigortasından devralınmıştı ve bu, erken şirketlerin performansında oynaklığa katkıda bulunmuş olabilir. Örneğin, Berliner Feuerversicherungsanstalt'ın 1812 anayasası, sermayesinin iyi teminatlar karşılığında kredi vermek için kullanılabileceğini öngörüyordu.

On dokuzuncu yüzyılın sonuna kadar bazı devletler kamu sigorta birliklerini desteklemeye devam etti, kısmen ideolojik nedenlerle. Birçok ülkede, bireysel sigorta

dallarının kamulaştırılması veya yeniden kamulaştırılması riski vardı ve bazı yerlerde bina sigortası tekelleri hayatta kaldı. 1860'lardan itibaren Almanya'da kamu yangın sigorta birlikleri, çıkarlarını temsil etmek için yeni ulusal birlikler kurarak ve sigorta endüstrisinin kamulaştırılması için yoğun lobi yaparak özel sektöre karşı bir mücadele başlattılar ve güçlü destekçiler kazandılar, özellikle Otto von Bismarck.

Orta Avrupa'daki durum, sigortada devletin sadece mali bir rol oynadığı Britanya ve İrlanda ile anonim şirketlerin hızla arttığı Amerika Birleşik Devletleri ile keskin bir tezat oluşturuyordu. 1800 yılında İngiltere'de 30 yangın sigorta şirketi varken, bu sayı 1850'de 70'e çıktı ve çoğunluğu anonim şirketlerdi. İngiliz yangın sigorta ofislerine yatırılan sermaye, 1850'de ulusal gelirin %2,4'üne ulaşırken, sigortalanan meblağlar 206 milyon sterlinden 730 milyon sterline yükseldi. Bu büyüme, rekabetin artması ve prim oranlarındaki düşüşle hızlandı.

ABD'de 1850'de yangın, deniz ve iç taşımacılık sigortası yapan 99 şirket varken, nakit primleri 6 milyon dolardı. 1890'da şirket sayısı 827'ye, prim geliri ise 157 milyon dolara çıktı. On dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında, Amerikan sigorta şirketleri genellikle yerel kalmayı tercih etti ve komşu eyaletlere temkinli bir şekilde genişledi. Bu strateji, acentelerin yakından izlenmesini kolaylaştırdı. Doğu eyaletlerindeki ağır depozit talepleri ve yüksek vergiler, eyalet dışından veya yurtdışından sigortacıların faaliyetlerini sınırladı. Ancak, 1835'te New York'taki büyük yangının ardından eyalet yasa koyucuları yabancı sigortacılara yönelik cezai düzenlemeleri gevşeterek İngilizlerin ABD'ye girişini kolaylaştırdı.

Deniz ve hayat sigortasında olduğu gibi, Britanya, Avrupa ve Kuzey Amerika'da yangın sigortasının büyümesi, organizasyon biçimlerinde ve piyasa yapılarında çeşitliliğe yol açtı. Özel sigortanın hakim olduğu pazarlarda, piyasa, kooperatif ve anonim şirketler arasında temel bir çizgi ile bölünmüştü ve bu çizgi, zamanla rekabetin etkisiyle kaydı. Verilerimiz eksik olsa da, bazı örnekler durumu aydınlatmaktadır. Devletin kooperatif derneklere kâr amacı gütmeyen kuruluşlar olarak sıcak baktığı Fransa'da, 1878'de yangın sigortası yapan 30 anonim şirket ve 43 kooperatif dernek vardı. Ancak, kooperatif derneklerin piyasa payı, yüzyılın ikinci yarısının büyük bölümünde düşüştü ve 1850'de net primlerin %27'si iken 1889'da sadece %9'a düştü. 1893'te Finlandiya'da dört kooperatif şirket, yangına karşı sigortalanan meblağların %57'sini oluşturuyordu. İsveç'te, 1887 ve 1913'te yangın sigortasının

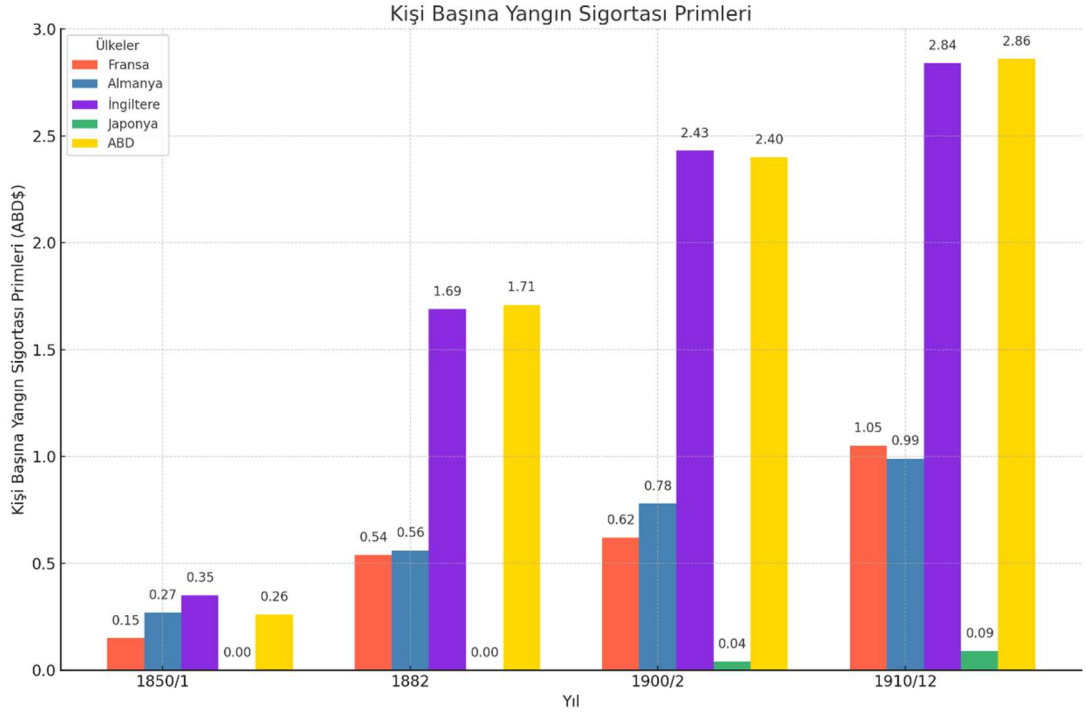
%38'ini kooperatif şirketler oluşturuyordu. Kooperatif sektör içinde, genellikle büyük bölgesel veya ulusal şirketler ile küçük ve son derece yerel dayanışma dernekleri arasında önemli farklılıklar vardı. Hollanda'da, 1910'da yangın sigortası pazarında 72 ulusal anonim şirket, 36 büyük kooperatif, 21 kooperatif veya anonim olarak organize edilen eyalet şirketi ve 127 yerel dernek bulunuyordu ve bu, devlet kurumlarının rekabet etmediği bir Avrupa pazarının ne kadar karmaşık olabileceğini gösteriyordu.

Büyük kamu yangın sigortası sanayisinin olduğu ülkelerde piyasa yapıları daha da bölünmüştü. 1885'te Rusya'da 14 anonim şirket ve 174 kooperatif şirket yangın sigortası yapıyordu. Bunlar arasında 79 eyalet enstitüsü, 50 il birliği ve 45 belediye derneği bulunuyordu ve birkaç sanayi grubunun organize ettiği captive kooperatif dernekler de vardı, örneğin Kiev Şeker Fabrikaları Sigorta Birliği. 1890'da çeşitli türde kamu ve özel kooperatif şirketler toplam yangın sigortası primlerinin %36'sını oluşturuyordu. 1878'de Alman yangın sigortasında 28 anonim şirket, 20 özel kooperatif, 71 kamu kooperatif kurumu (öffentliche Anstalten) ve sadece Prusya'da 247 yerel kooperatif birlik (Vereine ve Verbände) ve birkaç yabancı şirket vardı. Yerel kooperatif birlikler çok küçüktü, ancak daha büyük kamu ve özel kooperatif birlikler toplam primlerin %50'sinden fazlasını oluşturuyordu ve bu piyasa payının çoğunu Birinci Dünya Savaşı'na kadar koruyabildiler.

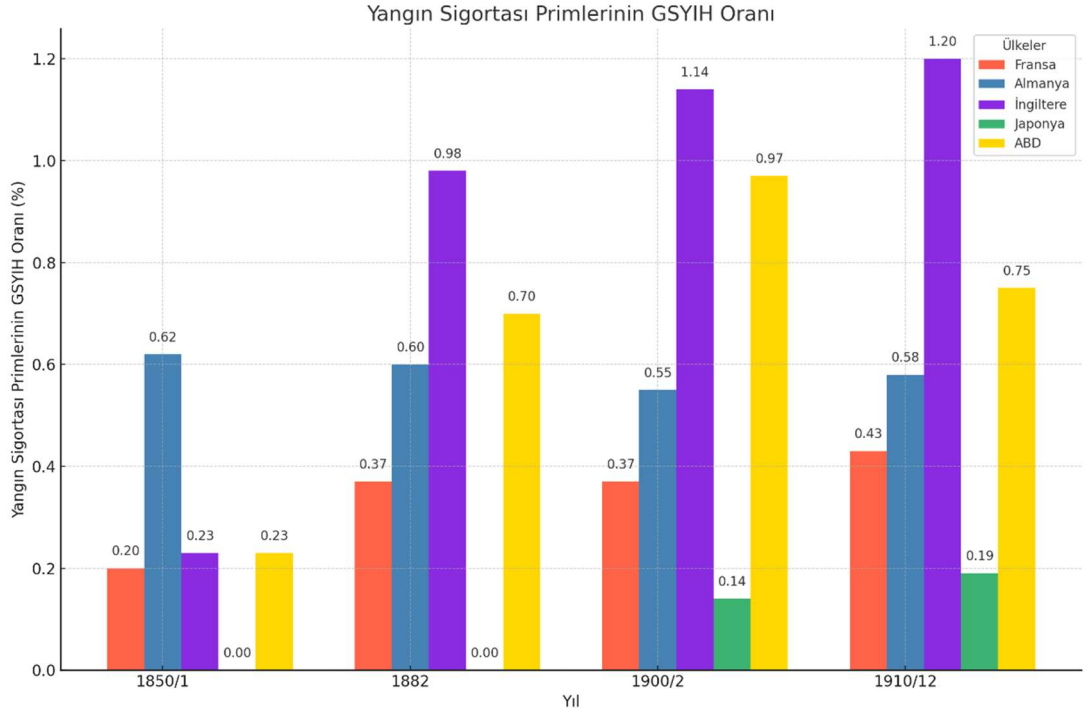
On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında, yangın sigortası için kooperatif organizasyonların sayısının bazı bölgelerde azaldığı ve bunun piyasa payının düşmesiyle birlikte gerçekleştiği görülmektedir. Örneğin, 1859'da New York'ta 28 kooperatif şirket yangın sigortası primlerinin %24'ünü oluştururken, 1870'lerin başında bu sayı yediye düşmüş ve piyasa payları %2'ye inmiştir. Bu durum, yerli anonim şirketlerin ve yabancı şirketlerin artan rekabeti ile yönetim hataları ve dolandırıcılıkla ilgili eleştirilerden kaynaklanmıştır.

Ancak, bu eğilim her yerde aynı değildi. Yukarı Kanada'da, 1830'larda organize edilen çiftçi dayanışma dernekleri güçlenmeye devam etmiş ve 1900'de Kanada'da 150'den fazla dayanışma derneği bulunmuştur.

Genel olarak, 1914'ten önce yangın sigortası piyasalarının özel anonim şirketler tarafından tamamen egemenlik altına alınmasına doğru basit bir doğrusal hareket olmadığı anlaşılmaktadır.



Şekil 2. 1 :Kişi Başına Yangın Sigortası Primleri(1850-1912)



Şekil 2. 2 :Ülkelerin net yangın sigortası primlerinin GSYİH içindeki payları (1850-1912)

Şekil 2.2’de 1850-1912 yılları arasında beş ülkenin net yangın sigortası primlerinin GSYİH içindeki oranları gösterilmiştir. Yangın sigortasının uzun vadeli gelişimi, sadece sigorta firmalarının inovasyonları ve rekabet avantajlarıyla değil, aynı zamanda devlet düzenlemeleri ve kamu politikalarının da etkisiyle şekillenmiştir. Özellikle, İngiltere ve ABD’deki yangın sigortası pazarları genellikle serbest piyasa ilkeleri doğrultusunda faaliyet gösterirken, birçok Avrupa ülkesinde daha sıkı düzenlemeler ve devlet müdahaleleri mevcuttu. Fransa, Almanya ve Rusya gibi ülkelerde, yangın sigortası sektörü genellikle kamu sigorta kurumları ve devlet destekli şirketler tarafından domine edilmiştir.

Almanya’da, 1884 yılında kabul edilen bir yasa ile yangın sigortası poliçeleri yeniden düzenlenmiş ve kamu fonlarının daha geniş bir alanda kullanılmasını sağlamak amacıyla kamu sigorta kurumlarının işleyişi iyileştirilmiştir. Benzer şekilde, Fransa’da devletin yangın sigortası sektörüne müdahalesi, özellikle büyük şehirlerde yangın risklerinin azaltılması ve yangınla mücadele önlemlerinin artırılması konularında belirgin olmuştur. Rusya’da ise devlet destekli sigorta şirketleri, özellikle kırsal bölgelerde yangın sigortasının yaygınlaştırılmasında önemli rol oynamıştır.

Bir diğer önemli gelişme, sigorta şirketlerinin uluslararasılaşması ve küresel piyasalara açılmasıdır. On dokuzuncu yüzyılın sonlarından itibaren, özellikle Britanya ve ABD merkezli büyük sigorta şirketleri, diğer ülkelerde şubeler açarak ve uluslararası sigorta pazarlarına girerek faaliyet alanlarını genişletmişlerdir. Bu durum, özellikle deniz sigortasında belirgin hale gelmiş ve büyük Britanya sigorta şirketleri, dünyanın dört bir yanındaki limanlar ve ticaret merkezlerinde faaliyet göstermeye başlamıştır. Aynı şekilde, ABD’deki büyük sigorta şirketleri de Latin Amerika, Avrupa ve Asya’da önemli varlıklar elde etmiştir.

Bu dönemde ayrıca, sigorta firmalarının birleşmeleri ve satın almaları da yaygınlaşmıştır. Bu süreç, büyük yangın ve deniz sigortası şirketlerinin daha küçük şirketleri satın alarak veya birleşerek piyasa paylarını artırmaları şeklinde gerçekleşmiştir. Örneğin, Britanya’da 1900 ile 1920 yılları arasında birçok küçük yangın sigorta şirketi, daha büyük şirketler tarafından satın alınmış veya birleşmiştir. Bu durum, sigorta sektöründe yoğunlaşmaya ve büyük şirketlerin hakimiyetinin artmasına neden olmuştur.

Bu bağlamda, yangın sigortasının gelişimi, hem piyasa dinamiklerinin hem de devlet politikalarının etkileşimiyle şekillenen bir süreç olarak incelenebilir. Hem sigorta şirketlerinin uluslararası büyümesi hem de devlet müdahaleleri, yangın sigortasının yaygınlaşmasında ve sektördeki rekabetin artmasında önemli rol oynamıştır.

2.3.1.4 Kaza ve Hukuki Yükümlülük Sigortası

Kaza ve sorumluluk sigortası, on dokuzuncu yüzyılın sonlarından itibaren hızla büyüyen önemli bir sigorta dalı olmuştur. Sanayileşme ve kentleşmenin hızlanması, bu sigorta türlerine olan talebi önemli ölçüde artırmıştır. İlk kaza sigortası poliçeleri, yüksek riskli iş kollarında çalışan demiryolu ve maden işçileri için, iş kazalarına karşı koruma sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Britanya'da, 1849 yılında kurulan ilk iş kazası sigorta şirketi, diğer ülkelerdeki benzer girişimlere ilham kaynağı olmuştur.

Başlangıçta, kaza sigortası poliçeleri ölüm veya sakatlık durumunda tazminat ödemeyi taahhüt ederken, zamanla kapsam genişletilmiş ve tıbbi masraflar, geçici iş göremezlik ve rehabilitasyon gibi riskleri de içerecek şekilde çeşitlenmiştir. Ayrıca, bu sigorta türü, işveren sorumluluğu, genel sorumluluk ve ürün sorumluluğu gibi yeni sigorta türlerinin gelişmesine de olanak sağlamıştır. Özellikle işveren sorumluluğu sigortası, iş yerinde meydana gelen kazalardan dolayı işçilerin işverenlerine karşı açabileceği davalara karşı önemli bir koruma aracı olmuştur.

On dokuzuncu yüzyılın sonlarından itibaren, kaza sigortası Avrupa ve Kuzey Amerika'da hızla büyüyen bir pazar haline gelmiştir. Almanya'da, Bismarck'ın sosyal sigorta reformları kapsamında iş kazalarına karşı zorunlu sigorta uygulamaları getirilmiş, bu da kaza sigortası pazarının hızla büyümesine katkıda bulunmuştur. Benzer şekilde, diğer Avrupa ülkeleri de zorunlu sigorta uygulamaları başlatmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise kaza sigortası, genellikle işverenler tarafından gönüllü olarak yapılan bir sigorta türü olarak gelişmiş ve sanayileşmiş eyaletlerde yaygınlaşmıştır.

2.3.1.5 Sağlık Sigortası

Sağlık sigortası, on dokuzuncu yüzyılın sonlarından itibaren önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Bu dönemde, özellikle Almanya'da Bismarck tarafından gerçekleştirilen sosyal sigorta reformları, sağlık sigortasının yaygınlaşmasında kritik bir rol

oynamıştır. Bismarck'ın 1883'te yürürlüğe koyduğu sağlık sigortası yasası, işçilere tıbbi bakım ve sağlık hizmetleri sağlamak amacıyla zorunlu sağlık sigortası sistemini devreye sokmuştur. Bu girişim, modern sağlık sigortasının başlangıcı olarak kabul edilir.

Almanya'daki bu model, kısa sürede diğer Avrupa ülkeleri ve dünya genelinde benimsenmiştir. Özellikle sanayileşmiş ülkelerde, işçilere sağlık hizmetleri ve sosyal güvenlik sağlamak için sağlık sigortası uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bu dönemde, sağlık sigortası genellikle işverenler ve çalışanlar arasında ortak finanse edilen bir sistem olarak gelişmiştir. İşverenler, çalışanlarının sağlık sigortası primlerine katkıda bulunurken, çalışanlar da maaşlarından belirli bir kesinti yaparak prim ödemiştir.

2.3.1.6 Sosyal Güvenlik Sigortası

Sosyal güvenlik sigortası on dokuzuncu yüzyılın sonlarından itibaren önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Sosyal güvenlik sigortası, yaşlılık, maluliyet ve ölüm gibi risklere karşı koruma sağlamak amacıyla uygulanmıştır. Almanya, Fransa, Britanya ve ABD gibi ülkelerde, sosyal güvenlik sistemleri işçilere emeklilik maaşı, maluliyet ödenekleri ve dul ve yetim maaşları gibi çeşitli sosyal yardımlar sunmuştur. Bu sistemler, işçilerin ve ailelerinin iş kazaları, hastalık ve yaşlılık durumlarında ekonomik güvenceye sahip olmalarını sağlamıştır.

Özellikle Almanya'da uygulanan bu sistemler, kısa sürede diğer Avrupa ülkeleri ve dünya genelinde örnek alınmış ve benzer uygulamalar geliştirilmiştir. İşverenlerin ve çalışanların ortak katkılarıyla finanse edilen bu sistemler, toplumların genel refah düzeyini artırmada ve ekonomik istikrarı sağlamada önemli rol oynamıştır. Bu sigorta türleri, sanayileşen ve kentleşen toplumlarda işçilerin sosyal güvenlik ve sağlık ihtiyaçlarını karşılamak için hayati bir önem taşımıştır.

2.3.1.7 Hayat Dışı Sigorta

Hayat dışı sigorta, on dokuzuncu ve yirminci yüzyıllarda hızla büyüyen ve önem kazanan bir diğer sigorta branşıdır. Bu sigorta türü, yangın, denizcilik, kaza ve sorumluluk sigortası gibi çeşitli riskleri kapsamaktadır. Sanayileşme ve kentleşmenin hızlanmasıyla birlikte, hayat dışı sigorta ürünlerine olan talep de önemli ölçüde artmıştır.

Hayat dışı sigorta, tarım, ulaşım ve inşaat gibi farklı sektörlerdeki riskleri de kapsamaktadır. Örneğin, tarım sigortası, çiftçilerin ürün kayıpları ve hayvan hastalıkları gibi risklere karşı koruma sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Ulaşım sigortası, deniz, kara ve hava taşımacılığındaki riskleri kapsarken, inşaat sigortası, inşaat projelerindeki hasar ve kayıpları karşılamayı hedeflemektedir.

Bu dönemde, hayat dışı sigorta ürünleri, sigorta şirketlerinin inovatif yaklaşımları ve rekabet avantajlarıyla hızla çeşitlenmiştir. Sigorta şirketleri, müşteri ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilmek için yeni ürünler ve hizmetler sunmuşlardır. Bu durum, sigorta pazarının genişlemesine ve sigorta ürünlerinin yaygınlaşmasına önemli katkıda bulunmuştur.

2.3.2.Sigortacılığın Türkiye’de Tarihsel Gelişimi

2.3.2.1.Cumhuriyet Öncesi

2.3.2.1.1 Selçuklu Devleti Dönemi

Selçuklu Devleti döneminde, yağmaya uğrayan kervanların zararları devlet tarafından karşılanıyordu. Bu tür zararların finansmanı ise savaş ganimetlerinden elde edilen gelirlerle sağlanıyordu. Bu uygulama, o dönemde devletin ticareti ve kervanları koruma konusundaki kararlılığını göstermektedir.

2.3.2.1.2 Osmanlı Devleti Dönemi

Osmanlı Devleti'nde sigortacılık benzeri uygulamalar Batı'dan etkilenecek şekilde gelişti. Osmanlı Devleti'nde küçük yardımlaşma sandıkları ve yerel dayanışma organizasyonları zamanla artan ihtiyaçlara cevap veremez hale geldi. Bu dönemde Ahilik teşkilatı, dayanışma ve yardımlaşma konularında önemli rol oynadı. Ahilik teşkilatında birlik duygusu çok güçlüydü ve teşkilata mensup olanların kazançlarından arta kalan kısmı fakirlere ve işsizlere yardım etmek için kullanılıyordu.

Zamanla artan maliyetler, devletin ihtiyaçlara cevap verme kapasitesini azalttı. Bu dönemde yabancı yatırımcılar ve işletmeler Osmanlı Devleti'ne gelmeye başladı. Bu durum, ticaretin canlanmasına ve sigortacılık faaliyetlerinin başlamasına yol açtı. Osmanlı Devleti'nin artan dış borçları da sigortacılık sektörünü etkiledi.

Osmanlı Devleti'nde sigortacılık faaliyetleri, yabancı şirketlerin girişimiyle başladı. Almanlar, İngilizler, İtalyanlar ve Fransızlar, Osmanlı topraklarında sigortacılık faaliyetlerine başladılar ve bu faaliyetler, ülkeye yeni yaşam tarzları, giyim ve tüketim alışkanlıkları getirdi. 1870 yılında Beyoğlu'nda çıkan büyük yangın, sigortanın gerekliliğini ve önemini açıkça ortaya koydu.

Osmanlı Devleti'nde sigortacılık, Tanzimat Fermanı sonrası dönemde gelişmeye başladı. İlk sigorta şirketi, 1891 yılında kurulan Ünyon Sigorta idi. Ancak bu dönemde kurulan sigorta şirketlerinin sermayeleri genellikle yabancı kaynaklıydı. Zamanla yapılan yasal düzenlemeler, yabancı şirketleri Türk şirketleriyle ortaklık kurmaya teşvik etti.

Dönemin dini görüşleri nedeniyle sigortacılığa karşı çıkanlar oldu. Ancak yabancı bir sigorta şirketi, Şeyhülislam'dan fetva alarak sigortanın dini açıdan caiz olduğunu ilan etti ve böylece Anadolu'da sigortacılık faaliyetleri genişledi.

Bu dönemlerde atılan temeller, modern sigortacılığın gelişimine büyük katkı sağlamış ve Cumhuriyet dönemine önemli bir miras bırakmıştır.

2.3.2.2. Cumhuriyet Sonrası

2.3.2.2.1. Erken Cumhuriyet Dönemi

Cumhuriyetin ilanından sonra, Türkiye'de yerli sigorta şirketleri kurulmaya başlandı. 1924 yılında çıkarılan bir kanunla sigorta şirketlerinin yazışmalarının Türkçe yapılması zorunlu hale getirildi ve sigorta poliçelerinin İngilizce ve Fransızca düzenlenmesi uygulaması sona erdirildi. Bu düzenleme, sigorta sektörünün daha geniş bir toplumsal tabana ulaşmasını sağladı.

1925 yılında kurulan Anadolu Sigorta, Cumhuriyet döneminin ilk sigorta şirketlerinden biri olarak faaliyet göstermeye başlamıştır. Şirket, Türkiye'nin sigortacılık sektöründe öncü rol oynamıştır.

Cumhuriyet sonrası dönemde Sigorta Kulübü kuruldu ve bu kuruluş zamanla Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği (TSB) olarak bilinen kuruma dönüştü. 1929 yılında ise Milli Reasürans kurumu kuruldu. Bu kurum, Türkiye'de faaliyet gösteren yerli ve yabancı sigorta şirketlerinin topladıkları primlerin yarısını devretme

zorunluluğu getirdi ve bu durum reasürans faaliyetlerinin sistematik hale gelmesine katkı sağladı.

1932 yılına gelindiğinde, Türkiye'de 40'a yakın sigorta şirketi faaliyet göstermekteydi. 1939 yılında sigorta sektörü Ticaret Bakanlığı'na bağlandı. Ancak, bu dönemde özel sermayeli sigorta şirketi bulunmamaktaydı. 1942 yılında Doğan Sigorta, özel sermayeli ilk sigorta şirketi olarak kuruldu. 1950 yılında çok partili yönetime geçişle birlikte özel sigorta şirketlerinin kurulması kolaylaştı. 1959 yılında, 7397 Sayılı Sigorta şirketlerinin Murakabesi Hakkında Kanun yürürlüğe girdi ve sigorta sektörünün denetim altına alınması sağlandı.

2.3.2.2.2. 1960'lar ve Sonrası

1961 Anayasası ile planlı kalkınma dönemine geçildi ve beş yıllık kalkınma planları oluşturuldu. Bu süreçte, sigorta sektöründe çeşitli yönetmelikler çıkarıldı. 1965 tarihli "Sigorta Ekspertleri Yönetmeliği" ve 1973 tarihli "Türkiye Sigorta ve Reasürans şirketleri Birliği Motorlu Taşıtlar Bürosu Yönetmeliği" bu dönemde önemli yenilikler arasında yer aldı. 1982 Anayasası sonrası da sigorta mevzuatında yenilikler devam etti. 1987 yılında 3379 Sayılı Sigorta Murakabe Kanunu çıkarıldı ve sigorta şirketleri Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'na bağlandı.

1999 Marmara depremi, doğal afetlerin oluşturabileceği tahribatlara karşı sigortanın önemini ortaya koydu ve 2000 yılında deprem sigortası zorunlu hale getirildi. Aynı yıl Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) kuruldu. 2001 yılında Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu çıkarıldı ve 2007 yılında 5684 sayılı Sigortacılık Kanunu yürürlüğe girdi. 2008 yılında Sigorta Bilgi Merkezi, Sigortacılık Eğitim Merkezi, Güvence Hesabı ve Sigorta Tahkim Komisyonu faaliyete geçti. 2007-2019 yılları arasında sigortacılık endüstrisiyle ilgili 39 yeni yönetmelik çıkarıldı.

Bu süreçte, Türkiye'de sigorta sektörü önemli gelişmeler kaydetti ve çeşitli yasal düzenlemelerle desteklendi. Bu düzenlemeler ve kurulan kurumlar, sektörün daha sağlam temeller üzerinde büyümesini sağladı.

2.4 Sigorta Türleri

2.4.1 Hayat Sigortası

Hayat sigortası, bireylerin yaşam süresi boyunca finansal güvence sağlayan ve vefat etmeleri durumunda geride kalan yakınlarına maddi destek sunan bir sigorta türüdür. Bu sigorta türü, vadeli hayat sigortası, sürekli hayat sigortası ve biriktirmeli hayat sigortası olmak üzere üç ana kategoride incelenebilir. Vadeli hayat sigortası, belirli bir süre için geçerli olup bu süre zarfında sigortalının ölümü halinde lehtara ödeme yapılmasını sağlar. Sürekli hayat sigortası, sigortalının hayatı boyunca geçerli olup, belirli primler karşılığında sürekli güvence sunar. Biriktirmeli hayat sigortası ise, hem yaşam süresince hem de ölüm durumunda ödeme yapar ve aynı zamanda birikim oluşturarak sigortalıya mali destek sağlar.

2.4.2 Sağlık Sigortası

Sağlık sigortası, bireylerin hastalık veya yaralanma durumlarında tıbbi hizmetlere erişimini ve bu hizmetlerin maliyetini karşılayan bir sigorta türüdür. Bu sigorta, sigortalının doktor muayeneleri, hastane yatışları, cerrahi operasyonlar, reçeteli ilaçlar, acil sağlık hizmetleri ve fizik tedavi gibi geniş bir yelpazede sağlık hizmetlerinden yararlanmasını sağlar. Sağlık sigortası, bireylerin beklenmedik sağlık harcamaları nedeniyle mali zorluklar yaşamalarını önler ve kaliteli sağlık hizmetlerine erişimlerini kolaylaştırır. İşverenler tarafından sunulan grup sağlık sigortaları ve devletin sunduğu sosyal sağlık sigortası programları, sağlık sigortasına erişimi artıran önemli faktörlerdir.

2.4.3 Hayat Dışı Sigorta

Hayat dışı sigorta, insan hayatıyla doğrudan ilişkili olmayan maddi ve mali kayıpları karşılayan sigorta türlerini kapsar. Bu geniş kapsamlı sigorta türü, yangın, denizcilik, kaza ve sorumluluk sigortası gibi çeşitli risklere karşı koruma sağlar. Sanayileşme ve kentleşmenin hızlanmasıyla birlikte, hayat dışı sigorta ürünlerine olan talep de önemli ölçüde artmıştır. Hayat dışı sigorta ayrıca tarım, ulaşım ve inşaat gibi farklı sektörlerdeki riskleri de kapsamaktadır. Tarım sigortası, çiftçilerin ürün kayıpları ve hayvan hastalıkları gibi risklere karşı koruma sağlarken, ulaşım sigortası deniz, kara

ve hava taşımacılığında meydana gelebilecek riskleri kapsar. İnşaat sigortası ise inşaat projelerinde oluşabilecek hasar ve kayıpları karşılamayı amaçlar. Sigorta şirketleri, hayat dışı sigorta ürünlerini çeşitlendirerek ve yenilikçi yaklaşımlar benimseyerek müşteri ihtiyaçlarına daha iyi yanıt vermeyi hedeflemiş, bu da sigorta pazarının genişlemesine katkıda bulunmuştur.

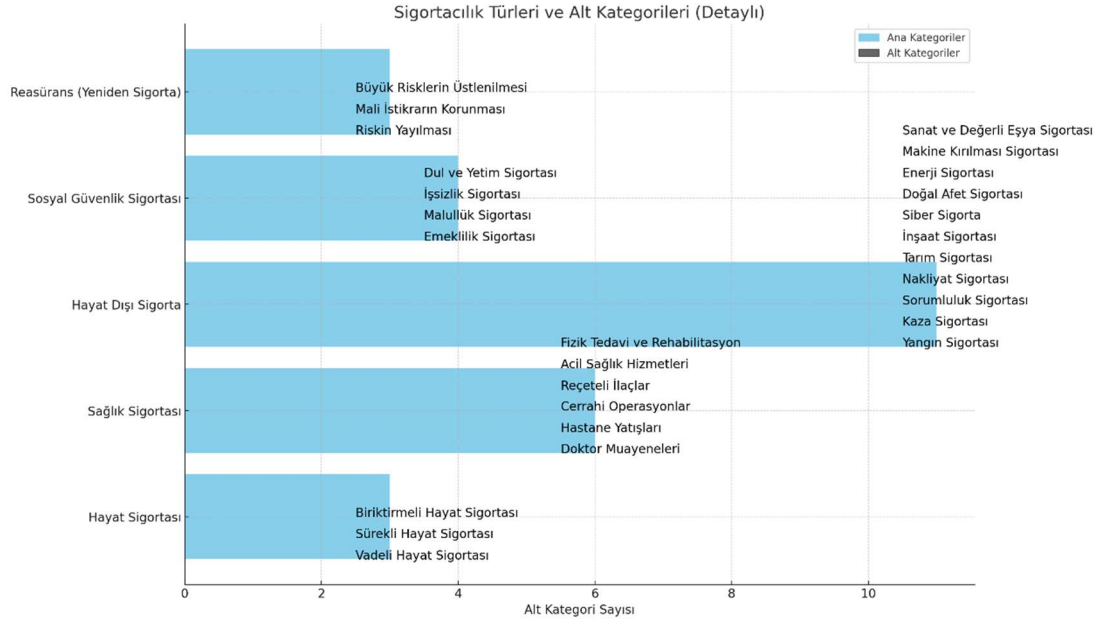
2.4.4 Sosyal Güvenlik Sigortası

Sosyal güvenlik sigortası, bireyleri işsizlik, yaşlılık, malullük ve ölüm gibi sosyal risklere karşı koruyan bir kamu sigortası sistemidir. Bu sistem, bireylerin hayatlarının çeşitli dönemlerinde karşılaşılabilecekleri maddi zorluklara karşı koruma sağlar ve ekonomik güvencelerini temin eder. Emeklilik sigortası, yaşlılık döneminde gelir sağlamayı amaçlayan bir sigorta türüdür. Malullük sigortası, çalışma gücünü kaybeden bireylere maddi destek sunarken, işsizlik sigortası işsiz kalan kişilere belirli bir süre boyunca gelir desteği sağlar. Dul ve yetim sigortası ise sigortalının vefatı durumunda geride kalan eş ve çocuklara mali destek sunar. Sosyal güvenlik sigortası, bireylerin ve ailelerin yaşam standartlarını koruyarak toplumsal refahı artırır.

2.4.5 Reasürans

Reasürans, bir sigorta şirketinin üstlendiği riskleri başka bir sigorta şirketine devretmesi işlemidir. Bu uygulama, sigorta şirketlerinin büyük riskleri paylaşarak finansal güvence sağlamalarına yardımcı olur. Reasürans, riskin yayılması ve dağıtılması, sigorta şirketlerinin mali istikrarının korunması ve büyük risklerin üstlenilebilir hale getirilmesi gibi önemli avantajlar sağlar. Bu sayede, sigorta şirketleri daha geniş kapsamlı ve yüksek riskli poliçeler sunabilir, bu da sigortalıların daha güvenli ve kapsamlı sigorta hizmetlerinden yararlanmasını sağlar.

Şekil 2.4'te sigorta türler ana kategoriler ve alt kategorileri detayları ile gösterilmiştir.



Şekil 2. 3 :Sigorta Türleri

2.5 Sigorta Sektörü Temel Kavramlar

2.5.1 Sigorta Poliçesi

Sigorta poliçesi, sigorta şirketi ile sigortalı arasında yapılan ve sigorta şartlarını, kapsamını ve primleri belirleyen yazılı bir anlaşmadır. Bu anlaşma, sigortalının hangi risklere karşı korunduğunu, hangi durumlarda tazminat alabileceğini ve sigorta şirketinin yükümlülüklerini açıkça belirtir. Poliçe, sigortalının haklarını ve sorumluluklarını netleştirirken, sigorta şirketinin de tazminat yükümlülüklerini tanımlar. Böylece, sigortalı ve sigorta şirketi arasında şeffaf ve karşılıklı güvene dayalı bir ilişki kurulmasını sağlar.

2.5.2 Prim

Prim, sigortalının, sigorta poliçesi karşılığında sigorta şirketine ödediği düzenli tutardır. Primler, sigorta şirketinin maliyetlerini karşılaması ve tazminat ödemelerini yapabilmesi için temel gelir kaynağını oluşturur. Sigortalının düzenli olarak ödediği bu tutar, sigorta hizmetinin devamlılığı için kritiktir. Primler, sigorta şirketinin mali dengesini korumasına ve risk yönetimini etkin bir şekilde yapmasına olanak tanır. Ayrıca, primlerin miktarı, sigortalının risk profiline, sigorta kapsamına ve poliçenin süresine göre değişkenlik gösterebilir.

2.5.3 Tazminat

Tazminat, sigortalının uğradığı zarar veya hasar durumunda sigorta şirketi tarafından yapılan ödemedir. Bu ödeme, sigorta poliçesi kapsamında belirlenen şartlara göre gerçekleştirilir ve sigortalının finansal kayıplarını telafi etmeyi amaçlar. Sigorta şirketi, tazminat ödemesi yaparak sigortalının uğradığı zararı en aza indirmeyi ve maddi güvence sağlamayı hedefler. Tazminatın miktarı, sigortalının uğradığı zararın boyutuna ve poliçede belirtilen teminat tutarına bağlı olarak değişir. Bu mekanizma, sigortalıların risklere karşı korunmasını ve beklenmedik mali yükümlülüklerle karşılaşmalarını sağlar.

2.5.4 Risk

Risk, sigorta edilen olayın gerçekleşme olasılığı ve bu olayın yaratacağı potansiyel zarar olarak tanımlanır. Sigorta şirketleri, poliçe şartlarını ve primlerini belirlerken risk değerlendirmesi yaparlar. Riskin doğru bir şekilde analiz edilmesi, sigorta poliçelerinin uygun fiyatlandırılması ve sigorta şirketinin mali dengesinin korunması açısından büyük önem taşır. Risk analizi, sigortalıların ihtiyaçlarına uygun teminatlar sunulmasını ve sigorta şirketinin karşı karşıya kalabileceği zararların minimize edilmesini sağlar.

2.5.5 Hasar

Hasar, sigortalı mal veya kişiye gelen zarar olarak tanımlanır. Sigorta poliçesi kapsamında sigortalının uğradığı zararların değerlendirilmesi ve tazmin edilmesi sürecidir. Hasar, sigorta şirketi tarafından incelenir ve uygun görüldüğü takdirde tazminat ödemesi gerçekleştirilir. Hasarın doğru bir şekilde değerlendirilmesi, sigortalının mağduriyetinin giderilmesi ve sigorta şirketinin de mali yükümlülüklerini yerine getirmesi açısından kritiktir. Bu süreç, sigorta hizmetinin etkinliğini ve güvenilirliğini artırır.

2.5.6 Poliçe Süresi

Poliçe süresi, sigorta poliçesinin geçerli olduğu süreyi ifade eder. Bu süre zarfında sigortalı, poliçe kapsamında belirtilen risklere karşı korunur. Poliçe süresinin sona

ermesiyle birlikte sigorta teminatı da sona erer ve sigortalının koruma altında kalabilmesi için poliçenin yenilenmesi gerekir. Poliçe süresi, sigorta hizmetinin devamlılığı ve sigortalının sürekli olarak koruma altında olması açısından önemlidir. Bu süre, sigortalının ihtiyaçlarına ve sigorta şirketinin sunduğu hizmetlere göre değişiklik gösterebilir.

2.5.7 Lehtar

Lehtar, sigorta poliçesi kapsamında tazminat ödemesi yapılacak kişi veya kurumdur. Özellikle hayat sigortası gibi poliçelerde, sigortalının vefatı durumunda lehtara ödeme yapılır. Lehtar, poliçe sahibinin belirlediği kişi veya kişiler olabilir ve bu kişiler sigortalının yakınları, aile üyeleri veya belirli kurumlar olabilir. Lehtarın doğru bir şekilde belirlenmesi, tazminat ödemelerinin sorunsuz ve zamanında yapılmasını sağlar. Bu, sigortalının vefatından sonra sevdiklerinin maddi güvence altında olmasını temin eder.

2.5.8 Reasürans

Reasürans, bir sigorta şirketinin üstlendiği riskleri başka bir sigorta şirketine devretmesi işlemidir. Bu süreç, sigorta şirketlerinin büyük riskleri paylaşarak finansal güvence sağlamalarını mümkün kılar. Reasürans, sigorta şirketlerinin mali dengelerini korumalarına ve ani büyük zararlar karşısında ayakta kalabilmelerine yardımcı olur. Reasürans anlaşmaları, sigorta şirketleri arasında yapılan ve riskin paylaşılmasını düzenleyen yazılı anlaşmalardır. Bu, sigorta sektöründe mali istikrarın sağlanmasına katkıda bulunur.

2.5.9 Sigortalı

Sigorta poliçesi ile güvence altına alınan kişi veya kurumdur. Sigortalı, sigorta kapsamındaki risklere karşı korunan ve poliçe şartlarına tabi olan taraftır. Sigortalının kim olduğu, poliçede açıkça belirtilir ve sigorta şirketi, poliçe kapsamında sigortalının haklarını ve sorumluluklarını belirler. Sigortalı, belirli bir prim ödeyerek sigorta hizmetinden yararlanır ve poliçe süresi boyunca teminat altına alınır. Sigortalının hakları ve yükümlülükleri, poliçe metninde ayrıntılı olarak tanımlanır.

2.5.10 Sigortacı

Sigorta hizmeti sunan ve poliçe düzenleyen şirket veya kişidir. Sigortacılar, sigortalıların risklere karşı korunmasını sağlar ve sigorta hizmetlerinin sunulmasında önemli bir rol oynar. Sigorta şirketleri, sigortalıların ihtiyaçlarına uygun poliçeler sunar ve risk yönetimi hizmetleri sağlar. Sigortacılar, aynı zamanda primlerin tahsil edilmesi, hasarların değerlendirilmesi ve tazminat ödemelerinin yapılmasından sorumludur. Sigortacılar, sigorta sektörünün temel aktörleri olup, sigortalıların mali güvence altında olmalarını temin ederler.

2.5.11 Muafiyet

Muafiyet, sigortalının kendi cebinden karşılaması gereken hasar miktarını ifade eder. Sigorta poliçesinde belirlenen bu tutar, sigorta tazminatının ödenmeye başlaması için geçerli olan alt sınırı belirler. Muafiyet, sigorta poliçelerinin fiyatlandırılmasında ve risk yönetiminde önemli bir rol oynar. Sigortalının küçük hasarları kendisinin karşılaması, sigorta şirketinin mali yükünü azaltır ve poliçe primlerinin daha uygun seviyelerde tutulmasına yardımcı olur. Muafiyetin doğru belirlenmesi, sigortalı ve sigorta şirketi arasındaki mali dengeyi korur.

2.5.12 Yıllık Yenileme

Yıllık yenileme, sigorta poliçesinin her yıl belirli şartlarla yenilenmesi sürecidir. Bu yenileme, sigortalının korunmasının sürekli olmasını ve poliçenin güncel risklere göre revize edilmesini sağlar. Yıllık yenileme, sigorta hizmetinin devamlılığını temin eder ve sigortalının güncel ihtiyaçlarına uygun teminatlar sunar. Sigorta şirketleri, yenileme sürecinde poliçe şartlarını ve primleri gözden geçirir ve gerektiğinde günceller. Bu süreç, sigorta hizmetinin etkinliğini ve güvenilirliğini artırır.

2.5.13 Aktüer

Aktüer, sigorta şirketlerinde risk değerlendirmesi ve fiyatlandırma yapan uzmandır. Aktüerler, sigorta poliçelerinin doğru primlerle fiyatlandırılmasını ve finansal istikrarın sağlanmasını temin ederler. Risk analizi, matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle gerçekleştirilir ve aktüerler, sigorta şirketlerinin mali durumunu

değerlendirirler. Aktüerler, sigorta şirketlerinin mali dengelerini korumalarına ve uzun vadeli finansal planlamalar yapmalarına yardımcı olurlar. Aktüerlik, sigorta sektöründe kritik bir role sahip olup, poliçe fiyatlandırması ve risk yönetimi açısından büyük önem taşır.

2.5.14 Poliçe Bedeli

Poliçe bedeli, sigorta poliçesi kapsamında sigortalıya veya lehtara ödenecek maksimum tazminat tutarıdır. Bu tutar, sigortalının hangi miktarda mali güvence altında olduğunu belirler. Poliçe bedeli, sigortalının risklere karşı korunmasını ve büyük maddi kayıplara karşı teminat altına alınmasını sağlar. Sigorta şirketleri, poliçe bedelini belirlerken sigortalının ihtiyaçlarını ve risk profilini göz önünde bulundururlar. Poliçe bedeli, sigortalının maddi güvence altında olmasını temin eder ve sigorta poliçesinin kapsamını belirler.

2.5.15 Sigorta Brokeri

Sigorta brokeri, sigortalı adına en uygun sigorta poliçesini bulmak için çalışan bağımsız aracıdır. Sigorta brokerleri, sigortalıya farklı sigorta ürünleri arasında en uygun olanını seçmede yardımcı olurlar ve sigorta poliçelerinin karşılaştırılmasını sağlarlar. Sigorta brokerleri, sigortalıların ihtiyaçlarına uygun poliçeler bulmak için sigorta şirketleriyle iletişime geçerler ve en uygun şartları sunan poliçeleri önerirler. Brokerler, sigortalıların sigorta süreçlerinde danışmanlık hizmeti sunarak, en iyi teminatları ve primleri elde etmelerini sağlarlar. Bu, sigortalıların bilinçli ve doğru kararlar almalarını destekler.

2.5.15 Insurtech

Sigorta sektörünün verimliliğini artırmak amacıyla geliştirilen ve uygulanan teknolojik yeniliklere verilen addır. Insurtech, sigorta sektörünün oluşturulması, dağıtılması ve yönetilmesi süreçlerine destek sağlar. Bu teknolojiler, hem tüketiciler hem de sigorta şirketleri için maliyetleri azaltarak, verimliliği artırarak ve müşteri memnuniyetini yükselterek sigorta sektöründe köklü değişimlere yol açmaktadır. Küçük işletme sigortasından tüketici ürünlerine kadar geniş bir yelpazede faaliyet gösteren insurtech firmaları, sigorta satın alma sürecini basitleştirip kolaylaştırmıştır.

Artık müşteriler, yerel bir acenteye fiziksel olarak gitmek zorunda kalmadan araştırma yapabilir, poliçeleri karşılaştırabilir ve çevrimiçi olarak satın alma işlemlerini gerçekleştirebilirler.

2.6 Sigorta Şirketi Organizasyon Yapısı

2.6.1 Genel Müdür (CEO)

Genel Müdür, şirketin genel yönetiminden sorumlu en üst düzey yöneticidir. Şirketin stratejik hedeflerine ulaşması için gerekli kararları alır ve tüm departmanların etkin ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlar. Genel Müdür, aynı zamanda şirketin dış ilişkilerini ve ortaklıklarını yönetir, yatırımcılarla iletişimi sürdürür ve şirketin genel performansını denetler.

2.6.2 Finans Departmanı

Finans Departmanı, şirketin mali işlerini yönetir. Bu departman, muhasebe, faturalama, yatırım ve mali raporlama gibi kritik görevleri yürütür. Muhasebe birimi, şirketin mali kayıtlarını tutar ve finansal işlemleri denetler. Faturalama birimi, müşterilere fatura gönderir ve ödeme takibini yapar. Yatırımlar birimi ise şirketin fonlarını yönetir ve yatırım stratejileri geliştirir. Bu departman, şirketin mali sağlığını korumak ve geliştirmek için çalışır.

2.6.3 Poliçe Yönetim Departmanı

Poliçe Yönetim Departmanı, sigorta poliçelerinin risk değerlendirmesini ve onaylanmasını yönetir. Bu departman, poliçe düzenleme, risk değerlendirme, reasürans ve aktüerya ekiplerini içerir. Poliçe Düzenleme birimi, sigorta poliçelerini hazırlar ve düzenler. Risk Değerlendirme birimi, sigortalıların risk profillerini değerlendirir ve poliçe şartlarını belirler. Reasürans birimi, sigorta risklerini yeniden sigortalayan şirketlerle çalışarak risk yönetimini sağlar. Aktüerya Ekibi ise sigorta poliçeleri için risk ve fiyatlandırma hesaplamaları yapar, bu da şirketin finansal istikrarını korur.

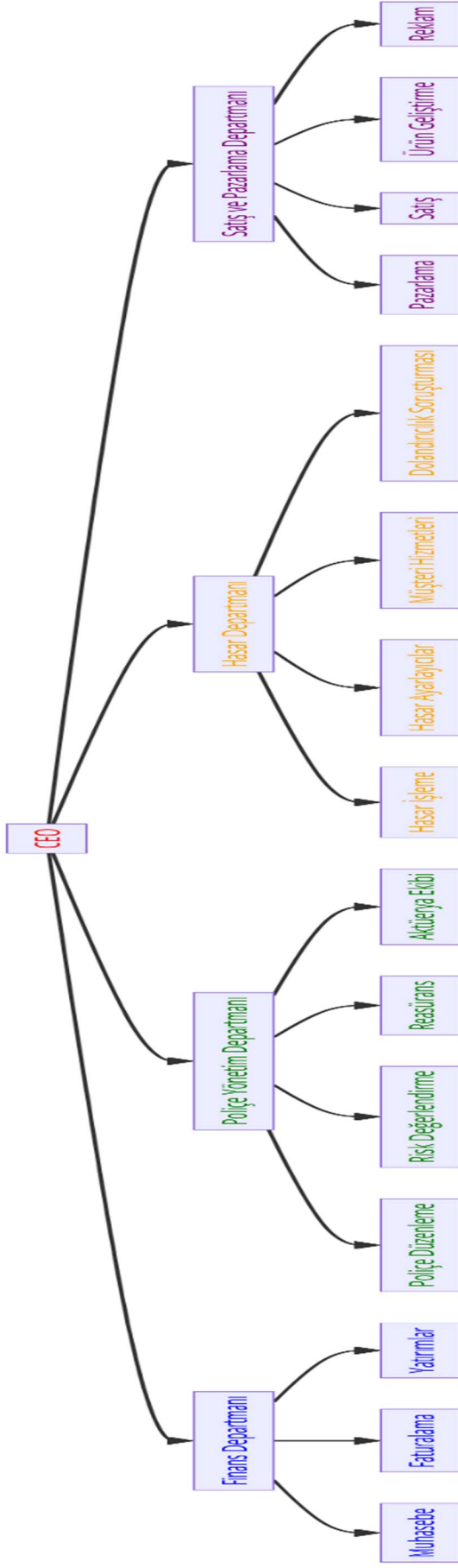
2.6.4 Hasar Departmanı

Hasar Departmanı, sigortalıların hasar taleplerini işler ve hasar ayarlamaları yapar. Bu departman, hasar işleme, hasar ayarlayıcılar, müşteri hizmetleri ve dolandırıcılık soruşturması ekiplerini içerir. Hasar İşleme birimi, gelen hasar taleplerini değerlendirir ve karar verir. Hasar Ayarlayıcılar, hasarların değerini belirler ve değerlendirme yapar. Müşteri Hizmetleri, müşteri şikayetlerini ve taleplerini yönetir, müşteri memnuniyetini artırmayı hedefler. Dolandırıcılık Soruşturması birimi ise sigorta dolandırıcılığı iddialarını araştırarak sahtekarlığı önlemeye çalışır.

2.6.5 Satış ve Pazarlama Departmanı

Satış ve Pazarlama Departmanı, şirketin ürünlerinin satış ve pazarlama stratejilerini geliştirir, yeni ürünler oluşturur ve reklam kampanyaları düzenler. Pazarlama birimi, pazarlama stratejileri ve kampanyaları geliştirir, ürün ve hizmetlerin hedef kitleye etkili bir şekilde ulaşmasını sağlar. Satış birimi, sigorta ürünlerinin satışını gerçekleştirir ve satış hedeflerine ulaşmak için stratejiler geliştirir. Ürün Geliştirme birimi, piyasa ihtiyaçlarına uygun yeni sigorta ürünleri tasarlar ve geliştirir. Reklam birimi ise reklam kampanyaları düzenler ve yönetir, şirketin bilinirliğini artırmak için çalışır.

Bu organizasyon yapısı, sigorta şirketlerinin etkin bir şekilde yönetilmesine ve müşterilere en iyi hizmetin sunulmasına yardımcı olur. Her departman, şirketin genel hedeflerine ulaşmasına katkıda bulunur ve sigorta sektöründe rekabet avantajı sağlar.



Şekil 2. 4 :Sigorta Şirketi Genel Organizasyon Şeması

2.7 Sigortacılık Sektörünün Ekonomideki Yeri ve Önemi

Sigortacılık sektörü, ekonomik sistemlerin sürdürülebilirliği ve istikrarı açısından kritik bir rol oynamaktadır. Sigortacılık, bireylerin ve işletmelerin çeşitli risklere karşı finansal güvence sağlamalarını mümkün kılar. Bu sayede, olası zararlar ve kayıplar minimize edilerek ekonomik faaliyetlerin sürekliliği sağlanır. Özellikle doğal afetler, kaza ve hastalık gibi öngörülemeyen olaylara karşı sigorta, ekonomik dengelerin korunmasında hayati bir işlev üstlenir.

Ekonomide sigortacılık sektörü, yatırımların teşvik edilmesinde önemli bir araçtır. Sigorta, yatırımcıların ve girişimcilerin karşılaşılabileceği potansiyel risklere karşı bir güvence sunarak, yatırım kararlarının alınmasını kolaylaştırır. Bu durum, sermaye piyasalarının gelişmesine ve ekonomik büyümenin hızlanmasına katkı sağlar. Aynı zamanda sigorta şirketleri, topladıkları primlerle finansal piyasalara yatırım yaparak ekonomik büyümeye dolaylı yoldan da destek olurlar.

Sigorta sektörü, istihdam yaratma ve gelir dağılımı açısından da önemli katkılar sağlar. Sigorta şirketleri, çeşitli alanlarda uzmanlaşmış personel istihdam eder ve bu durum, nitelikli iş gücünün artmasına katkı sunar. Ayrıca sigorta hizmetlerinin yaygınlaşması, toplumun geniş kesimlerine ulaşarak ekonomik güvenliği artırır ve bireylerin yaşam standartlarının yükselmesine yardımcı olur.

Kamu maliyesi açısından da sigortacılık sektörü büyük bir öneme sahiptir. Devletin yükünü hafifletmek adına sigorta şirketleri, sosyal güvenlik sistemlerinin tamamlayıcısı olarak görev yaparlar. Örneğin, sağlık sigortası ve emeklilik sigortası gibi ürünler, bireylerin sağlık harcamalarını ve emeklilik dönemindeki mali ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir rol oynar. Bu sayede, devletin sosyal güvenlik harcamaları azalırken, bireylerin de geleceğe yönelik finansal güvenceye sahip olmaları sağlanır.

Sigorta sektörü, risk yönetimi ve toplumsal dayanıklılık açısından stratejik öneme sahiptir. Risk transferi ve yönetiminde kritik bir rol oynayan sigorta şirketleri, risk analizleri yaparak toplumda farkındalık artırır ve bireyler ile işletmelerin risk yönetimi becerilerini geliştirir. Ayrıca, büyük felaketler sonrasında ekonomik toparlanmayı hızlandırarak toplumsal refaha katkıda bulunur.

Bölüm 3

Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Teknolojilerine Genel Bakış

3.1 Yapay Zekânın Tanımı

Yapay zeka (AI), bilgisayar ve makinelerin insan zekasını taklit etme ve problem çözme kabiliyetlerini ortaya koyan bir teknolojidir. AI, bağımsız olarak veya sensörler, coğrafi konum belirleme, robotik gibi diğer teknolojilerle entegre edildiğinde, genellikle insan müdahalesi gerektiren görevleri yerine getirebilir. Dijital asistanlar, GPS yönlendirme sistemleri, otonom araçlar ve üretken yapay zeka araçları (örneğin, OpenAI tarafından geliştirilen ChatGPT) gibi uygulamalar, AI'nin günlük yaşamımızdaki ve medyadaki kullanımının sadece birkaç örneğidir.

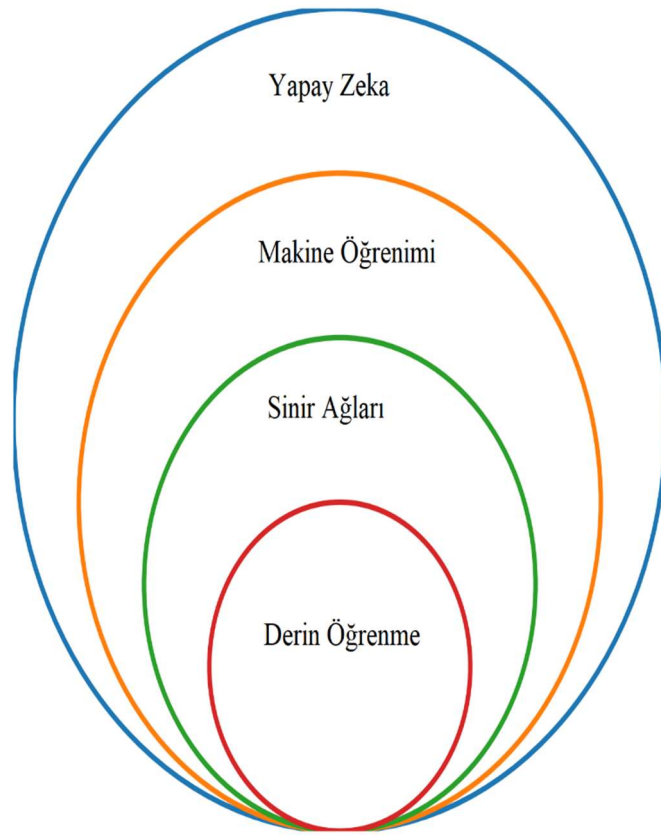
AI, bilgisayar biliminin bir alt dalı olup, makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi alanları kapsar. Bu alanlar, insan beyninin karar verme süreçlerine dayalı olarak geliştirilen, mevcut verilerden 'öğrenme' kabiliyeti olan ve zamanla daha doğru tahminler veya sınıflandırmalar yapabilen algoritmaların yaratılmasını içerir. Makine öğrenimi (ML) ve derin öğrenme genellikle birbiriyle ilişkilendirilir ve AI'nin en önemli bileşenlerindedir.

AI, tarih boyunca çeşitli heyecan döngülerinden geçmiş olsa da, ChatGPT'nin piyasaya sürülmesi önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Son dönemdeki atılımlar, bilgisayar görüşü alanında gerçekleşirken, günümüzde bu ilerlemeler doğal dil işleme (NLP) alanında kaydedilmektedir. Üretken yapay zeka, yalnızca insan dilini değil, aynı zamanda görüntüler, videolar, yazılım kodları ve hatta moleküler yapılar gibi çeşitli veri türlerini öğrenip sentezleyebilme yeteneğine sahiptir.

AI'nin uygulama alanları hızla genişlerken, iş dünyasında bu teknolojinin kullanımıyla ilgili heyecan da artmaktadır. Ancak, AI araçlarının kullanımıyla ilgili etik ve sorumluluk konuları da kritik bir önem kazanmaktadır. AI'nin topluma olan etkilerini

dikkate alarak, etik kuralların ve sorumlu yapay zeka uygulamalarının benimsenmesi gerekmektedir.

Bu şekilde, AI'nin hem potansiyel faydaları hem de olası riskleri göz önünde bulundurularak, teknolojinin sorumlu ve etik bir şekilde kullanılması sağlanabilir. Üniversite düzeyinde yapılan araştırmalar, AI'nin daha güvenli ve adil bir şekilde geliştirilmesi ve uygulanması için gerekli olan ilkeleri belirlemeye yardımcı olabilir. Şekil 3.1 de yapay zeka, makine öğrenimi, sinir ağları ve derin öğrenme arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Şekil 3. 1 :Yapay zeka, makine öğrenimi, sinir ağları ve derin öğrenme arasındaki ilişki

3.2 Makine Öğrenmesi Kavramı

Makine öğrenimi (ML), yapay zekanın (AI) ve bilgisayar biliminin bir dalıdır ve özellikle veri ve algoritmaların kullanılması yoluyla, yapay zekanın insanların öğrenme biçimini taklit etmesine ve zamanla doğruluğunu artırmasına odaklanır. Bu

alan, bilgisayarların ve makinelerin deneyimlerinden öğrenmelerini ve performanslarını sürekli olarak iyileştirmelerini sağlar. Makine öğrenimi, büyük veri setlerini analiz ederek, örüntüleri tanıyarak ve bu bilgileri kullanarak gelecekteki olayları tahmin etme yeteneğine sahiptir. Bu süreç, insan müdahalesine ihtiyaç duymadan otomatik olarak gerçekleşir ve böylece makineler, belirli görevlerde daha etkili ve verimli hale gelir.

Makine öğrenimi, çeşitli algoritmalar ve teknikler kullanılarak uygulanır. Bu teknikler, gözetimli öğrenme, gözetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme gibi farklı öğrenme yöntemlerini içerir. Gözetimli öğrenme, etiketlenmiş veri setleri kullanarak model eğitimi yaparken, gözetimsiz öğrenme, etiketlenmemiş verilerden örüntüler ve yapılar keşfetmeye odaklanır. Pekiştirmeli öğrenme ise, bir sistemin ödül veya ceza mekanizması aracılığıyla öğrenmesini sağlar. Bu yöntemler, makine öğreniminin çeşitli uygulamalarda kullanılmasına olanak tanır.

ML'nin uygulama alanları oldukça geniştir. Örneğin, sağlık sektöründe hastalık teşhisi, finans sektöründe kredi risk analizi, perakende sektöründe müşteri davranışlarını tahmin etme ve üretim sektöründe kalite kontrol gibi alanlarda kullanılır. ML, bu alanlarda verimliliği artırarak, karar alma süreçlerini iyileştirir ve maliyetleri düşürür.

Makine öğrenmesi (ML), derin öğrenme (DL) ve sinir ağları (SA) yapay zekanın (AI) alt alanlarıdır, ancak bu terimler genellikle birbirinin yerine kullanılır. Oysa her birinin kendine özgü alanı ve öğrenme mekanizması vardır. Sinir ağları, makine öğrenmesinin bir alt alanı olup, derin öğrenme de sinir ağlarının daha da özelleşmiş bir alt alanıdır. Dolayısıyla, bu kavramlar arasında belirgin nüanslar bulunmaktadır.

Derin öğrenme ve makine öğrenimi arasındaki en temel fark, her iki algoritmanın nasıl öğrendiğidir. Derin makine öğrenimi, genellikle denetimli öğrenme olarak bilinen etiketli veri kümelerini kullanarak çalışabilir, ancak bu bir zorunluluk değildir. Derin öğrenme algoritmaları, yapılandırılmamış verileri (örneğin metin veya resimler) ham biçiminde alabilir ve bu verileri otomatik olarak analiz ederek, farklı veri kategorilerini birbirinden ayıran özellikleri belirleyebilir. Bu süreç, insan müdahalesini büyük ölçüde azaltır ve büyük veri kümelerinin etkin bir şekilde kullanılmasına olanak tanır.

Öte yandan, klasik veya "derin olmayan" makine öğrenimi, öğrenme sürecinde daha fazla insan müdahalesine ihtiyaç duyar. İnsan uzmanlar, veri girdileri arasındaki farkları anlamak ve bu farklılıkları belirlemek için belirli özellikler oluşturur. Bu tür algoritmalar genellikle daha yapılandırılmış verilere ihtiyaç duyar.

Sinir ağları veya yapay sinir ağları (YSA), bir giriş katmanı, bir veya daha fazla gizli katman ve bir çıkış katmanı içeren düğüm katmanlarından oluşur. Her düğüm veya yapay nöron, diğer düğümlere bağlanır ve her bir bağlantı bir ağırlık ve eşik değeri ile ilişkilidir. Bir düğümün çıkışı belirlenen eşik değerinin üzerindeyse, o düğüm etkinleşir ve bir sonraki katmana veri gönderir. Aksi takdirde, düğüm tarafından bir sonraki katmana veri gönderilmez.

Derin öğrenmedeki "derin" terimi, sinir ağındaki katman sayısını ifade eder. Üçten fazla katmana (girdi ve çıktıyı içerecek şekilde) sahip bir sinir ağı, derin öğrenme algoritması veya derin sinir ağı olarak kabul edilir. Yalnızca üç katmana sahip bir sinir ağı ise temel bir sinir ağı olarak adlandırılır.

3.3 Makine Öğrenmesi Türleri

ML dört ana kategoriye ayrılabilir: denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme, pekiştirmeli öğrenme ve yarı denetimli öğrenme. Her bir öğrenme türü, farklı veri türleri ve uygulama senaryoları için optimize edilmiştir. Yarı denetimli öğrenme, özellikle sınırlı etiketli veri ve bol miktarda etiketlenmemiş verinin bulunduğu durumlarda kullanışlıdır.

3.3.1 Denetimli Öğrenme

Denetimli makine öğrenimi olarak da bilinen denetimli öğrenme, algoritmaların verileri sınıflandırmak veya sonuçları doğru bir şekilde tahmin etmek amacıyla etiketli veri kümeleri kullanılarak eğitilmesi sürecidir. Bu yöntem, modelin öğrenme sürecinde giriş verileri modele beslendikçe ağırlıklarını ayarlamasını içerir. Model, uygun bir şekilde uyum sağlayana kadar bu ağırlıkları ayarlar. Bu süreç, modelin aşırı uyum veya yetersiz uyumdan kaçınmasını sağlamak için çapraz doğrulama prosedürünün bir parçası olarak gerçekleştirilir.

Denetimli öğrenme, kuruluşların çeşitli gerçek dünya problemlerini geniş ölçekte çözmesine yardımcı olur. Örneğin, spam e-postalarının gelen kutusundan ayrı bir klasöre sınıflandırılması, denetimli öğrenme algoritmaları sayesinde mümkündür. Bu teknik, etiketli verilerden öğrenerek modelin gelecekteki veriler üzerinde doğru tahminler yapmasını sağlar.

3.3.2 Denetimsiz Öğrenme

Denetimsiz öğrenme, etiketlenmemiş veri kümelerini analiz etmek ve alt kümelere (küme) ayırmak için makine öğrenimi algoritmalarını kullanır. Bu algoritmalar, insan müdahalesine gerek kalmadan veri içindeki gizli kalıpları veya gruplamaları keşfeder. Denetimsiz öğrenmenin bilgideki benzerlikleri ve farklılıkları keşfetme yeteneği, onu keşifsel veri analizi, çapraz satış stratejileri, müşteri segmentasyonu ve görüntü ve model tanıma gibi alanlar için ideal kılar. Ayrıca, boyut azaltma süreci ile modeldeki özelliklerin sayısını azaltmak için de kullanılır.

3.3.3 Pekiştirmeli Öğrenme

Pekiştirmeli öğrenme (RL), makine öğrenmesi türleri arasında en dinamik ve adaptif olanlardan biridir. Bu öğrenme türünde, bir ajan (algoritma), belirli bir ortamda eylemler gerçekleştirir ve bu eylemler sonucunda ödüller veya cezalar alarak performansını optimize etmeye çalışır. Pekiştirmeli öğrenme, özellikle oyun oynama, robotik ve otonom sistemler gibi karmaşık karar verme problemlerinde kullanılır.

3.3.4 Yarı denetimli öğrenme

Yarı denetimli öğrenme, denetimli ve denetimsiz öğrenme yöntemleri arasında bir denge sunar. Bu yaklaşım, daha büyük bir etiketlenmemiş veri kümesinden sınıflandırma ve özellik çıkarımı yaparken, daha küçük bir etiketli veri kümesini rehber olarak kullanır. Yarı denetimli öğrenme, yeterli etiketli veri bulunmaması durumunda denetimli öğrenme algoritmalarının karşılaştığı zorlukları aşmada etkili olabilir. Ayrıca, verilerin etiketlenmesinin çok maliyetli olduğu durumlarda da önemli avantajlar sağlar. Bu yöntem, sınırlı etiketli veri ile geniş çapta etiketlenmemiş veri kullanarak daha etkili ve maliyet açısından verimli modeller geliştirilmesine olanak tanır.

3.4 Genel Makine Öğrenimi Algoritmaları

3.4.1 Sinir Ağları

Sinir ağları, insan beyninin işleyişini taklit eden ve çok sayıda bağlantılı işlem düğümünden oluşan yapay yapılar olarak tanımlanabilir. Bu algoritmalar, kalıpları tanıma ve sınıflandırma konusunda oldukça yeteneklidir. Doğal dil çevirisi, görüntü tanıma, konuşma tanıma ve görüntü oluşturma gibi birçok uygulamada önemli rol oynarlar. Sinir ağları, katmanlar halinde organize edilmiş nöronlar aracılığıyla bilgiyi işler ve öğrenir. Her katman, belirli özellikleri tanıyarak daha karmaşık örüntüleri öğrenmeyi sağlar.

3.4.2 Doğrusal Regresyon

Doğrusal regresyon, farklı değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiyi kullanarak sayısal değerleri tahmin etmek için kullanılan temel bir makine öğrenimi algoritmasıdır. Bu teknik, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri modelleyerek gelecekteki değerleri öngörür. Örneğin, geçmiş verilerine dayanarak bir bölgedeki ev fiyatlarını tahmin etmek için doğrusal regresyon kullanılabilir. Bu algoritma, bir bağımsız değişkenin diğerine olan etkisini değerlendirme ve bu etkiye dayanarak tahmin yapma yeteneği sağlar.

3.4.3 Lojistik Regresyon

Lojistik regresyon, denetimli öğrenme algoritmaları arasında yer alır ve kategorik yanıt değişkenleri için tahminler yapar. Bu algoritma, verilerin belirli kategorilere (örneğin, evet/hayır) ayrılmasını sağlar. Spam sınıflandırma, hastalık teşhisi ve üretim hattında kalite kontrol gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılır. Lojistik regresyon, olasılık temelli bir yaklaşım kullanarak belirli bir olayın gerçekleşme olasılığını tahmin eder.

3.4.4 Kümeleme

Kümeleme algoritmaları, denetimsiz öğrenmeyi kullanarak verilerdeki kalıpları tanımlar ve verileri gruplandırır. Bu algoritmalar, veri bilimcilerine büyük veri

setlerinde anlamlı gruplar veya kümeler bulma konusunda yardımcı olur. Örneğin, müşteri segmentasyonu veya pazarlama stratejileri geliştirme süreçlerinde kullanılabilirler. Kümeleme, veri öğeleri arasındaki benzerlikleri belirleyerek bunları doğal gruplar halinde sınıflandırır.

3.4.5 Karar Ağaçları

Karar ağaçları, hem sayısal değerleri tahmin etmek (regresyon) hem de verileri belirli kategorilere ayırmak için kullanılabilen esnek bir makine öğrenmesi algoritmasıdır. Bu algoritma, bir dizi bağlantılı kararı bir ağaç diyagramı şeklinde temsil eder. Ağaçta her bir dal, belirli bir karar noktasını veya özelliği gösterir. Örneğin, bir dalın sonunda bir karar verilir ve bu karar, veri kümesinin belirli bir kısmını tanımlar. Karar ağaçlarının en büyük avantajlarından biri, anlaşılır ve kolayca doğrulanabilir olmalarıdır. Bu sayede, karar süreçlerini izlemek ve denetlemek isteyen kullanıcılar için mükemmel bir seçimdir.

3.4.5 Rastgele Ormanlar

Rastgele ormanlar, bir dizi karar ağacından elde edilen sonuçları birleştirerek bir değer veya kategori tahmin eden güçlü bir makine öğrenimi algoritmasıdır. Bu yöntem, her bir ağacın bağımsız olarak öğrenmesini ve tahmin yapmasını sağlar, ardından bu tahminleri birleştirir. Rastgele ormanlar, overfitting (aşırı uyum) riskini azaltır ve genellikle daha doğru tahminler sağlar. Bu algoritma, karmaşık veri setlerinde ve çeşitli uygulama alanlarında geniş çapta kullanılır.

3.5 Sinir Ağı

Sinir ağları, biyolojik nöronların birlikte çalışma şeklini taklit eden makine öğrenme programları veya modelleridir. Bu algoritmalar, olayları tanımlamak, seçenekleri tartmak ve sonuçlara varmak için insan beynine benzer süreçleri kullanarak karar verirler. Sinir ağlarının temel amacı, karmaşık veri setlerinden anlamlı desenler çıkarmak ve bu desenleri kullanarak tahminlerde bulunmaktır. Şekil 3.3 te temel sinir ağı yapısı gösterilmiştir.

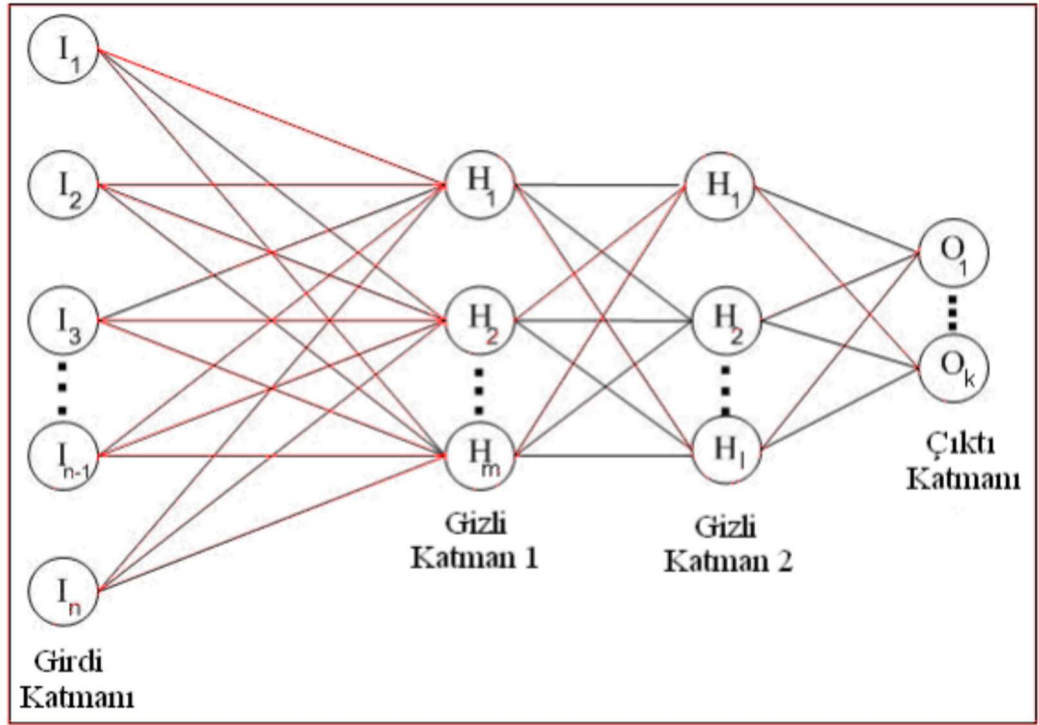
Her sinir ağı, düğüm katmanlarından veya yapay nöronlardan oluşur. Bu katmanlar; bir giriş katmanı, bir veya daha fazla gizli katman ve bir çıkış katmanıdır. Her düğüm, diğer düğümlere bağlanır ve her bağlantının kendi ilişkili ağırlığı ve eşığı bulunur. Bir düğümün çıkışı, belirlenen eşik değerinin üzerindeyse etkinleştirilir ve ağın bir sonraki katmanına veri gönderir. Eğer eşik değerinin altında kalırsa, veri aktarımı gerçekleşmez. Bu yapı, ağın öğrenme ve karar verme süreçlerini düzenler.

Sinir ağları, doğruluğunu artırmak ve performansını geliştirmek için eğitim verilerine güvenir. Eğitim süreci boyunca ağ, giriş ve çıkış arasındaki ilişkileri öğrenir ve ağırlıkları günceller. Bu süreç, ağın tahmin doğruluğunu maksimize etmek için optimize edilir. Eğitim tamamlandıktan sonra, sinir ağları yüksek hızda veri sınıflandırma ve kümeleme yetenekleri kazanır. Özellikle konuşma tanıma ve görüntü tanıma gibi görevlerde, insan uzmanların manuel tanımlamalarına göre çok daha hızlı ve etkili sonuçlar üretirler.

Sinir ağları, bilgisayar bilimi ve yapay zeka alanlarında geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Örneğin, konuşma tanıma veya görüntü tanıma görevlerinde, sinir ağları veri işleme hızını ve doğruluğunu önemli ölçüde artırır. Google'ın arama algoritması, sinir ağlarının en bilinen örneklerinden biridir ve bu algoritmalar sayesinde arama sonuçları kullanıcıların beklentilerine uygun şekilde optimize edilir.

Sinir ağlarına bazen yapay sinir ağları (Artificial Neural Networks - ANN'ler) veya simüle edilmiş sinir ağları (Simulated Neural Networks - SNN'ler) denir. Bu ağlar, makine öğreniminin bir alt kümesi olarak kabul edilir ve derin öğrenme modellerinin temelini oluşturur. Derin öğrenme, sinir ağlarının daha derin ve karmaşık yapılarını kullanarak daha yüksek doğruluk ve performans elde etmeyi amaçlar. Bu nedenle, sinir ağları ve derin öğrenme, modern yapay zeka uygulamalarının kalbinde yer alır.

Sinir ağlarının bu özellikleri ve yetenekleri, veri analizi ve makine öğrenimi projelerinde onları vazgeçilmez araçlar haline getirir. Öğrenciler ve araştırmacılar için sinir ağlarının temel prensiplerini anlamak, yapay zeka alanındaki ilerlemelerden faydalanmak için kritik bir adımdır. Şekil 3.3'te yapay sinir ağı yapısı gösterilmiştir.



Şekil 3. 2 :Yapay Sinir Ağı Yapısı

3.6 Derin Öğrenme

Derin öğrenme, insan beyninin karmaşık karar verme gücünü simüle etmek için derin sinir ağları adı verilen çok katmanlı sinir ağlarını kullanan makine öğreniminin bir alt kümesidir. Bu teknoloji, bugün hayatımızdaki AI uygulamalarının çoğuna güç sağlamaktadır. Derin sinir ağları, çok sayıda katmandan oluşarak veriyi daha derinlemesine işleme ve öğrenme yeteneğine sahiptir. Bu katmanlar aracılığıyla sinir ağları, verilerdeki karmaşık desenleri ve ilişkileri keşfeder ve öğrenir.

Derin öğrenme ile geleneksel makine öğrenimi arasındaki temel fark, sinir ağı mimarisinin yapısında yatmaktadır. Geleneksel (non-deep) makine öğrenimi modelleri, genellikle bir veya iki hesaplama katmanına sahip basit sinir ağlarını kullanır. Bu sınırlı katman sayısı, modellerin karmaşık veri ilişkilerini öğrenme kapasitesini sınırlar. Buna karşılık, derin öğrenme modelleri üç veya daha fazla katman (genellikle yüzlerce veya binlerce katman) kullanarak daha derin ve karmaşık veri ilişkilerini öğrenebilir. Bu çok katmanlı yapı, derin öğrenme modellerinin daha karmaşık problemleri çözebilmesini sağlar.

Denetimli öğrenme modelleri, doğru çıktılar elde etmek için yapılandırılmış ve etiketli giriş verileri gerektirir. Bu modeller, etiketlenmiş verilerden öğrenerek belirli bir görevi yerine getirirler. Ancak, derin öğrenme modelleri denetimsiz öğrenme yeteneğine de sahiptir. Denetimsiz öğrenme ile derin öğrenme modelleri, ham ve yapılandırılmamış verilerden doğru çıktılar elde etmek için gerekli özellikleri, desenleri ve ilişkileri çıkarabilir. Bu özellik, derin öğrenme modellerinin çok çeşitli veri türleriyle çalışabilmesini ve daha genel çözümler üretebilmesini sağlar. Ayrıca, bu modeller daha fazla hassasiyet için çıktıları değerlendirebilir ve iyileştirebilir.

Derin öğrenme, otomasyonu geliştirerek analitik ve fiziksel görevleri insan müdahalesi olmadan gerçekleştiren birçok uygulama ve hizmeti yönlendiren bir veri bilimi alanıdır. Örneğin, dijital asistanlar, ses özellikli TV uzaktan kumandaları, kredi kartı dolandırıcılığı tespiti, sürücüsüz arabalar ve üretken yapay zeka uygulamaları, derin öğrenme teknolojileri sayesinde mümkün hale gelmiştir. Bu teknolojiler, günlük yaşamımızı kolaylaştıran ve verimliliği artıran birçok üründe ve hizmette kullanılmaktadır.

Derin öğrenme, yapay zeka uygulamalarının gelişiminde kritik bir rol oynar. Karmaşık veri setlerinden anlamlı bilgiler çıkarma ve bu bilgileri kullanarak doğru tahminlerde bulunma yeteneği, derin öğrenmenin en güçlü yanlarından biridir. Bu nedenle, derin öğrenme teknolojileri, veri bilimi ve yapay zeka alanlarında ileriye dönük önemli bir adım olarak kabul edilmektedir.



Şekil 3. 3 :Genel hatları ile yapay zeka, makine öğrenimi, sinir ağları ve derin öğrenme arasındaki ilişki

3.7 Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi Arasındaki Fark

AI, genel olarak insan zekasını taklit edebilen sistemleri kapsayan geniş bir kavramdır. ML ise, AI'nın bir alt kümesidir ve makinelerin verilerden öğrenmesini sağlamak için istatistiksel ve matematiksel teknikler kullanır. Başka bir deyişle, ML, AI'ya ulaşmanın bir yoludur, ancak AI, sadece ML ile sınırlı değildir. AI, ayrıca kural tabanlı sistemler ve uzman sistemler gibi diğer yöntemleri de içerir.

Özetle, AI, insan benzeri zekayı taklit eden geniş bir kavramdır. ML ise, bu zekayı verilerden öğrenme yoluyla gerçekleştiren özel bir tekniktir. AI, geniş bir yelpazede teknolojiler içerirken, ML bu yelpazenin veri odaklı öğrenme kısmını temsil eder. Bu iki alan, birbirini tamamlayarak teknoloji dünyasında önemli yenilikler ve uygulamalar sunar.

3.8 Yapay Zekânın Tarihi

"Düşünen makine" fikri, kökenlerini antik Yunan dönemine kadar dayandırmaktadır. Ancak, elektronik hesaplamaların icadı ile birlikte, yapay zekanın gelişimindeki önemli olaylar ve dönüm noktaları belirginleşmeye başlamıştır. Yapay zekanın evrimindeki kritik aşamalar ve kilometre taşları şunlardır:

- **1950:** Alan Turing, "Computing Machinery and Intelligence" adlı makalesini yayımlamıştır. Bu çalışma, Turing'in İkinci Dünya Savaşı sırasında Alman ENIGMA kodunu kırma başarısıyla ünlü olmasının yanı sıra, "bilgisayar biliminin babası" olarak anılmasına neden olmuştur. Makalesinde Turing, temel bir soru ortaya atmıştır: "Makineler düşünebilir mi?" Bu soru, yapay zeka alanının temelini oluşturmuştur.

Turing, makalesinde bugün "Turing Testi" olarak bilinen bir konsepti tanıtmıştır. Bu testte, bir insan sorgulayıcının bilgisayar tarafından üretilen metin ile insan tarafından yazılan metin arasındaki farkı ayırt etmeye çalışması gerekmektedir. Turing Testi, yayınlandığı günden bu yana birçok eleştiriye maruz kalmış olmasına rağmen, dil bilimi ve yapay zeka etrafındaki düşünceleri şekillendirmeye devam etmektedir. Bu test, yapay zeka tarihinin önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilir ve felsefe alanında süregelen bir kavram olma özelliğini korumaktadır.

Turing'in çalışması, sadece yapay zeka teknolojisinin gelişiminde değil, aynı zamanda bu teknolojinin felsefi boyutlarında da önemli bir etki yaratmıştır. Makinelerin düşünme yeteneği olup olmadığına dair tartışmalar, yapay zeka araştırmalarının merkezinde yer almıştır. Turing'in dil bilimine dayalı yaklaşımları, yapay zeka sistemlerinin insan dilini anlaması ve üretmesi konusunda önemli bir temel oluşturmuştur. Bu felsefi ve teknolojik tartışmalar, yapay zekanın gelişiminde ve toplumdaki kabulünde kritik bir rol oynamıştır.

- **1956:** John McCarthy, Dartmouth College'da düzenlenen ilk yapay zeka konferansında "yapay zeka" terimini ortaya atmıştır. McCarthy, daha sonra Lisp programlama dilini icat ederek bu alandaki katkılarını sürdürmüştür. Bu konferans, yapay zekanın akademik bir disiplin olarak tanınmasında ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynamıştır.

Aynı yılın ilerleyen dönemlerinde, Allen Newell, JC Shaw ve Herbert Simon, ilk çalışan yapay zeka yazılımı olan Logic Theorist'i geliştirmişlerdir. Logic Theorist, matematiksel teoremleri ispatlamak için tasarlanmış bir program olup, yapay zeka araştırmalarında önemli bir adım olarak kabul edilmektedir. Bu yazılım, yapay zekanın pratik uygulamalarının mümkün olduğunu göstererek, alanın gelecekteki çalışmalarına ilham vermiştir.

- **1967:** Frank Rosenblatt, sinir ağına dayalı ve deneme-yanılma yoluyla "öğrenen" ilk bilgisayar olan Mark 1 Perceptron'u geliştirmiştir. Bu cihaz, yapay sinir ağları alanında önemli bir ilerleme olarak kabul edilmiştir. Mark 1 Perceptron, görsel desen tanıma gibi görevlerde öğrenme yeteneği gösteren ilk makineydi ve yapay zeka araştırmalarına büyük bir katkı sağlamıştır.

Bu gelişmeden sadece bir yıl sonra, Marvin Minsky ve Seymour Papert, sinir ağları üzerine çığır açan bir çalışma olan "Perceptrons" adlı kitabı yayımlamışlardır. Bu kitap, sinir ağlarının teorik temellerini incelemiş ve bazı sınırlamalarını ortaya koymuştur. Minsky ve Papert'in çalışması, bir süre için gelecekteki sinir ağı araştırma projelerine karşı bir argüman haline gelmiş ve bu alanda geçici bir duraklama dönemine neden olmuştur. Ancak, kitap aynı zamanda sinir ağları üzerine yapılan araştırmaların daha derinlemesine ve eleştirel bir şekilde incelenmesine de katkıda bulunmuştur.

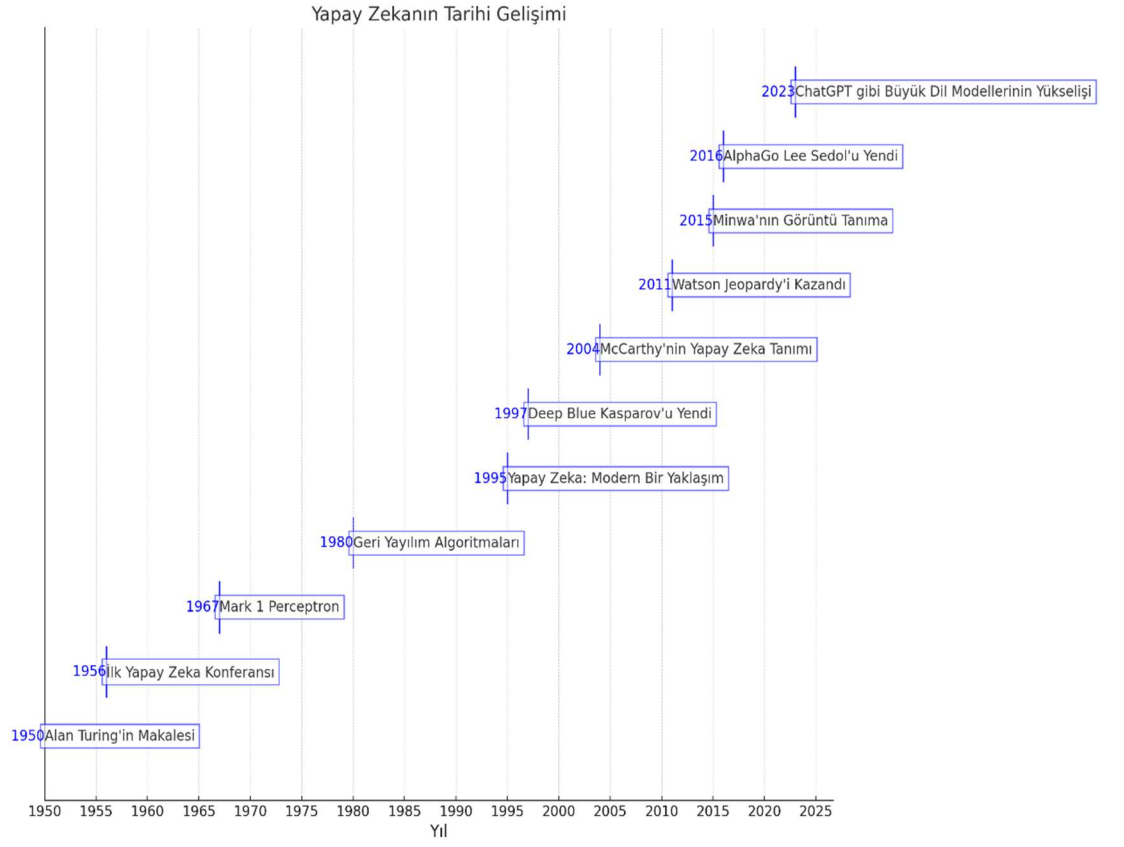
- **1980'ler:** Geri yayılım algoritmasını kullanarak kendini eğiten sinir ağları, yapay zeka uygulamalarında yaygın olarak benimsenmeye başlamıştır. Bu algoritma, hata oranını minimize etmek için ağırlıkları ayarlayarak sinir

ağlarının daha doğru tahminler yapmasını sağlar. Geri yayılımın kullanımı, yapay zeka sistemlerinin performansını ve doğruluğunu önemli ölçüde artırmış, bu da sinir ağlarının çeşitli alanlarda uygulanmasına olanak tanımıştır. Bu gelişme, yapay zeka teknolojisinin daha geniş çapta benimsenmesine ve pratik uygulamalarda daha etkili sonuçlar elde edilmesine katkıda bulunmuştur.

- **1995:** Stuart Russell ve Peter Norvig, yapay zeka alanında temel başvuru kaynaklarından biri haline gelen "Artificial Intelligence: A Modern Approach" adlı kitabı yayımlamışlardır. Bu eser, yapay zeka üzerine eğitim veren birçok kurumda ders kitabı olarak kullanılmaktadır. Kitapta, yapay zekanın dört potansiyel hedefi veya tanımı üzerinde durularak, bilgisayar sistemlerinin rasyonel düşünme ve eyleme dayalı olarak nasıl farklılaştırılabileceği derinlemesine incelenmektedir. Kitap, bu konuları derinlemesine analiz ederek, yapay zeka araştırmacılarına ve öğrencilerine kapsamlı bir bilgi sunmaktadır. Bu ayrıntılı inceleme, yapay zeka sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında önemli bir rehber olarak kabul edilmektedir.
- **1997:** IBM'in geliştirdiği Deep Blue, satranç dünyasında önemli bir kilometre taşı olarak kabul edilmektedir. Bu süper bilgisayar, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u bir satranç maçında ve ardından rövanş maçında yenmeyi başarmıştır. Deep Blue'nun bu zaferi, yapay zekanın karmaşık stratejik oyunlarda insan yeteneklerini aşabileceğini gösteren önemli bir dönüm noktasıdır. Bu olay, yapay zeka ve bilgisayar bilimleri alanında büyük bir yankı uyandırmış ve ileri seviye yapay zeka sistemlerinin potansiyelini gözler önüne sermiştir.
- **2004:** John McCarthy, "Yapay Zeka Nedir?" başlıklı makalesinde, yapay zeka alanında sıkça alıntılanan bir tanım önerisi sunmuştur. Bu makale, yapay zekanın ne olduğunu ve nasıl tanımlanması gerektiğini ele alarak, alandaki temel kavramları açıklamaktadır. McCarthy'nin tanımı, yapay zeka araştırmalarının yönünü belirlemiş ve birçok akademik çalışmada referans noktası olarak kullanılmıştır. Bu çalışma, yapay zekanın kapsamını ve uygulama alanlarını anlamak için önemli bir kaynak olmuştur.
- **2011:** IBM'in geliştirdiği Watson, bilgi yarışması programı Jeopardy'de dikkat çekici bir başarı elde etmiştir. Watson, ünlü yarışmanın şampiyonları Ken

Jennings ve Brad Rutter'a karşı yarışarak her iki rakibini de yenmeyi başarmıştır. Bu zafer, yapay zekanın doğal dil işleme ve bilgi erişimi konularında ne kadar ileri seviyede olduğunu gösteren bir örnek teşkil etmiştir. Watson'ın bu başarısı, yapay zekanın karmaşık sorulara yanıt verme ve insan rakiplerine karşı üstünlük sağlama yeteneğini kanıtlamıştır. Bu olay, yapay zeka teknolojilerinin potansiyelini geniş kitlelere tanıtmış ve bilim dünyasında önemli bir yankı uyandırmıştır.

- **2015:** Baidu tarafından geliştirilen Minwa süper bilgisayarı, görüntü tanıma ve kategorize etme işlemlerinde dikkate değer bir başarıya ulaşmıştır. Minwa, evrişimli sinir ağı olarak bilinen özel bir tür derin sinir ağı kullanarak, görüntüleri ortalama bir insandan daha yüksek bir doğruluk oranıyla tanımlayabilmektedir. Bu teknoloji, derin öğrenme algoritmalarının gücünü ve potansiyelini göstererek, yapay zeka alanında önemli bir adım olarak kabul edilmektedir. Minwa'nın bu başarısı, görsel verilerin analizinde yapay zekanın etkinliğini ve uygulama alanlarını genişletmiştir.
- **2016:** DeepMind tarafından geliştirilen ve derin bir sinir ağı ile desteklenen AlphaGo programı, beş maçlık bir seride dünya şampiyonu Go oyuncusu Lee Sedol'u yenmeyi başarmıştır. Bu zafer, oyunun ilerleyişi sırasında mümkün olan çok sayıda hamlenin dikkate alındığında oldukça önemlidir; yalnızca dört hamleden sonra olasılıkların sayısı 14,5 trilyonun üzerindedir. AlphaGo'nun bu başarısı, yapay zekanın karmaşık strateji oyunlarındaki yeteneklerini sergilemiştir. Bu önemli zaferin ardından, Google DeepMind'ı 400 milyon ABD doları karşılığında satın almıştır. Bu satın alma, yapay zeka araştırmalarının ticari ve bilimsel değerini gözler önüne sermiştir.
- **2023:** ChatGPT gibi büyük dil modellerinin (LLM'ler) artışı, yapay zekanın performansında ve kurumsal değer yaratma potansiyelinde büyük bir değişime yol açmıştır. Bu yeni üretken yapay zeka uygulamaları, derin öğrenme modellerinin geniş miktarda ham ve etiketlenmemiş veriler üzerinde önceden eğitilmesine olanak tanımıştır. Bu durum, yapay zekanın daha etkili ve geniş çaplı uygulamalar için kullanılabilmesini sağlamaktadır. LLM'lerin kullanımı, özellikle doğal dil işleme ve veri analizinde önemli ilerlemeler kaydedilmesine yardımcı olmuştur, bu da yapay zekanın kurumsal dünyada daha yaygın ve değerli hale gelmesini desteklemektedir. Şekil 3.6 da Yapay zekanın yıl bazında tarihi gelişimi ayrıntılı olarak gösterilmiştir.



Şekil 3. 4 :Yapay Zekanın Tarihi Gelişimi

Bölüm 4

Sigortacılık Sektöründe Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesinin Kullanım

Alanları

Sigorta sektörü, makine öğrenimi ve yapay zekânın entegrasyonu ile birlikte büyük bir dönüşümün eşiğinde bulunmaktadır. Bu gelişmeler, sigorta şirketlerinin işleyiş biçimlerini köklü bir şekilde değiştirmektedir. Özellikle risk analizi, poliçe düzenleme, hasar taleplerinin yönetimi ve müşteri etkileşimi gibi alanlarda makine öğrenimi ve yapay zekâ uygulamaları önemli bir potansiyele sahiptir. Sigorta şirketleri, bu ileri teknolojiler sayesinde risk değerlendirmelerinde daha hassas ve doğru sonuçlar elde edebilirler. Ayrıca, sigortalama süreçleri daha hızlı ve verimli hale gelebilir. Müşteri taleplerinin yönetimi ve müşteri katılımı konularında da bu teknolojiler, sigorta firmalarına büyük avantajlar sağlayabilir. Bu nedenle, sigorta sektöründe yapay zekâ ve makine öğrenimi uygulamalarının etkisi giderek daha fazla hissedilmektedir.

Makine öğrenimi, yapay zekâ ve derin öğrenme gibi ileri teknolojiler, son on yılın en çok kabul gören trendleri arasında yer almaktadır. Şirketlerin değer zincirlerine sunduğu operasyonel avantajlar nedeniyle, bu teknolojiler tüm sektörlerde geniş çapta benimsenmiştir. Sigorta sektörü, bu teknolojilerin iş süreçlerine entegre edilmesinden büyük fayda sağlayan alanlardan biridir. Örneğin, sigortacılıkta makine öğrenimi, günlük operasyonların otomatikleştirilmesi ve süreçlerin daha verimli hale getirilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, bu teknolojiler, şirketlerin büyük miktarda müşteri verisini analiz ederek daha iyi kararlar almalarına ve müşterilere daha kârlı ve kişiselleştirilmiş sigorta poliçeleri sunmalarına olanak tanır. Bu nedenle, makine öğrenimi ve yapay zekânın sigorta şirketlerine sağladığı avantajları ve bu teknolojilerin sektörü nasıl dönüştürdüğünü anlamak büyük önem taşımaktadır.

4.1 Police Türlerine Göre Kullanım Alanları

Makine öğrenimi (ML) ve yapay zekâ (AI) teknolojileri, sigorta sektöründe çeşitli poliçe türlerine göre farklı kullanım alanları sunmaktadır. Bu teknolojilerin entegrasyonu, sigorta şirketlerinin operasyonel verimliliğini artırırken müşteri deneyimini de geliştirmektedir.

4.1.1 Sağlık Sigortaları

Yapay zekâ, sağlık hizmetlerinde dönüştürücü bir güç olmaya hazırlanıyor. Sağlık sigortası alanında yapay zekâ, geleneksel analitik ve klinik karar verme tekniklerine göre birçok avantaj sunmaktadır. Bu teknolojinin kullanımı, sağlık profesyonellerinin hastalarının günlük kalıplarını ve ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına olanak tanır. Bu sayede, sağlıklı kalma konusunda daha iyi geri bildirim, rehberlik ve destek sağlanabilir. Birçok şirket, sağlık sigortasında yapay zekâyı aktif olarak kullanmaktadır.

Alayacare, Kanada'daki AI destekli sağlık sigortasına mükemmel bir örnektir. Şirket, evde sağlık uygulayıcıları için bulut tabanlı bir yazılım platformu sunmaktadır. Bu platform, klinik dokümantasyon, arka ofis işlevselliği, uzaktan hasta izleme ve tele sağlık özellikleri içermektedir. Ayrıca, bakım uzmanlarına gerçek zamanlı bilgiler sunarak, makine öğrenimi teknolojisi yoluyla işlenmek üzere hasta verilerinin alınmasına yardımcı olmaktadır. Bu amaçla, giyilebilir cihazların analiz edilmesiyle hasta verileri toplanır ve işlenir.

Sağlık sigortasında yapay zekâ, hastalıkları hızlı bir şekilde tespit ederek bakım ekiplerine hızlı bilgi sağlar. Bu, sağlık hizmeti sağlayıcılarının seçenekleri tartışmasına, daha hızlı tedavi kararları almasına ve nihayetinde hayat kurtarmasına olanak tanır. Yapay zekâ, erken teşhis ve hızlı müdahale imkânı sunarak tedavi süreçlerini iyileştirir.

Yapay zekâ ve makine öğrenimi, patologların daha doğru tanımlar koymasına ve kişiselleştirilmiş tedavi yöntemleri geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu teknolojiler, büyük veri analizi ve desen tanıma yetenekleri sayesinde sağlık profesyonellerinin tanı koyma süreçlerini destekler. Bu, hem hasta memnuniyetini artırır hem de tedavi başarı oranlarını yükseltir.

Yapay zekâ, sağlık hizmetlerinde mükemmel bir belirti denetleyicisi olarak işlev görür. Sağlık hizmeti sohbet robotlarının devreye alınmasıyla, hastaların semptomları ve sağlıkla ilgili endişeleri dinlenir ve analiz edilir. Bu robotlar, teşhise göre hastaları doğru bakıma yönlendirir. Böylece, hastalar hızlı ve etkili bir şekilde uygun tedaviye ulaşır.

4.1.2 Araç Sigortaları

Otomotiv endüstrisi, olağanüstü bir dönüşümün eşiğinde bulunmaktadır. Dünya çapındaki otomobil üreticileri, pazardaki rakiplerinden bir adım önde kalabilmek için ürünlerine ve operasyonlarına gelişmiş teknolojileri entegre etmeye başlamışlardır. Bu bağlamda, yapay zekâ ve makine öğrenimi, otonom araçlarda motor sigortacılığı şirketlerine önemli avantajlar sağlamaktadır. Özellikle, yapay zekâ ile motor sigortası düzenlemeleri otomatikleştirilebilmektedir.

Avustralya'nın en büyük genel sigorta şirketlerinden biri olan IAG, araç hasarını değerlendirmek ve hasar sürelerini kısaltmak için yapay zekâyı etkin bir şekilde kullanmaktadır. Şirket, motorlu araç kazalarından kaynaklanan hasarları değerlendirmek ve müşterilerin sigorta taleplerini hızlandırmak amacıyla yapay zekâ tabanlı bir sistem kullanmaktadır. Bu sistem sayesinde, destek ekibi, bir kaza sonrasında aracın tamamen hasara uğrayıp uğramayacağını tahmin edebilmektedir. Böylelikle, aracın değerlendirme için bir garaja çekilme ihtiyacı azaltılarak, talep işleme süreleri haftalardan günlere indirilmektedir.

Yapay zekânın oto sigortası için temel kullanım örneklerinden biri, üretim için tahmine dayalı analitiktir. Araç üretiminde yapay zekânın kullanılması, otomobil üreticilerinin üretim maliyetlerini azaltmasına yardımcı olur ve daha güvenli ve daha verimli bir fabrika ortamı sağlar. Aynı zamanda, otomotiv parçalarındaki arızaların tahmin edilmesine de olanak tanır.

Bir diğer önemli kullanım alanı ise araç bakım önerileridir. Motor sigorta şirketlerine yönelik yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmaları, sürücülere araç bakımı hakkında önerilerde bulunarak, bakım süreçlerini optimize etmeye yardımcı olmaktadır.

Yapay zekâ tabanlı otomobil sigortası uygulamaları, sürücü davranışı analizi gibi çok sayıda değerli araç içi analiz sunar. Kameralar ve IR sensörleri kullanarak sürücünün davranışını doğru bir şekilde algılayabilir ve olası kazaları önlemek için uyarı sinyalleri sağlayabilir. Bu uygulamalar, sürücü güvenliğini artırarak kazaların ve sigorta taleplerinin azalmasına katkıda bulunur.

4.1.3 Emlak Sigortaları

Yapay zeka teknolojisi, sigorta sektörü de dahil olmak üzere konut ve ticari mülk sigortalarında da devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Bu teknoloji, mülk sigortasının işleyiş şeklini köklü bir şekilde değiştirebilir ve süreçleri daha hızlı, daha doğru ve daha verimli hale getirir. Özellikle talep sürecinin iyileştirilmesi, yapay zekanın sunduğu en önemli avantajlardan biridir. Otomatikleştirme yeteneği sayesinde birçok görev insan müdahalesine gerek kalmadan gerçekleştirilebilir ve bu da müşteri hizmetleri ve sonuçlarının kalitesini artırır.

Yapay zeka, mülk sigortasında çeşitli kullanımlar sunar. Öncelikle, risk analizi ve sigortalama sürecinde büyük bir fark yaratır. Verilerin derinlemesine analizi yapay zeka tarafından gerçekleştirildiğinde, potansiyel tehlikeler daha doğru bir şekilde değerlendirilebilir ve sigorta poliçeleri daha iyi optimize edilebilir. Bu, hem sigorta şirketleri hem de müşteriler için gelecekteki taleplerin riskini azaltmak için önemli bir adımdır. Ayrıca, yapay zeka kullanılarak en uygun poliçelerin ve kapsamın belirlenmesi, müşterilere en iyi hizmetin sunulmasını sağlar.

Dolandırıcılık tespiti de yapay zekanın mülk sigortasında önemli bir rol oynadığı bir diğer alandır. Yapay zeka destekli sohbet robotları, dolandırıcılığa açık süreçleri otomatikleştirerek ve gerektiğinde insan müdahalesine gerek kalmadan harekete geçerek sigorta şirketlerine büyük avantaj sağlar. Ayrıca, yeni poliçeleri değerlendirirken dolandırıcılık yapma olasılığı daha yüksek olan kişileri belirleyebilme yeteneği, sigorta şirketlerini olası risklerden korur.

Yapay zekanın sunduğu bir diğer önemli kullanım alanı ise otomatik talep işlemidir. Yapay zeka, müşterilerin taleplerini raporlamalarına, hasar veya kayıpları kaydetmelerine, poliçeleri ve limitleri doğrulamalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, müşterilerle iletişim kurarak ve talep durumları hakkında sigortacıları ve müşterileri

bilgilendirerek sürecin her aşamasında aktif rol oynar. Bu, sigorta taleplerinin daha hızlı ve etkili bir şekilde işlenmesini sağlayarak müşteri memnuniyetini artırır.

4.1.4 Hayat Sigortaları

Teknoloji dünyası hızla dönüşüyor ve bu nedenle sigorta sektörü de müşteri beklentileri doğrultusunda değişim gösteriyor. Rekabetin yoğun olduğu bu sektörde, sigorta şirketlerinin daha fazla müşteri içgörüsüne sahip olması ve bu içgörülerini etkin bir şekilde eyleme dönüştürebilmesi hayati önem taşıyor. Yapay zeka, hayat sigortası sektöründe önemli fırsatlar sunarak geliri artırma, verimliliği yükseltme ve riski azaltma potansiyeline sahiptir.

Hayat sigortasında yapay zeka kullanımı, ölüm oranlarının daha iyi analiz edilmesine, uzun vadeli ve kârlı müşteri ilişkileri kurmaya yardımcı olmak için karar alma süreçlerinin optimize edilmesine olanak tanır. Bu teknoloji, sigorta poliçelerinin bireyselleştirilmiş fiyatlandırma ile sunulmasını, hastalık ciddiyetinin tahmin edilmesini, başvuruların önceliklendirilmesini ve hızlı ürün geliştirmeyi mümkün kılar. Böylece, müşterilere daha uygun ve kişiselleştirilmiş sigorta çözümleri sunulabilir.

Yapay zeka, hayat sigortası sektöründe pazarlama ve satış süreçlerinde de büyük katkı sağlar. Müşteri segmentasyonu, fırsat hedefleme, potansiyel müşterilerin nitelendirilmesi ve ürün önerisi gibi alanlarda yapay zeka çözümleri, sigorta şirketlerine önemli avantajlar sunar. Bu sayede, sigorta ürünlerinin kişiselleştirilmesi ve daha etkili pazarlama stratejileri geliştirilmesi mümkün olur.

Gerçek zamanlı katılım, sigorta sektöründe yapay zekanın sunduğu bir diğer önemli avantajdır. Sigortalıların poliçelerini yenilememesi, sigorta şirketleri için maliyetli bir durumdur. Yapay zeka, müşteri kaybı olasılığını tahmin ederek bu durumu önlemeye yardımcı olabilir. Bu tür tahminler, uygun yenileme fiyatı değişikliklerinin belirlenmesinde kullanılabilir ve böylece müşteri sadakati artırılabilir.

Ayrıca, hayat sigortası talepleri için yapay zeka kullanımı, bireysel ölüm rezervlerinin belirlenmesine, bireysel süreklilik tahminlerine ve genel kârlılık ve nakit akışının yönetimine yardımcı olabilir. Yapay zeka, sigorta şirketlerinin finansal planlamalarını daha doğru yapmalarını sağlayarak, sektördeki rekabet avantajlarını artırır. Bu

teknoloji, sigorta şirketlerinin daha verimli ve etkili hizmet sunmalarına katkıda bulunur.

4.1.5 Ticari Sigortalar

Yapay zeka, programcıların kalıpları tanıyabilen, tahminlerde bulunabilen ve bilgileri daha hızlı ve verimli bir şekilde yönetebilen yazılımlar oluşturmasına olanak tanıyan bir yetenek sunmaktadır. Ticari sigorta alanında, yapay zeka bu tür kalıpları kolayca tespit edebilir ve riskleri işaretleyebilir. Hem yeni hem de köklü sigorta şirketleri, bu yetenekleri kullanmak için yapay zekayı benimsemektedir.

Ticari sigortada yapay zeka, veriye dayalı daha iyi karar verme süreçlerine olanak tanır. Sigorta şirketleri ve müşteriler tarafından üretilen büyük miktardaki verilerin yönetimi, yapay zeka sayesinde daha kolay hale gelir. Yapay zeka, bu verileri analiz ederek daha doğru ve bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olur. Bu, sigorta şirketlerinin riskleri daha iyi yönetmelerini ve müşterilere daha uygun sigorta poliçeleri sunmalarını sağlar.

Ayrıca, yapay zeka, ticari sigorta süreçlerini hızlandırarak önemli avantajlar sağlar. Yapay zeka algoritmaları, sigortacılık görevlerine ayrılan süreyi önemli ölçüde azaltır. Geleneksel yöntemlere kıyasla, tüm veriler daha hızlı ve etkili bir şekilde işlenir, bu da sigorta şirketlerinin daha hızlı hizmet sunmalarına imkan tanır. Bu hız ve verimlilik, müşteri memnuniyetini artırır ve operasyonel maliyetleri düşürür.

Yapay zeka teknolojisi, ticari sigorta sektöründe önemli bir dönüştürücü güç olarak karşımıza çıkmaktadır. Veriye dayalı karar verme, süreçlerin hızlandırılması ve risk değerlendirmesi gibi alanlarda sağladığı avantajlar, sigorta şirketlerinin rekabetçi kalmasına ve müşterilere daha iyi hizmet sunmasına katkıda bulunur. Bu nedenle, yapay zeka kullanımı ticari sigorta sektöründe giderek daha yaygın hale gelmektedir.

4.2 Genel Kullanım Alanları

4.2.1 Müşteri Hizmetleri

Sigorta şirketleri, müşteri hizmetlerini geliştirmek için chatbotlara ve yapay zeka destekli dijital çözümlere yatırım yapıyor. Bu teknolojiler, yanıt sürelerini iyileştirir, operasyonel maliyetleri düşürür ve ekip verimliliğini artırır. Yapay zeka, müşteri

hizmet etkileşimlerini dönüştürerek çevrimiçi deneyimi, sadakati, marka itibarını ve gelir akışlarını olumlu etkiler. 7/24 erişilebilir müşteri hizmeti sunan yapay zeka, sıkça sorulan soruları yanıtlayarak destek taleplerini azaltır ve müşteri davranışlarını tahmin ederek hizmet kalitesini artırır. Ayrıca, doğal dil anlama (NLU) teknolojisi ile müşteri sorunlarını hızlıca çözerek en iyi müşteri hizmetini sağlar.

4.2.2 Dolandırıcılık Tespiti

Yapay zekâ (YZ), sigorta dolandırıcılığını önlemede kritik bir rol oynar ve sahte talepleri tespit ederek sigortacıların verimli ve etkili bir talepler yönetim sistemi kurmalarına yardımcı olur. YZ algoritmaları, büyük miktarda veriyi hızla analiz edebilir, kalıpları tanımlayabilir ve bu kalıplara uymayan anormallikleri tespit edebilir.

YZ'nin sigorta sektöründe birçok alanda kullanılmaya başlanması, 24/7 müşteri hizmeti sunan akıllı chatbotlardan süreçleri otomasyon yoluyla destekleyen makine öğrenimi teknolojilerine kadar geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Sigorta sektöründe YZ'nin oyunu değiştiren etkisi hakkında artan farkındalık ve kaynaklar, başlangıçtaki tereddüt ve rahatsızlıkları en aza indirmiştir. Bunun nedeni, YZ'nin sağlayabileceği faydalar hakkında giderek daha fazla kanıtın ortaya çıkmasıdır.

YZ tabanlı sigorta, sadece üst düzey görevlerin planlamasını otomatikleştirmekle kalmaz, aynı zamanda sigortacılara doğru kararlar almasına ve tartışmasız yargılar yapmasına yardımcı olarak hizmet kalitesini de artırır. Örneğin, büyük dolandırıcılık şemalarının tespiti, YZ'nin sigorta için kullanımının önemli bir avantajıdır. İç ve dış veri tabanlarındaki veri noktalarının kapsamlı bir şekilde çapraz referans ve analiz edilmesi, sigorta dolandırıcılığını tespit etmeyi basitleştirir. Bu yöntem, dolandırıcılık faaliyetlerini erken aşamada belirleyerek sigorta şirketlerinin kayıplarını azaltır.

Dolandırıcılık kalıplarının tespiti, YZ'nin sigortada daha uygun hale gelmesini sağlar. Örneğin, bir kişi akıllı telefonunun çalındığını iddia ettiğinde, veri tabanlarında yapılan bir arama ile önceki şüpheli faaliyetler araştırılabilir. Eğer herhangi bir şüpheli faaliyet tespit edilirse, bu talebe daha fazla zaman ayrılması için bir uyarı işareti oluşturulabilir. Bu şekilde, uzmanlar potansiyel dolandırıcılık vakalarını daha detaylı inceleyebilir ve sahte taleplerin ödenmesini engelleyebilir.

YZ'nin sigorta dolandırıcılığı tespit ve önleme konusundaki bu yetenekleri, sigorta şirketlerine büyük avantajlar sağlar. Sigortacılar, YZ sayesinde daha hızlı ve doğru kararlar alarak müşteri memnuniyetini artırabilir ve operasyonel verimliliği yükseltebilirler. Bu nedenle, YZ ve makine öğrenimi teknolojileri, sigorta sektöründe giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

4.2.3 Prim Hesaplama ve Risk Analizi

Sigortacılıkta risk değerlendirme ve prim belirleme sürecinin kritik bir parçası olan risk analizi, sigortacıların riski değerlendirdikleri ve kabul ettikleri süreçtir. Bu süreçte sigorta primleri belirlenir ve müşterinin risk profili üzerine kapsamlı bir araştırma yapılması gerekir. Ancak, manuel risk analizi genellikle zaman alıcıdır, hatalara açıktır ve verimsiz fiyatlandırmalara yol açabilir. Bu nedenle, yapay zekâ (YZ), risk analizi ve risk fiyatlandırma süreçlerinde ideal bir çözümdür. YZ kullanımı, risk fiyatlandırma sürecinin hem verimliliğini hem de doğruluğunu artırarak bu teknolojiyi kullanan sigortacılar için rekabet avantajları sağlar. Derin öğrenmeden robotik süreç otomasyonuna (RPA) ve chatbotlara kadar çeşitli YZ uygulamaları, sigorta şirketlerinin süreçleri daha hızlı ve karlı bir şekilde yürütmelerine olanak tanır.

YZ'nin sigortada risk analizi süreçlerini nasıl iyileştirdiğine dair birkaç ana yöntem bulunmaktadır. İlk olarak, verimli başvuru işleme sigorta YZ'sinin veri toplama, veri çıkarma, form doldurma ve diğer tekrarlayan görevleri otomatikleştirerek risk analistlerine yardımcı olur. Bu otomasyon, zaman kazandırır ve hata oranını azaltır.

Ayrıca, daha iyi risk değerlendirme, YZ ve makine öğrenimi (ML) modelleri ile analitik tekniklerin kullanılması sayesinde mümkün olur. Bu teknolojiler, risk analistlerinin müşteri profilleriyle ilişkili riskleri daha derinlemesine anlamalarına olanak tanır. Bu sayede, daha doğru ve kapsamlı bir risk analizi yapılabilir.

Günümüzde tüketiciler, tüm dijital temas noktalarında kesintisiz ve gerçek zamanlı hizmet beklemektedir. Sigortada YZ kullanımı, risk analizi iş akışlarını önemli ölçüde kısaltarak kesintisiz müşteri deneyimi sunma kapasitesine sahiptir. Bu, müşteri memnuniyetini artırır ve süreçleri daha verimli hale getirir.

Son olarak, YZ tabanlı otomasyon süreci, risk analizi karlılığını artırırken operasyonel maliyetleri, müşteri kaybını ve müşteri tutma maliyetlerini azaltır. Bu, sigorta

şirketlerinin daha rekabetçi olmalarını sağlar ve genel karlılığı artırır. Böylece, YZ'nin sigortada risk analizi ve fiyatlandırma süreçlerine entegrasyonu, sigorta sektöründe önemli iyileştirmeler sağlar.

4.2.4 Hızlandırılmış Talep İşleme

Dijital çağda, müşteriler taleplerin anında, gerçek zamanlı ve verimli bir şekilde sunulmasını ve işlenmesini beklemektedir. Sigortacılar artık akıllı telefonlar veya web portalları aracılığıyla taleplerin sunulması için yeni yöntemler sunmaktadır. Yapay zeka (YZ) sistemleri, müşterilere taleplerin sunulması konusunda rehberlik ederek taleplerin işlenmesine yardımcı olmaktadır.

Örneğin, yapay zeka destekli bir hasar botu, talebi inceleyebilir, poliçe detaylarını doğrulayabilir ve talep ödeme talimatlarını sigorta şirketine göndermeden önce dolandırıcılık tespit algoritmasından geçirebilir. Bu süreç, dolandırıcılık riskini azaltırken, talep işleme sürecinin hızını ve doğruluğunu artırır.

YZ, sigorta işlemlerini daha verimli hale getirmek için çeşitli yollar sunar. YZ tabanlı chatbotlar, birden fazla çalışan tarafından yürütülen mevcut talep süreçlerinin iyileştirilmesi için kullanılabilir. Bu chatbotlar, müşterilere 24/7 hizmet sunarak taleplerini hızlıca yanıtlayabilir ve işleyebilir. Ayrıca, YZ tarafından yönlendirilen müdahalesiz sigorta talep süreçleri, insan müdahalesini en aza indirerek talepleri bildirebilir, hasarları kaydedebilir, sistemleri güncelleyebilir ve müşterilerle tamamen bağımsız olarak iletişim kurabilir.

Belge yakalama teknolojileri ve optik karakter tanıma (OCR) sayesinde, taranmış belgelerden yazılı formlar verimli bir şekilde yakalanabilir. Bu teknoloji, sigortada YZ'nin el yazısını insan yeteneklerini aşan bir seviyede okuyabilmesini sağlar. Bu sayede, manuel veri girişi ve belge işleme süreci önemli ölçüde hızlanır.

Taleplerin yönlendirilmesinden onaylanmasına kadar birçok bölüm, YZ tarafından başarılı bir şekilde otomatikleştirilmektedir. Sigorta şirketleri, YZ'yi kullanarak süreçleri zahmetsiz hale getirir ve müşterilerin taleplerini sorunsuz bir şekilde sunmalarını sağlar. Bu otomasyon, müşteri memnuniyetini artırırken, operasyonel verimliliği ve doğruluğu da maksimize eder. Sigorta şirketleri için YZ'nin

entegrasyonu, rekabet avantajı sağlayarak sektördeki yeniliklere uyum sağlamalarını mümkün kılar.

4.2.5 Hasar Yönetimi

Hiç şüphesiz, sigorta şirketlerinin dijital çağda hayatta kalabilmek için dijital ve yapay zeka teknolojilerini derinlemesine incelemeleri ve benimsemeleri gerekmektedir. Hasar yönetiminde sigortacıların karşılaştığı en büyük zorluklardan bazıları, hasar kayıt sürecindeki verimsizliklerdir. Bu süreç, veri yoğun ve tekrarlayıcı olup operasyonel verimsizliklere yol açmaktadır. Bu nedenle, yapay zeka tabanlı sigorta çözümleri, hasar rezervi optimizasyonuna önemli katkılar sağlar.

ML ve AI kullanarak gerçek zamanlı hasar tahmini yapmak, sigortada hasarların analiz edilmesi için verilerin hazırlanmasında genellikle kaybedilen önemli miktarda zamanı tasarruf eder. AI teknolojileri, sigorta dolandırıcılığını erken tespit ederek manuel çaba gerektiren yoğun hasar süreçlerini ortadan kaldırır ve gecikmiş hasarları önler.

Ayrıca, tehlikeli yerleri incelemek için AI kullanımı, hasar müfettişlerinin potansiyel olarak güvenlik risklerine maruz kalmasını ve sahte tazminat talepleri riskini azaltır. Bu, sigorta şirketlerinin hem güvenlik hem de maliyet açısından avantaj sağlamasına yardımcı olur.

Rekabetçi piyasada öne çıkmak için sigorta şirketleri, YZ tabanlı sigorta çözümlerini benimsemektedir. Tüm sigortacıların hedefi geliri artırmak ve maliyetleri düşürmektir. Bu nedenle, yenilikçi teknolojileri benimsemeleri ve iş yapmanın yeni yollarını kucaklamaları gerekmektedir. Yapay zeka ve dijital teknolojiler, sigorta şirketlerine daha verimli ve etkili hizmet sunma imkanı tanırken, aynı zamanda müşteri memnuniyetini de artırır.

Yapay zeka tabanlı çözümler, sigorta sektöründe operasyonel verimliliği artırırken, risk yönetimini ve hasar süreçlerini optimize eder. Bu teknolojilerin entegrasyonu, sigorta şirketlerinin rekabet gücünü artırarak piyasada öne çıkmalarını sağlar.

4.2.6 Kişiselleştirilmiş Öneriler

Müşterilerin farklı ihtiyaçları, tercihleri ve yaşam tarzları vardır. Bireysel tercihlerine ve özelliklerine dayalı olarak kişiselleştirilmiş poliçeler, sadakat programları ve öneriler beklerler.

Bağlı ve memnun müşteriler, mevcut poliçelerini %80 daha fazla yenileme olasılığına sahiptir. Sigortacılar, bireysel müşteri tercihlerine göre eğitilmiş Makine Öğrenimi ve Yapay Zeka modellerine dayalı kişiselleştirilmiş sigorta planları sunan araçlar sağlamaya başlamaktadır. Sigorta chatbotları ve sanal asistanlar kullanarak, müşterilerin yeterli kapsamı almasını sağlamak ve mükemmel bir deneyim sunmak için makine tarafından üretilen sigorta tavsiyeleri sağlarsınız.

Sesli botlar, müşterilerle etkileşim kurarak kişiselleştirilmiş teklifleri tanıtabilir. Bu, müşterilerin platformda kalmasını ve rakipler tarafından çekilmemesini sağlar. Ayrıca, kişiselleştirilmiş öneriler sunar ve diğer poliçeleri çapraz satış yapar.

4.2.7 Müşteri Kaybı Tahmini

Sigorta sektöründe yeni müşteriler kazanmanın maliyeti, birçok başka sektöre göre oldukça yüksektir. Bu durum, mevcut müşterileri elde tutmanın yeni müşteriler kazanmak için harcanan maliyetlerden çok daha düşük olmasını sağlamaktadır.

Sigorta şirketleri, müşterilerinin ne zaman kaybedebileceğini tahmin etmek ve bu kayıpları önlemek amacıyla proaktif önlemler almak için yapay zeka tabanlı çözümler kullanmaktadır. Bu çözümler, müşteri kaybını tahmin ederek şirketlerin önlem almasını sağlar.

Yapay zeka ve Makine Öğrenimi algoritmaları sayesinde, uygulama ve ödül programlarının kullanımındaki değişiklikler, müşteri desteği ile etkileşim sıklığındaki değişimler, gelirdeki dalgalanmalar veya yaşam koşullarındaki farklılıklar gibi öncü göstergeler tespit edilebilir. Bu göstergeler, müşterilerin memnuniyet seviyelerini ve olası kayıp risklerini anlamada önemli ipuçları sunar.

Bunun yanı sıra, bu algoritmalar, çalışan memnuniyeti ve iş alışkanlıklarındaki değişiklikleri izleyerek çalışan kaybını da tahmin edebilir. Çalışanların iş tatmini ve

davranışlarındaki değişimleri gözlemleyerek, sigorta şirketleri çalışan kaybını azaltmak için gerekli adımları atabilirler.

Bu yöntem, hem sigorta şirketleri hem de müşteriler için faydalı bir strateji sunar. Sigorta şirketleri müşteri ve çalışan kayıplarını minimize ederek maliyetlerini düşürürken, müşteriler ve çalışanlar da daha iyi hizmet ve iş memnuniyeti deneyimlemektedir. Bu, her iki taraf için de kazançlı bir çözüm oluşturur.

4.2.8 Veri Güvenliği

Şirketler büyüdükçe ve büyük miktarda veri üzerinde çalıştıkça, bu verilerin güvenliğini sağlamak zorunlu hale gelmektedir. Bu durum, özellikle sigorta gibi sektörlerde daha da büyük bir önem taşır. Sigorta şirketleri, müşteri verileri, tercihleri, sağlık bilgileri ve müşterilerin yaşam boyu değer tahminleri gibi hassas bilgiler üzerinde çalışır. Bu verilerin güvenliği, hem yasal yükümlülükler hem de müşteri güveni açısından kritik öneme sahiptir.

Makine Öğrenimi (ML) algoritmaları, güvenlik ihlallerini veya şüpheli faaliyetleri işaret edebilecek verilerdeki anormallikleri ve aykırı değerleri tespit etmek için eğitilebilir. Bu algoritmalar, verilerin sürekli olarak izlenmesini ve analiz edilmesini sağlayarak potansiyel tehditlerin erken aşamada belirlenmesine yardımcı olur. Böylece, sigorta şirketleri olası güvenlik risklerine karşı proaktif adımlar atabilir ve bu riskleri en aza indirebilir.

Örneğin, bir müşteri veri tabanında olağandışı bir erişim denemesi veya anormal bir veri hareketi tespit edildiğinde, ML algoritmaları bu durumu hemen belirleyebilir ve ilgili birimlere bildirebilir. Bu tür erken uyarı sistemleri, güvenlik ihlallerinin hızla tespit edilip önlenmesini sağlar. Aynı zamanda, müşteri verilerinin güvenliğini sağlamak için düzenli olarak güncellenen ve geliştirilen güvenlik protokollerinin uygulanmasına olanak tanır.

Bu teknolojilerin kullanımı, sigorta şirketlerinin veri güvenliği konusundaki risklerini azaltmalarına ve müşterilerine daha güvenli bir hizmet sunmalarına yardımcı olur. Veri güvenliğinin sağlanması, müşteri güveninin korunması ve yasal uyumluluk açısından sigorta sektöründe vazgeçilmez bir unsurdur. Makine öğrenimi, bu alandaki

en etkili araçlardan biri olarak öne çıkmakta ve sigorta şirketlerine önemli avantajlar sağlamaktadır.

4.2.9 Fiyat Optimizasyonu

Fiyat optimizasyonu, herhangi bir hizmet veya ürün için en uygun fiyat noktasını belirlemek amacıyla tüketici ve pazar verilerinin analizini ifade eder. Makine öğrenimi (ML) ve yapay zeka (AI), sigorta endüstrisinde fiyat optimizasyonu sürecine önemli katkılar sağlar.

Makine öğrenimi algoritmaları, müşteri demografisi, hasar geçmişi ve poliçe detayları gibi geniş veri setlerini analiz ederek, riski en çok etkileyen faktörleri tespit edebilir. Bu, sigorta şirketlerinin her poliçe ile ilişkili riski doğru bir şekilde yansıtan fiyatları belirlemesine yardımcı olur. AI ve ML teknolojileri, sigortacılara daha doğru ve adil fiyatlandırma yapma imkanı sunar, böylece hem müşteri memnuniyeti artar hem de şirketlerin karlılığı optimize edilir.

Bu teknolojiler, düzenleyici otoritelerin de faydasına olacak şekilde çalışır. ML ve AI, her bir poliçe için risk seviyesini değerlendirirken dikkate alınması gereken faktörleri belirler. Bu süreç, düzenleyici otoritelerin sigorta şirketlerinin fiyatlandırma politikalarını denetlemesini ve fiyatların adil ve doğru bir şekilde belirlendiğinden emin olmasını sağlar.

Örneğin, bir sigorta şirketi, makine öğrenimi modellerini kullanarak belirli bir bölgedeki müşterilerin hasar geçmişlerini ve demografik verilerini analiz edebilir. Bu analiz, o bölgedeki müşterilere sunulan poliçelerin fiyatlarını optimize etmeye yardımcı olur. Ayrıca, AI tabanlı sistemler, piyasa trendlerini ve tüketici davranışlarını izleyerek fiyatlandırma stratejilerini sürekli olarak güncelleyebilir ve iyileştirebilir.

Sigorta endüstrisinde fiyat optimizasyonu sürecini daha verimli ve etkili hale getirir. Bu teknolojilerin kullanımı, sigorta şirketlerinin rekabet avantajını artırır ve müşteri sadakatini geliştirir. Aynı zamanda, düzenleyici otoritelerin gözetim işlevlerini daha etkin bir şekilde yerine getirmelerine yardımcı olur. Bu nedenle, fiyat optimizasyonu sürecinde AI ve ML'nin entegrasyonu, sigorta endüstrisinde büyük bir yenilik ve gelişim alanı olarak öne çıkmaktadır.

4.2.10 Acenteler için İş Akışı Dengeleme

Yapay zekanın iş akışı dengelemesine dahil edilmesi, operasyonel verimliliği ve müşteri memnuniyetini önemli ölçüde arttırabilir. Tahminsel modelleme araçları, yoğun iş yüklerini ve müşteri taleplerini doğru bir şekilde öngörerek yöneticilerin kaynakları etkili bir şekilde yönetmesini sağlar.

Yapay zeka, bir acentenin görevlerini ve sorumluluklarını gerçek zamanlı olarak izleyebilir, darboğazları belirleyebilir, işleri yeniden dağıtabilir ve müşteri hizmetinde gecikmeleri önleyebilir. Görevlerin, acentenin becerilerine, deneyimine ve mevcut iş yüküne göre akıllıca atanmasını sağlayarak her işin bir uzman tarafından ele alınmasını temin eder.

Robotik süreç otomasyonu (RPA), tekrarlayan görevlerin otomasyonunu kolaylaştırırken, yapay zeka botları rutin sorguları yanıtlayarak acentelerin zamanını boşa çıkarır. Makine öğrenimi araçları, müşteri segmentasyonunda yardımcı olarak acentelerin hedeflenen tüketicilere kişiselleştirilmiş hizmetler sunmasını sağlar.

Örneğin, Maia adındaki sanal asistan, acente hizmetlerinde ve self-servis hizmetlerinde kayda değer bir hızlanma sağlamıştır. Maia, canlı sohbet etkileşimlerinde kullanıcılar için ortalama bekleme süresini %40 oranında önemli ölçüde azaltmıştır. Bu tür yapay zeka destekli çözümler, müşteri hizmetlerinin hızını ve verimliliğini artırırken, acentelerin daha karmaşık ve değerli görevlere odaklanmasına olanak tanır.

Yapay zekanın iş akışı yönetimine entegrasyonu, sigorta şirketlerinin operasyonel verimliliğini artırır ve müşteri memnuniyetini önemli ölçüde iyileştirir. Bu teknolojiler, kaynakların daha etkili kullanılmasını sağlar ve müşteri hizmetlerinin kalitesini yükseltir.

4.2.11 Öngörücü Bakım

Öngörücü bakım, geniş veri setleri, veri analitiği ve makine öğrenimi araçlarının mevcut olması sayesinde sigortacıların yaklaşan bakım ihtiyaçlarını öngörmelerini sağlar. Bu proaktif strateji, maliyetli arızaları önlemeye, kesinti sürelerini azaltmaya ve kaynak tahsisini optimize etmeye yardımcı olur.

Örneğin, yapay zeka, evler veya arabalar gibi sigortalı mülklerin bakım ihtiyaçlarını tahmin edebilir. Bu, mülklerin düzenli olarak bakım görmesini sağlayarak ani ve maliyetli arızaların önüne geçer. Aynı zamanda, sağlık ve wellness verilerine dayanarak potansiyel sağlık sorunlarını önceden işaretleyebilir. Bu sayede, sağlık problemleri erken aşamada tespit edilip müdahale edilebilir, bu da uzun vadede daha ciddi sorunların önlenmesini sağlar.

Öngörücü bakımın sigorta sektörü üzerindeki etkisi büyüktür. Hasar riskini azaltarak sigortalı varlıkların ömrünü ve güvenilirliğini artırır. Bu, sigorta şirketlerinin maliyetlerini düşürürken, müşteri memnuniyetini artırır ve poliçelerin sürdürülebilirliğini sağlar. Özetle, öngörücü bakım, sigorta sektöründe hem mali hem de operasyonel avantajlar sunar ve müşterilere daha güvenli ve uzun ömürlü varlıklar sağlar.

4.2.12 Kullanıma Dayalı Sigorta

Telematik cihazlar ve akıllı telefon uygulamaları, sigortacıların sürüş davranışlarını detaylı bir şekilde izlemelerine olanak tanır. Bu cihazlar ve uygulamalar, hız, frenleme alışkanlıkları, ivmelenme ve trafik kurallarına uyum gibi kritik verileri toplar. Elde edilen bu gerçek zamanlı veriler, sigortacıların müşterilerine daha az kaza riski taşıyan veya daha az yoğun olan yolları seçmeleri konusunda yardımcı olabilir. Bu proaktif yaklaşım, kaza risklerini en aza indirir ve genel müşteri deneyimini önemli ölçüde artırır.

Bu tür bilgiler, sigortacıların her sürücünün risk profiline göre poliçeleri özelleştirmesini sağlar. Daha güvenli sürücüler, düşük primlerle ödüllendirilirken, daha riskli sürüş alışkanlıklarına sahip olanlar, maruz kaldıkları gerçek risklere uygun primler öder. Bu yaklaşım, adaleti teşvik eder ve daha güvenli sürüş uygulamalarını özendirir.

Nauto, yapay zeka destekli bir sürücü güvenlik platformu olarak dikkat çekmektedir. Bu platform, dikkatsiz sürüşü tahmin etmek, önlemek ve sona erdirmek için tasarlanmıştır. Nauto, çift yönlü kameralar, bilgisayarla görme ve özel algoritmalar kullanarak sürücülerin araçlarla ve yolla nasıl etkileşime geçtiğini değerlendirir. Bu sayede, gerçek zamanlı olarak riskli davranışları belirleyip önleyebilir. Bu teknoloji, sürücü güvenliğini artırarak kaza risklerini azaltır ve sigorta maliyetlerini düşürür.

Bölüm 5

Gelişmiş Makine Öğrenmesi

Yöntemleri ve Sigortacılık

Sektöründeki Uygulamaları: Çok

Katmanlı Algılayıcılar, Transfer

Öğrenme ve LoRA (Low-Rank

Adaptation)

Sigortacılık sektörü, veri setlerinin karmaşık ve heterojen yapısı nedeniyle, Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP), Transfer Öğrenme ve Düşük Rütbeli Uyarlamalar (LoRA) gibi gelişmiş makine öğrenmesi tekniklerine ihtiyaç duymaktadır. Bu teknikler, sektörün veri yönetiminde karşılaştığı zorluklara daha uygun çözümler sunmaktadır. Sigorta sektörü, müşteri demografik bilgileri, geçmiş poliçe ve talep bilgileri, risk değerlendirmeleri ve finansal performans raporları gibi çeşitli türde ve büyüklükte verileri içeren geniş veri setlerini yönetmek zorundadır. Bu veri setleri genellikle büyük boyutları, eksik veri sorunları ve yüksek boyutluluk özellikleriyle tanımlanır.

Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP), bu tür veri setlerinde yer alan doğrusal olmayan ilişkileri ve karmaşık desenleri modellemek için birden fazla gizli katman kullanarak etkili bir çözüm sunar. MLP'nin derin yapısı, sigorta şirketlerinin müşteri davranışlarını daha iyi anlamasına, riskleri daha doğru tahmin etmesine ve poliçe tasarımında kişiselleştirme yaparak müşteri memnuniyetini artırmasına olanak tanır. Özellikle, müşteri segmentasyonu, risk tahmini ve dolandırıcılık tespiti gibi

uygulamalarda MLP'nin sağladığı yüksek doğruluk ve verimlilik, sektörde önemli avantajlar sağlar.

Transfer öğrenme teknikleri, önceden eğitilmiş modellerin bilgi ve tecrübesini yeni ve spesifik görevlere uygulayarak, veri yetersizliği sorununu aşmada büyük bir avantaj sağlar. Sigorta sektörü, genellikle dengesiz veri dağılımlarına sahiptir; örneğin, büyük hasar talepleri nadiren gerçekleşir. Bu durumda transfer öğrenme, modelin nadir olayları tahmin etme yeteneğini geliştirir. Transfer öğrenme, az sayıda veri ile bile güçlü tahmin modelleri oluşturulmasına olanak tanıyarak, özellikle küçük sigorta firmalarının rekabet gücünü artırır.

Düşük Rütbeli Uyarlamalar (LoRA), büyük ölçekli yapay zeka modellerini, özellikle dil işleme ve otomatik karar verme görevlerinde, daha az hesaplama kaynağı kullanarak etkin bir şekilde uyarlamak için kullanılır. Bu teknik, özellikle büyük ve karmaşık veri setlerinin işlenmesi gerektiğinde, modelin hızını ve performansını artırırken maliyetleri düşürür. LoRA'nın bu özelliği, sigorta şirketlerinin gerçek zamanlı veri işleme ve anında karar verme kapasitelerini önemli ölçüde artırır. Bu da özellikle hasar iddialarının hızla değerlendirilmesi ve müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi alanlarda kritik öneme sahiptir.

5.1 Çok Katmanlı Algılayıcıların Sigortacılık Sektöründeki Kullanım Detayları ve Örneği

Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP), sigortacılık sektöründe risk değerlendirme, müşteri segmentasyonu ve talep tahmini gibi çeşitli uygulamalar için ideal yapay sinir ağı modellerindedir. Bu modeller, her biri önceki katmandan gelen bilgileri işleyerek sonraki katmana bilgi aktaran birden fazla gizli katmana sahiptir. MLP'nin her katmanındaki nöronlar, kendilerine gelen girdileri ağırlıklarla çarpar, bir bias değeri ekler ve sonuçta elde edilen toplamı bir aktivasyon fonksiyonundan geçirir. Bu işlem, sigorta şirketlerinin büyük ve karmaşık veri kümelerinden anlamlı bilgiler çıkarmasını sağlar.

Matematiksel olarak, MLP modelinin temel dinamiği, her nöronun çıkışının, önceki katmandaki tüm nöronların çıkışlarına ağırlık verilerek hesaplanması ve bu ağırlıklı toplamın bir aktivasyon fonksiyonu f fonksiyonu ile işlenmesi şeklindedir:

$$a_j^{(l)} = f \left(\sum_{i=1}^n w_{ij}^{(l-1)} a_i^{(l-1)} + b_j^{(l)} \right)$$

Burada, belirli bir katmandaki bir nöronun aktivasyonu, o nörona gelen tüm girdilerin önceki katmandaki ilgili nöronların çıkışları ile kendi ağırlıkları çarpıldıktan sonra toplamının, bu nöronun kendine has bias değeri ile toplanması ve sonucun bir aktivasyon fonksiyonundan geçirilmesi işlemiyle hesaplanır. Aktivasyon fonksiyonu olarak genellikle sigmoid, tanh veya ReLU gibi fonksiyonlar tercih edilir. Bu fonksiyonlar, nöronun çıktısını belirleyen matematiksel işlemleri gerçekleştirir ve nöronun diğer nöronlara sinyal gönderip göndermeyeceğini belirler. Örneğin, bir sigorta şirketi, müşterilerinin poliçe yenileme olasılıklarını tahmin etmek için MLP kullanabilir. Müşteri demografik bilgileri, geçmiş poliçe bilgileri ve müşteri etkileşim verileri gibi çeşitli girdiler model tarafından işlenir. Model, bu verileri analiz ederek müşterilerin poliçe yenileme eğilimlerini belirler, bu da şirketin pazarlama stratejilerini ve müşteri ilişkileri yönetimini optimize etmesine yardımcı olur. Model eğitimi sırasında, gerçek çıktılar ile modelin tahmin ettiği çıktılar arasındaki fark hesaplanarak ağırlıklar ve biaslar, gradyan iniş metodu kullanılarak güncellenir. Bu süreç, modelin hata oranını minimize edecek şekilde iteratif olarak devam eder. Sigortacılıkta, bu sayede poliçe fiyatlandırma, hasar tahminleri ve müşteri memnuniyeti gibi kritik iş süreçleri için doğruluk ve verimlilik artışı sağlanabilir.

MLP modelleri, sigortacılık sektöründeki çeşitli veri türlerini ve karmaşık yapıları işleyebilme kapasitesi sayesinde, sektördeki diğer geleneksel istatistiksel modellerle kıyasla daha üstün sonuçlar sunar. Bu modellerin uygulanması, sigorta şirketlerinin riskleri daha etkin yönetmesine, müşteri davranışlarını daha iyi anlamasına ve dolayısıyla daha rekabetçi ve yenilikçi hizmetler sunmasına olanak tanır.

5.2 Python Dili ile Uygulama Örneği

5.2.1 Uygulama Örneği için Kullanılan Platform, Cihaz ve Detaylar

Bu makine öğrenimi tahmin uygulaması, Anaconda Navigator üzerinde kurulu olan Spyder IDE'de geliştirilmiştir. Spyder, bilim insanları, mühendisler ve veri analistleri arasında popüler bir Python geliştirme ortamıdır ve Anaconda dağıtımı ile entegre bir şekilde gelir. Anaconda, Python bilimsel hesaplama kütüphanelerinin yönetimi ve kurulumu için en yaygın platformlardan biridir, bu sayede çeşitli kütüphaneleri kolaylıkla kurabilir ve yönetebilirsiniz. Bu uygulama, özellikle Apple'ın M1 çipi kullanan bir Mac bilgisayarda geliştirilmiştir. Apple'ın M1 çipi, ARM mimarisi üzerine kurulmuştur ve yüksek performans ile enerji verimliliği sunar. M1 çipli Mac bilgisayarlar, Python ve diğer programlama dilleri için gerekli hesaplama gücünü sağlayarak, veri işleme ve makine öğrenimi görevlerinde etkili bir performans sergiler.

5.2.2 Kütüphanelerin İçerilmesi

Kodun başlangıcında, gereken Python kütüphaneleri içerilir. Bunlar arasında veri işleme için numpy ve pandas, makine öğrenimi modelleme işlemleri için sklearn kütüphanesinin modülleri, ve derin öğrenme modeli için keras kütüphanesinin modülleri bulunur.

```
import numpy as np
import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
from sklearn.metrics import classification_report, accuracy_score, roc_curve, auc
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense, Dropout
from keras.optimizers import Adam
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
```

5.2.3 Veri Setinin Oluşturulması

Rastgele verilerle dolu bir DataFrame oluşturulur. Bu veriler, sigorta sektörüne ait gibi tasarlanmıştır ve her bir sütun, yaş, yıllık prim, politika satış kanalı, vintage (poliçe süresi) ve yanıt (1 veya 0) gibi özellikler içerir.

```

#-----
# VERİ BİLİMİ BÖLÜMÜ - YAPAY VERİSETİNİN OLUŞTURULMASI

data = {
    'age': np.random.randint(18, 65, 1000),
    'annual_premium': np.random.randint(3000, 30000, 1000),
    'policy_sales_channel': np.random.randint(50, 160, 1000),
    'vintage': np.random.randint(50, 300, 1000),
    'response': np.random.randint(0, 2, 1000) # 1 = poliçe yenilendi, 0 = yenilenmedi
}

df = pd.DataFrame(data)

```

5.2.4 Veri Bilimi Bölümü - Grafikler ile Analiz

```

# Verisetinin genel istatistikleri
print(df.describe())

```

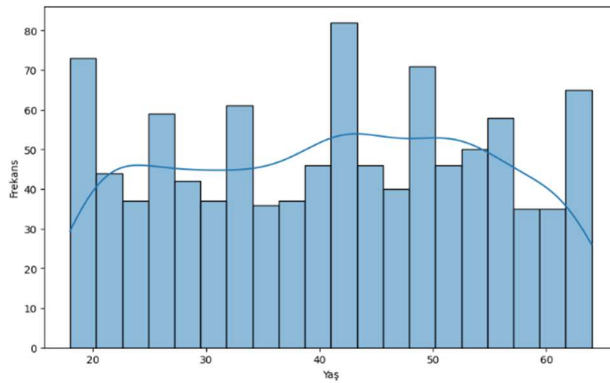
	age	annual_premium	policy_sales_channel	vintage
count	1000.000000	1000.000000	1000.000000	1000.000000
mean	40.986000	16631.019000	102.594000	174.480000
std	13.497852	7873.810306	32.499036	70.096984
min	18.000000	3060.000000	50.000000	50.000000
25%	29.000000	9922.250000	73.750000	114.000000
50%	42.000000	16727.500000	100.500000	176.000000
75%	52.000000	23437.750000	131.000000	231.250000
max	64.000000	29952.000000	159.000000	299.000000

	response
count	1000.000000
mean	0.484000
std	0.499994
min	0.000000
25%	0.000000
50%	0.000000
75%	1.000000
max	1.000000

```

# Grafik ve chartlar oluşturma
# Yaş dağılımı grafiği
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.histplot(df['age'], bins=20, kde=True)
plt.title('Yaş Dağılımı')
plt.xlabel('Yaş')
plt.ylabel('Frekans')
plt.show()

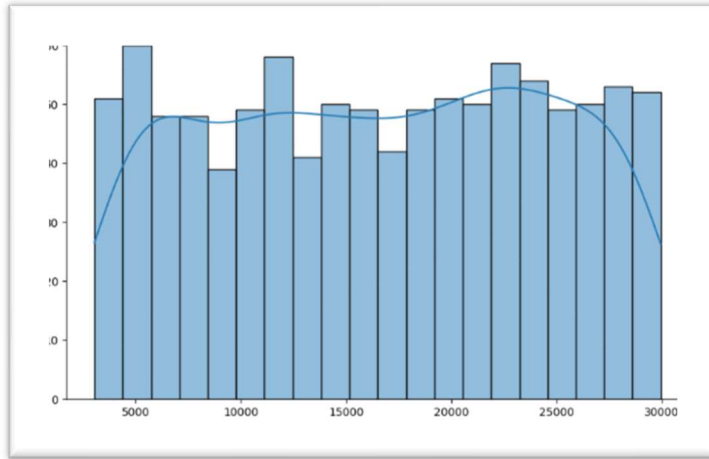
```



Şekil 5. 1 :Yaş Dağılım Grafiği

Bu grafik(Şekil 5.1), veri setinde bulunan bireylerin yaş dağılımını göstermektedir. Yatay eksen yaş gruplarını, dikey eksen ise her yaş grubundaki bireylerin sayısını temsil eder. Bu tür bir grafik, yaş dağılımının analiz edilmesine ve belirli yaş gruplarının veri setinde ne kadar temsil edildiğine dair bilgi sağlar. Eğer yaş dağılımı dengesizse, bu durum veri setinin genelleştirilebilirliğini etkileyebilir ve modelin performansını olumsuz yönde etkileyebilir.

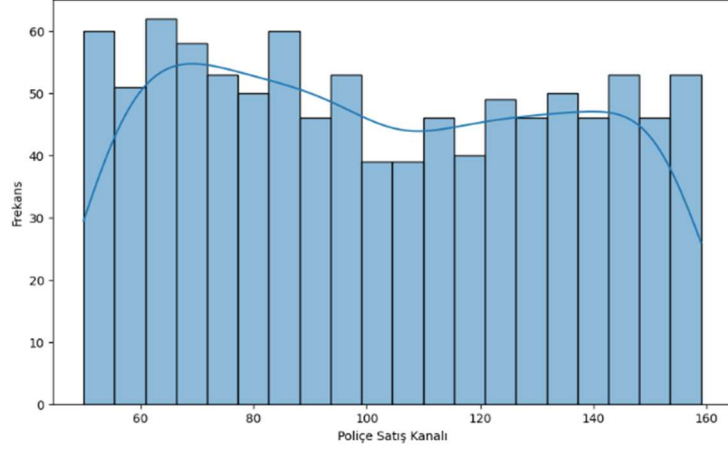
```
# Yıllık prim dağılımı grafiği
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.histplot(df['annual_premium'], bins=20, kde=True)
plt.title('Yıllık Prim Dağılımı')
plt.xlabel('Yıllık Prim')
plt.ylabel('Frekans')
plt.show()
```



Şekil 5. 2 :Yıllık Prim Dağılım Grafiği

Bu grafik (Şekil 5.2), sigorta poliçesi sahiplerinin ödedikleri yıllık primlerin dağılımını göstermektedir. Yatay eksen yıllık prim aralıklarını, dikey eksen ise her prim aralığındaki poliçe sayısını gösterir. Bu grafik, primlerin genel dağılımını anlamaya yardımcı olur ve prim miktarlarının nasıl dağıldığını analiz etmeye olanak tanır. Eğer primlerin dağılımı çok geniş veya çok dengesizse, bu durum sigorta poliçesi fiyatlandırma stratejilerinin gözden geçirilmesini gerektirebilir.

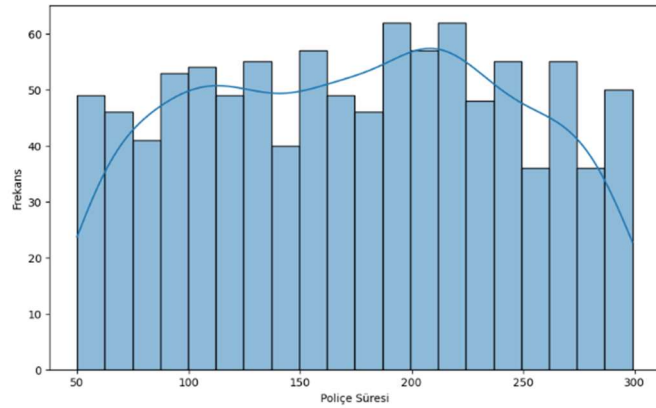
```
# Poliçe satış kanalı dağılımı grafiği
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.histplot(df['policy_sales_channel'], bins=20, kde=True)
plt.title('Poliçe Satış Kanalı Dağılımı')
plt.xlabel('Poliçe Satış Kanalı')
plt.ylabel('Frekans')
plt.show()
```



Şekil 5.3 :Poliçe Satış Kanalı Dağılımı

Bu grafik (Şekil 5.3), sigorta poliçelerinin hangi kanallar aracılığıyla satıldığını göstermektedir. Yatay eksen satış kanallarını (örneğin, acenteler, online satışlar), dikey eksen ise her kanal üzerinden satılan poliçe sayısını temsil eder. Bu grafik, farklı satış kanallarının etkinliğini değerlendirmek için kullanılır ve hangi kanalın daha fazla satış yaptığına dair bilgi verir. Bu tür veriler, satış stratejilerinin optimize edilmesine yardımcı olabilir.

```
# Vintage (poliçe süresi) dağılımı grafiği
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.histplot(df['vintage'], bins=20, kde=True)
plt.title('Poliçe Süresi (Vintage) Dağılımı')
plt.xlabel('Poliçe Süresi')
plt.ylabel('Frekans')
plt.show()
```

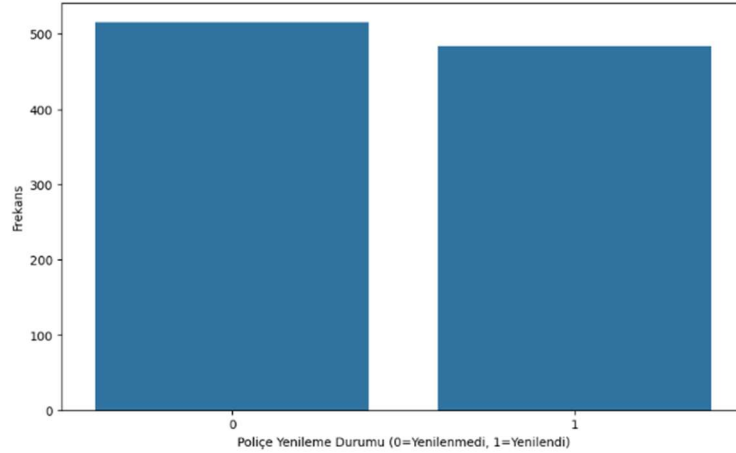


Şekil 5.4 :Poliçe Süresi Dağılımı

Bu grafik (Şekil 5.4), sigorta poliçelerinin geçerli olduğu süreleri göstermektedir. Yatay eksen poliçe sürelerini, dikey eksen ise her süre aralığındaki poliçe sayısını gösterir. Poliçe sürelerinin analizi, sigorta şirketlerinin müşteri bağlılığını ve

poliçelerin yenilenme oranlarını değerlendirmesine olanak tanır. Uzun süreli poliçeler, müşteri memnuniyeti ve güveninin göstergesi olabilir.

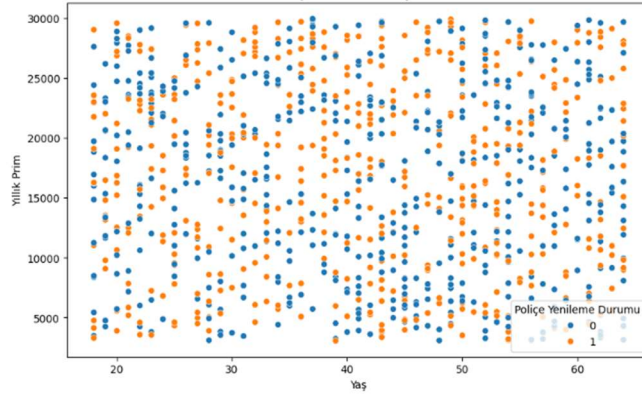
```
# Response (yanıt) dağılımı grafiği
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.countplot(x='response', data=df)
plt.title('Poliçe Yenileme Durumu Dağılımı')
plt.xlabel('Poliçe Yenileme Durumu (0=Yenilenmedi, 1=Yenilendi)')
plt.ylabel('Frekans')
plt.show()
```



Şekil 5. 5 :Poliçe Yenileme Durumu Dağılımı

Bu grafik (Şekil 5.5), sigorta poliçelerinin yenilenip yenilenmediğini göstermektedir. Yatay eksen yenileme durumlarını (örneğin, yenilendi, yenilenmedi), dikey eksen ise her durumdaki poliçe sayısını temsil eder. Poliçe yenileme oranlarının analizi, müşteri sadakatini ve sigorta şirketinin müşteri ilişkileri yönetimi performansını değerlendirmeye yardımcı olur.

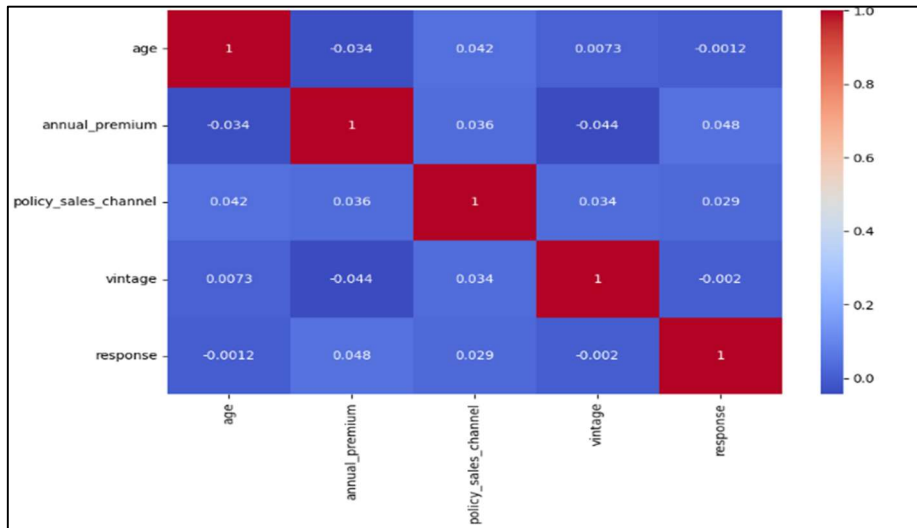
```
# Yaşa göre yıllık prim scatter plot
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.scatterplot(x='age', y='annual_premium', hue='response', data=df)
plt.title('Yaş ve Yıllık Prim İlişkisi')
plt.xlabel('Yaş')
plt.ylabel('Yıllık Prim')
plt.legend(title='Poliçe Yenileme Durumu')
plt.show()
```



Şekil 5. 6 :Yaş ve Yıllık Prim İlişkisi

Bu grafik (Şekil 5.6), bireylerin yaşı ile ödedikleri yıllık prim arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Yatay eksen yaşları, dikey eksen ise yıllık prim miktarlarını gösterir. Bu tür bir grafik, yaş ve prim arasında bir korelasyon olup olmadığını analiz etmeye yardımcı olur. Eğer belirli yaş gruplarının daha yüksek veya daha düşük primler ödediği gözlemlenirse, bu durum sigorta poliçesi fiyatlandırma stratejilerine dair önemli ipuçları verebilir.

```
# Korelasyon matrisi
plt.figure(figsize=(10, 6))
correlation_matrix = df.corr()
sns.heatmap(correlation_matrix, annot=True, cmap='coolwarm')
plt.title('Korelasyon Matrisi')
plt.show()
```



Şekil 5. 7: Korelasyon Matrisi

Korelasyon matrisi (Şekil 5.5), veri setindeki değişkenler arasındaki ilişkilerin gücünü ve yönünü gösterir. Matriste her bir hücre, iki değişken arasındaki korelasyon

katsayısını (genellikle -1 ile +1 arasında) temsil eder. Pozitif korelasyon, bir değişken artarken diğerinin de arttığını, negatif korelasyon ise bir değişken artarken diğerinin azaldığını gösterir. Korelasyon matrisi, hangi değişkenlerin birbirleriyle güçlü ilişkiler içinde olduğunu belirlemek için kullanılır ve bu bilgiler, modelleme sürecinde hangi değişkenlerin dikkate alınması gerektiğine dair rehberlik sağlar.

5.2.5 Veri Setinin Bölünmesi

Veri seti, bağımsız değişkenler (X) ve bağımlı değişken (y) olarak ikiye ayrılır. Daha sonra, veri seti `train_test_split` fonksiyonu ile eğitim ve test setlerine bölünür.

```
# Girdi (X) ve çıktı (y) değişkenlerini ayırma
X = df.drop('response', axis=1)
y = df['response']

# Veri setini eğitim ve test seti olarak bölme
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.20, random_state=42)
```

5.2.6 Veri Ölçeklendirme

`MinMaxScaler` kullanılarak girdi verileri 0 ile 1 arasında ölçeklendirilir. Bu, farklı ölçeklerdeki özelliklerin model tarafından daha iyi işlenmesine yardımcı olur.

```
scaler = MinMaxScaler()
X_train_scaled = scaler.fit_transform(X_train)
X_test_scaled = scaler.transform(X_test)
```

5.2.7 Modelin Oluşturulması

`Sequential` modeli kullanılarak, içerisinde üç katman bulunan bir yapay sinir ağı oluşturulur. İki gizli katmanda `relu` aktivasyon fonksiyonu kullanılırken, çıkış katmanında `sigmoid` aktivasyon fonksiyonu kullanılır. `Dropout` katmanları, modelin aşırı uyum yapmasını önlemek için eklenir.

```
# MLP modelini oluşturma
model = Sequential([
    Dense(64, input_shape=(X_train_scaled.shape[1],), activation='relu'),
    Dropout(0.5),
    Dense(64, activation='relu'),
    Dropout(0.5),
    Dense(1, activation='sigmoid')
])
```

5.2.8 Modelin Derlenmesi

Model `binary_crossentropy` kayıp fonksiyonu, adam optimizatörü ve `accuracy` metriği ile derlenir.

```
# Modeli derleme
model.compile(optimizer=Adam(learning_rate=0.001), loss='binary_crossentropy', metrics=['accuracy'])
```

5.2.9 Modelin Eğitilmesi

Model, belirlenen parametrelerle eğitilir. `validation_split` parametresi, eğitim verilerinin bir kısmını doğrulama verisi olarak ayırmak için kullanılır.

```
# Modeli eğitme
history = model.fit(X_train_scaled, y_train, epochs=100, batch_size=16, validation_split=0.2, verbose=0)
```

5.2.10 Modelin Performansının Değerlendirilmesi

Modelin test seti üzerindeki performansı değerlendirilir. Elde edilen tahminlerle gerçek değerler karşılaştırılarak doğruluk oranı ve diğer sınıflandırma metrikleri hesaplanır.

```
# Modelin performansını değerlendirme
predictions = (model.predict(X_test_scaled) > 0.5).astype(int)

print("Sınıflandırma Raporu: \n", classification_report(y_test, predictions))
print("Doğruluk Oranı:", accuracy_score(y_test, predictions))
```

```
7/7 [=====] - 0s 4ms/step
Sınıflandırma Raporu:
              precision    recall  f1-score   support

     0           0.51       0.65       0.57         102
     1           0.49       0.36       0.41          98

 accuracy                   0.51         200
 macro avg           0.50       0.50       0.49         200
 weighted avg           0.50       0.51       0.49         200

Doğruluk Oranı: 0.505
7/7 [=====] - 0s 2ms/step
```

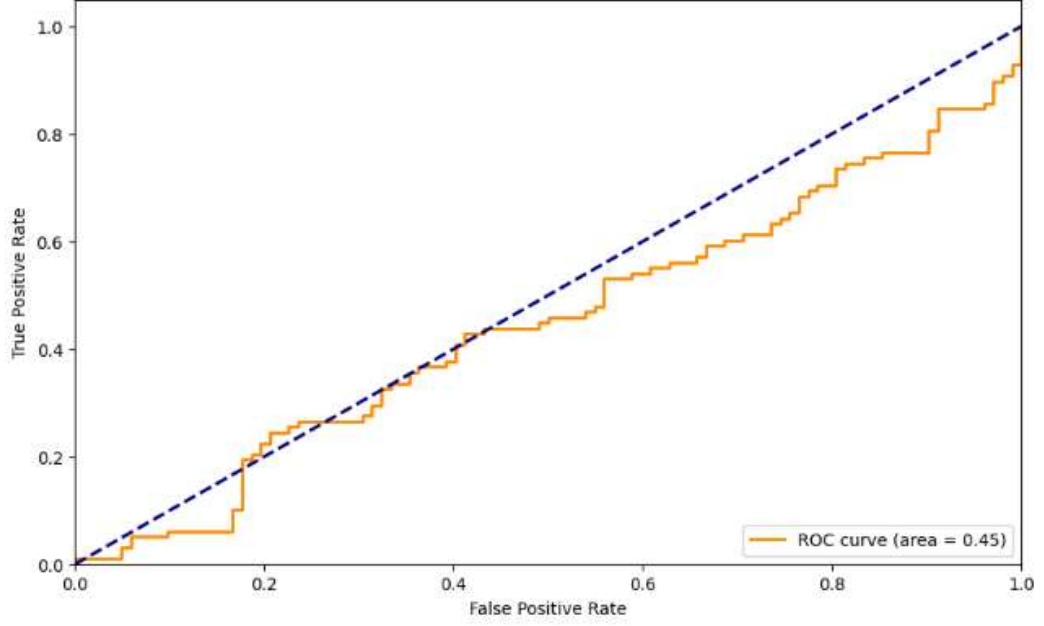


```

# ROC Curve ve AUC Score
y_pred_prob = model.predict(X_test_scaled).ravel()
fpr, tpr, thresholds = roc_curve(y_test, y_pred_prob)
roc_auc = auc(fpr, tpr)

plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(fpr, tpr, color='darkorange', lw=2, label='ROC curve (area = %0.2f)' % roc_auc)
plt.plot([0, 1], [0, 1], color='navy', lw=2, linestyle='--')
plt.xlim([0.0, 1.0])
plt.ylim([0.0, 1.05])
plt.xlabel('False Positive Rate')
plt.ylabel('True Positive Rate')
plt.title('Receiver Operating Characteristic (ROC)')
plt.legend(loc="lower right")
plt.show()

```



Şekil 5. 8 :Roc Grafiği

ROC eğrisi (Şekil 5.8), bir sınıflandırma modelinin performansını değerlendirir. Yatay eksen yanlış pozitif oranını (FPR), dikey eksen ise doğru pozitif oranını (TPR) gösterir. Modelin ayırım gücü, eğrinin altındaki alan (AUC) ile ölçülür.

AUC değeri 0.45 olan bir ROC eğrisi, mevcut modelin bazı iyileştirmelere ihtiyaç duyduğunu gösterir.

5.2.11 Sonuç Değerlendirme

Bu çalışmada, yapay olarak oluşturulan bir veri seti üzerinde çok katmanlı algılayıcılar (MLP) modeli kullanılarak yapılan bir sınıflandırma denemesinin sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda, modelin doğruluk oranı %50.5 olarak belirlenmiştir. Bu oran, modelin tahmin kabiliyetinin nispeten düşük olduğunu

göstermektedir. Ancak, bu sonuçlar modelin çalışmadığı anlamına gelmemelidir. Aksine, bu çalışma, kullanılan algoritmanın işlevselliğini ve uygulanabilirliğini gösteren başarılı bir örnek olarak değerlendirilebilir.

Sınıflandırma raporunda belirtilen değerlere göre, modelin 0 sınıfı için %51 ve 1 sınıfı için %49 doğruluk oranına sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, modelin 0 sınıfını %65 oranında doğru bir şekilde tespit edebildiği, ancak 1 sınıfını %36 oranında doğru tespit edebildiği görülmüştür. Bu durum, modelin 0 sınıfını tanıma konusunda daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada elde edilen düşük performansın temel nedenleri arasında, veri setinin yapay olarak oluşturulmuş olması ve dolayısıyla gerçek dünya verilerinin karmaşıklığını yansıtmaması bulunmaktadır. Ayrıca, veri setindeki örnek sayısının sınırlı oluşu ve verilerin rastgele, anlamsız bir şekilde oluşturulmuş olması gibi faktörler de modelin genelleştirme yeteneğini olumsuz etkilemiştir. Gerçek dünya uygulamalarında kullanılan veri setleri, genellikle çeşitli ön işleme ve veri bilimi metodolojilerinden geçirilerek hazırlanır. Bu işlemler, verilerin model tarafından daha iyi öğrenilmesini ve dolayısıyla daha yüksek performans elde edilmesini sağlar.

Sonuç olarak, bu çalışma, MLP modelinin temel çalışma prensiplerini ve yapay sinir ağlarının sınıflandırma problemlerine uygulanabilirliğini göstermesi açısından değerlidir. Ancak, modelin performansını artırmak ve daha gerçekçi sonuçlar elde etmek için, daha büyük ve gerçek dünya verilerini yansıtan veri setleri üzerinde çalışmalar yapılmalıdır. Bu tür iyileştirmeler, modelin gerçek dünya problemlerine uygulanmasında önemli rol oynayacaktır.

5.3 Transfer Öğrenme : Sigortacılık Sektöründe Verimlilik ve Performansı Artırma Yöntemi

Transfer öğrenme, önceden eğitilmiş bir modelin kazandığı bilgiyi yeni ve ilgili görevlere uygulama pratiğidir ve özellikle etiketli verinin kısıtlı olduğu durumlarda oldukça yararlıdır. Bu teknik, modelin eğitim süresini kısaltır ve daha az veri ile eğitilmesini sağlar, bu da zaman ve kaynak tasarrufu anlamına gelir. Transfer öğrenme, genellikle görsel ve ses işleme gibi alanlarda kullanılmasına rağmen, tablo verileri ve

doğal dil işleme için de uygundur. Sigortacılık sektöründe transfer öğrenme, risk değerlendirme, talep tahmini ve dolandırıcılık tespiti gibi çeşitli alanlarda kullanılabilir. Örneğin, bir sigorta şirketi, önceden eğitilmiş bir kredi skorlama modelini kullanarak sigorta taleplerini değerlendirebilir veya finansal hizmetlerde kullanılan dolandırıcılık tespit modellerini sigorta dolandırıcılıklarını belirlemek için uyarlayabilir. Bu yaklaşım, özellikle yeni ve karmaşık görevler için hızlı ve etkili çözümler sunar, böylece şirketler mevcut modellerin değerini artırabilir ve kaynakları daha verimli kullanabilir. Transfer öğrenmenin bu kullanımı, sigortacılık sektöründe verimliliği ve performansı artırarak şirketlere rekabet avantajı sağlar.

5.3.1 Çok Katmalı Algılayıcılar için Python Örneğine Transfer Öğrenme Metodunun Eklenmesi

5.3.1 Modelin Oluşturulması

Sequential modeli kullanılarak, yeni bir sinir ağı modeli oluşturulur. Bu modelde, giriş katmanı, iki gizli katman ve çıkış katmanı bulunmaktadır. Her katman arasında, modelin aşırı uyuma (overfitting) engellemek için Dropout katmanları eklenmiştir.

```
model = Sequential([
    Dense(64, input_shape=(X_train_scaled.shape[1],), activation='relu'),
    Dropout(0.5),
    Dense(64, activation='relu'),
    Dropout(0.5),
    Dense(1, activation='sigmoid')
])
```

5.3.2 Önceden Eğitilmiş Modelin Ağırlıklarının Yüklenmesi

Bu adım, örnek olarak verilmiştir. Eğer bir önceden eğitilmiş modelden ağırlıklar aktarılabilecekse, bu ağırlıklar yeni modelin ilgili katmanlarına yüklenir. Örneğin, `pre_trained_model` isimli bir modelden ilk iki katmanın ağırlıkları alınıp, yeni modelin ilgili katmanlarına aktarılabilir. Bu, özellikle modelin yapısının önceden eğitilmiş modele benzer olduğu durumlarda yapılır.

Sonraki adımlar ise önceki örnekte kullanılan Modelin Eğitilmesi ve Modelin Performansının Değerlendirilmesi olarak devam etmektedir.

5.4 Sigortacılık Sektörü Yapay Zeka Uygulamalarında Kullanılabilecek Yeni Bir Metod: LoRA

Düşük Rütbeli Uyarlamalar (LoRA), büyük yapay zeka modellerini spesifik görevlere uyarlamak için geliştirilmiş bir yöntemdir. Özellikle büyük dil modelleri ve karmaşık yapay sinir ağlarında, modelin bütününe yeniden eğitmek yerine yalnızca küçük bir kısmını değiştirerek hem hesaplama maliyetlerini azaltır hem de adaptasyon sürecini hızlandırır. Bu metodoloji, Microsoft tarafından geliştirilmiş ve özellikle doğal dil işleme modelleri üzerinde etkili sonuçlar elde edilmiştir.

5.4.1 LoRA'nın Teknik Detayları

LoRA, bir modelin parametrelerini doğrudan değiştirmek yerine, model parametrelerine düşük rütbeli matrisler ekleyerek çalışır. Bu yaklaşım, ana parametre matrisini W olarak şöyle modifiye eder:

$$W' = W + BA \quad W' = W + BA \quad W' = W + BA$$

Burada B ve A düşük rütbeli matrislerdir ve W ana ağırlık matrisidir. Bu değişiklik, modelin orijinal yapısını büyük ölçüde korurken, yeni görevlere özgü adaptasyonları hızlı bir şekilde yapmasına olanak tanır.

5.4.2 Sigortacılık Sektöründe LoRA'nın Potansiyeli

Sigortacılık sektöründe Düşük Rütbeli Uyarlamalar (LoRA) yönteminin kullanımı, nispeten yeni bir gelişme olup, sektördeki büyük ve heterojen veri kümelerini etkin bir şekilde kullanma potansiyeli taşır. Bu veriler genellikle karmaşık ilişkiler ve desenler içerir, ve LoRA'nın adaptasyon kabiliyeti sayesinde sigorta şirketleri, müşteri hizmetleri ve destek gibi alanlarda önemli iyileştirmeler yapabilir. Özellikle, doğal dil işleme modelleri kullanılarak müşteri hizmetleri otomasyonunu geliştirme potansiyeli vardır; LoRA, bu modelleri sigorta şirketlerinin özgün ihtiyaçlarına uygun şekilde hızla uyarlayabilir ve böylece müşteri sorgularına daha doğru ve etkili yanıtlar verilmesini sağlayabilir.

Ayrıca, talep ve risk değerlendirme süreçlerinde de LoRA'nın kullanımı büyük fayda sağlayabilir. Önceden eğitilmiş modeller, sigortacılık verilerine özgü hale getirilerek talep işleme süreçlerini ve risk analizlerini daha verimli hale getirebilir. Bunun yanı sıra, finansal dolandırıcılık tespitinde kullanılan modeller de LoRA ile sigorta dolandırıcılığını tespit etmek üzere uyarlanabilir. Bu adaptasyon, dolandırıcılık vakalarının daha hızlı ve doğru bir şekilde belirlenmesine imkan tanır, böylece sigorta şirketleri hem mali kayıpları azaltabilir hem de müşteri güvenini artırabilir.

LoRA'nın bu kullanımı, sigortacılık sektöründe operasyonel verimliliği ve müşteri memnuniyetini artırma potansiyeline sahip olup, sektördeki teknolojik adaptasyon ve inovasyonun önünü açabilir.

5.4.3 LoRA'nın Kullanımına İlişkin Örnekler

LoRA'nın potansiyeli, Microsoft'un GPT-3 modelinde gösterilen başarılı uygulamalarla kanıtlanmıştır. GPT-3, genellikle büyük ve pahalı bir model olmasına rağmen, LoRA ile yapılan düşük maliyetli uyarlamalar sayesinde çeşitli yeni görevlerde başarıyla kullanılmıştır. Benzer şekilde, sigortacılık sektörü de bu teknolojiden, özellikle veri tabanlı karar verme süreçlerini optimize etmek için yararlanabilir.

LoRA, sigortacılık sektörüne adaptasyonu ve entegrasyonu konusunda önemli bir potansiyele sahiptir. Bu teknoloji, sektörün mevcut zorluklarına yenilikçi çözümler sunarak, operasyonel verimliliği ve müşteri memnuniyetini artırma potansiyeline sahiptir.

Bölüm 6

Sigortacılıkta Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamalarının Avantajları ve Dezavantajları

6.1 Avantajları

6.1.1 İş Yükü Azaltma/Verimlilik Artışı

Yapay zeka, sigorta çalışanlarının rutin görevleri otomatikleştirerek daha stratejik ve müşteri odaklı çalışmalara yönelmelerine imkan tanır. Insurtech yenilikleri sadece zaman kazandırmakla kalmaz, aynı zamanda hata riskini de düşürerek genel operasyonel verimliliği artırır. Bu teknolojiler, çalışanların iş süreçlerini optimize ederken, müşteri memnuniyetini artıracak yenilikçi çözümler geliştirmelerine olanak sağlar.

6.1.2 Müşteri Memnuniyeti

Sigortacılık sektöründeki AI sohbet robotları, müşteri sorularına anında yanıt vererek hizmetlerin 24/7 sunulmasını mümkün kılıyor. Bu sohbet botları aynı zamanda müşterilerin bireysel ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş poliçe önerileri sunarak müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırmaktadır. Bu sayede, sigorta şirketleri daha yüksek müşteri elde tutma oranları elde etmektedir.

6.1.3 Doğru Risk Değerlendirmesi

Sigorta sektöründe ML başlıca avantajlarından biri, riski doğru bir şekilde değerlendirme yeteneğidir. ML algoritmalarının yardımıyla sigortacılar, geçmiş hasar verileri, tıbbi kayıtlar ve demografik veriler gibi büyük miktarda veriyi analiz ederek bir talebin gerçekleşme olasılığını belirleyebilir. Bu, sigorta şirketlerinin poliçeleri

daha doğru fiyatlandırmasına ve dolandırıcılık riskini azaltmasına olanak tanır. Bu sayede, hem müşteri hem de sigorta şirketi için daha güvenilir ve adil bir sigorta deneyimi sağlanmış olur.

6.1.4 Sahtekarlık Tespiti

ML algoritmaları, sahtekarlığa işaret edebilecek kalıpları ve anormallikleri belirlemek için büyük miktarda veriyi analiz edebilir. Bu yetenek, sigortacıların sahtekarlık iddialarını tespit edip önlemesine, kayıpları azaltmasına ve karlarını iyileştirmesine olanak tanır. ML algoritmaları, dolandırıcılık faaliyetlerini erken aşamada fark ederek hızlı müdahale edilmesini sağlar ve böylece sigorta şirketlerinin finansal sağlığını korur.

6.1.5 Tahmine Dayalı Modelleme

Makine öğrenimi algoritmaları, gelecekteki eğilimleri ve sonuçları tahmin etmek için kullanılabilir ve bu da sigortacıların fiyatlandırma, ürün geliştirme ve risk yönetimi konularında bilinçli kararlar almasına olanak tanır. Bu yetenek, sigorta şirketlerinin rekabette öne geçmesini ve müşterilerine daha iyi ürün ve hizmetler sunmasını sağlar. Ayrıca, ML algoritmaları sayesinde sigorta şirketleri, piyasadaki değişikliklere hızla adapte olabilir ve müşterilerinin ihtiyaçlarını daha etkin bir şekilde karşılayabilir.

6.1.6. Düşük Maliyet

AI ve ML, operasyonel süreçleri otomatikleştirerek iş gücü maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. Özellikle rutin ve tekrarlayan görevlerin otomasyonu, insan hatalarını minimize eder ve daha hızlı işlem süreleri sağlayarak maliyetleri düşürür. Bu teknolojiler, sigorta şirketlerinin daha verimli çalışmasına yardımcı olurken, çalışanların daha stratejik ve değerli görevlere odaklanmasına imkan tanır.

6.1.7. Ürün Güncelleme/Geliştirme/Rekabet

AI ve ML algoritmaları, pazardaki boşlukları ve tüketici ihtiyaçlarını belirlemek için verileri analiz edebilir ve bu, sigorta şirketlerinin yeni ürünler ve hizmetler geliştirmesine yardımcı olabilir. Müşteri geri bildirimlerini ve davranışlarını analiz eden bu teknolojiler, inovasyon alanlarını tespit ederek sigortacıların rekabette önde

kalmasını sağlar. Bu sayede, sigorta şirketleri müşteri beklentilerine daha iyi yanıt veren çözümler sunabilir ve pazar paylarını artırabilir

6.2 Dezavantajları

6.2.1 Önyargı

AI ve ML algoritmaları, yalnızca eğitildikleri veriler kadar tarafsız olabilir. Eğitim verileri taraflı veya eksikse, bu algoritmalar taraflı sonuçlar üretebilir ve belirli kişi veya gruplara haksız muamele yapılmasına yol açabilir. Bu durum, sigorta sektöründe adaletsiz risk değerlendirmeleri ve poliçe fiyatlandırmaları gibi ciddi sorunlara neden olabilir. Bu nedenle, verilerin dikkatli seçimi ve algoritmaların sürekli olarak izlenip güncellenmesi, adil ve doğru sonuçlar elde edilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

6.2.2 Şeffaflık

AI ve ML algoritmaları genellikle karmaşık ve anlaşılması zor olabilir, bu da hataları veya önyargıları belirlemeyi ve düzeltmeyi zorlaştırır. Bu şeffaflık eksikliği, düzenleyicilerin bu algoritmaların adaletini değerlendirmesini ve izlemesini de zorlaştırabilir. Algoritmaların iç işleyişinin belirsiz olması, kullanıcıların ve düzenleyicilerin güvenini sarsabilir ve potansiyel olarak adaletsiz uygulamalara yol açabilir. Bu nedenle, AI ve ML uygulamalarında açıklanabilirlik ve şeffaflık büyük önem taşır. Algoritmaların daha anlaşılır ve izlenebilir olması, hem kullanıcıların hem de düzenleyicilerin algoritmaların doğruluğunu ve tarafsızlığını güvence altına almasını sağlar.

6.2.3. Siber Güvenlik Riskleri

AI ve ML sistemleri, büyük miktarda veri gerektirir ve bu da onları siber saldırıların hedefi haline getirebilir. Bir bilgisayar korsanı, bu sistemleri eğitmek için kullanılan verilere erişim sağlarsa, algoritmaları kendi avantajlarına göre manipüle etme potansiyeline sahip olabilir. Bu durum, hatalı veya taraflı sonuçlara yol açabilir ve sigorta şirketleri için ciddi sorunlar yaratabilir. Veri güvenliği ve bütünlüğü sağlanmadığı takdirde, müşteri bilgileri ve algoritmaların doğruluğu tehlikeye girebilir. Bu nedenle, AI ve ML sistemlerinin güvenliği için güçlü siber güvenlik önlemleri ve sürekli izleme mekanizmaları hayati önem taşır.

6.2.4. İstihdam

AI ve ML sistemleri sigorta sektöründe daha yaygın hale geldikçe, çalışanlar için işten çıkarılma riski ortaya çıkmaktadır. Talep işleme ve sigortalama gibi bazı görevlerin tamamen otomatik hale gelmesi, insan çalışanlara olan ihtiyacın azalmasına yol açabilir. Bu durum, iş gücünde önemli bir dönüşüme sebep olabilir, çünkü rutin ve tekrarlayan görevler otomasyonla gerçekleştirilecektir. Ancak, bu teknolojilerin benimsenmesi aynı zamanda yeni iş fırsatları da yaratabilir, örneğin teknoloji yönetimi, veri analitiği ve müşteri ilişkileri yönetimi gibi alanlarda. Yine de, iş gücünün bu değişime adapte olabilmesi için yeniden eğitim ve beceri geliştirme programlarına ihtiyaç duyulacaktır.

6.2.5. İlk Uygulama Maliyeti

AI teknolojisinin benimsenmesi, altyapı, eğitim ve sistem entegrasyonuna yönelik ilk yatırımları gerektirebilir. Sigorta komisyoncuları, bu maliyetleri dikkatle değerlendirmeli ve sorunsuz bir geçiş için kapsamlı bir planlama yapmalıdır. İlk yatırımların yanı sıra, teknolojinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için çalışanların eğitimine ve yeni sistemlerle entegrasyon süreçlerine de özen gösterilmelidir. Bu şekilde, yapay zeka teknolojilerinin sağlayacağı uzun vadeli faydalar, başlangıç maliyetlerini dengeleyebilir ve sigorta komisyoncuları rekabette öne geçebilir.

6.2.6. Etik Sorunlar

AI ve ML sigortacılıkta hızlı bir şekilde benimsenmesi, düzenleyici ve etik zorluklar doğurur. Bu teknolojilerin sorumlu ve etik bir şekilde kullanılmasını sağlamak, sürekli denetim ve mevcut düzenlemelerin uyarlanması gerektirir. Düzenleyiciler, AI ve ML sistemlerinin adil, şeffaf ve hesap verebilir olmasını sağlamak için yeni standartlar ve kılavuzlar geliştirmelidir. Ayrıca, sigorta şirketlerinin bu teknolojileri kullanırken müşteri gizliliğine ve veri güvenliğine özen göstermesi önemlidir. Etik sorunların ve önyargıların önüne geçmek için algoritmaların düzenli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir. Bu şekilde, AI ve ML'nin sigorta sektöründe güvenilir ve adil bir şekilde kullanılmasını sağlanabilir.

6.2.7. Doğru Personel

AI ve ML sistemlerinin sigortacılıkta etkin bir şekilde uygulanabilmesi için uzman ve yetenekli personele ihtiyaç vardır. Bu teknolojileri geliştirebilecek, yönetebilecek ve sürdürebilecek nitelikte çalışan bulmak ve işe almak zor olabilir. Doğru personelin eksikliği, sistemlerin verimli bir şekilde çalışmasını engelleyebilir ve potansiyel avantajlarının tam olarak kullanılmasını zorlaştırabilir. Ayrıca, mevcut personelin bu yeni teknolojilere uyum sağlaması ve gerekli becerileri edinmesi için kapsamlı eğitim ve yeniden eğitim programları gereklidir. Bu durum, şirketler için ek maliyet ve zaman gereksinimleri doğurur.

6.3. Sigortacılıkta Trendler

Uzmanlar, önümüzdeki on yılda sigortacılık sektörünü dönüştürecek dört temel teknoloji trendini öngörmektedir.

6.3.1 Bağlı Cihazlardan Gelen Veri Patlaması

2025 yılına kadar bir trilyon bağlı cihazın olacağı tahmin edilmektedir. Bu muazzam veri akışı, sigorta şirketlerinin müşterilerini daha iyi anlamalarını sağlayacaktır. Sonuç olarak, daha kişiselleştirilmiş fiyatlandırma ve gerçek zamanlı hizmet sunumu mümkün hale gelecektir.

6.3.2 Fiziksel Robotların Artan Yaygınlığı

Bu teknoloji, insanın dünyayla etkileşimini köklü bir şekilde değiştirecektir. Katmanlı üretim, otonom dronlar ve otonom araçlar, risk değerlendirmelerini, müşteri beklentilerini, sigorta süreçlerini ve ürün kanallarını etkileyecektir. Bu yenilikler, sigorta sektöründe daha hassas ve dinamik risk değerlendirmelerinin yapılmasını sağlayacaktır.

6.3.3 Açık Kaynak ve Veri Ekosistemleri

Kuruluşlar, ortak bir düzenleyici ve siber güvenlik çerçevesi altında bir araya gelerek birden fazla kullanım durumu için veri paylaşabileceklerdir. Bu iş birliği, sigorta

sektöründe daha fazla veri paylaşımını ve analitiği teşvik ederek daha kapsamlı ve doğru risk değerlendirmeleri yapılmasını mümkün kılacaktır.

6.3.4 Bilişsel Teknolojilerdeki İlerlemeler

Son olarak, bilişsel teknolojilerdeki ilerlemeler, sigorta sektöründe önemli değişiklikler yaratacaktır. Evrimsel sinir ağları ve diğer derin öğrenme teknolojileri, bireylerin davranışlarına ve faaliyetlerine bağlı “aktif” sigorta ürünleri tarafından üretilen karmaşık veri akışlarını işlemekte standart yaklaşım haline gelecektir. Bu gelişmeler, sigorta şirketlerinin sürekli olarak dünyaya uyum sağlayan modellere erişmesine olanak tanıyacak, yeni ürün kategorileri ve katılım tekniklerini mümkün kılacak ve altta yatan riskler veya davranışlardaki gerçek zamanlı değişikliklere yanıt vermelerini sağlayacaktır.

Bu dört temel teknoloji trendi, sigortacılık sektöründe büyük dönüşümlere yol açacak ve sigorta şirketlerinin daha verimli, kişiselleştirilmiş ve dinamik hizmetler sunmasına imkan tanıyacaktır. Yapay zeka ile bağlantılı bu yenilikler, hem sigorta şirketlerinin hem de müşterilerin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayacak çözümler sunacaktır.

Bölüm 7

Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamalarının Sigortacılık Sektöründeki Örnekleri

7.1 Yurt Dışı

7.1.1 Aetna(ABD)

Aetna, Amerika Birleşik Devletleri'nde önde gelen sağlık hizmeti sağlayıcılarından biridir ve yaklaşık 36,1 milyon kişiye bilgi ve kaynaklar sunar. Şirket, çeşitli sağlık sigortası ürünleri ve yönetim hizmetleri sağlar. Müşterileri arasında işverenler, bireyler, öğrenciler, saatlik çalışanlar, devlet kurumları ve yurtdışında yaşayanlar bulunur. Aetna'nın sanal asistanı Ann, üyelerin web sitesinde gezinmesine yardımcı olarak teknik destek çağrılarını %29 oranında azaltmıştır.

7.1.2 Allstate (ABD)

Allstate, küçük işletme sahiplerinin sigorta acenteleriyle doğal sohbetler gerçekleştirebilmelerini sağlayan ABIE ("Abbie") adlı yapay zeka destekli bir araç sunmaktadır. ABIE, kullanıcıların sorularını yanıtlamalarına ve kritik belgeleri bulmalarına yardımcı olan bir ekran avatarıdır. Bağlamsal bilgi ve akıllı içerik kullanımı sayesinde, ABIE belirli işletmeler için hangi sigorta kapsamlarının en uygun olduğunu ve her kapsamın hangi olayları kapsadığını detaylı bir şekilde ele alabilir. Bu yenilikçi araç, küçük işletme sahiplerinin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş sigorta çözümleri sunarak, sigorta işlemlerini daha verimli ve kullanıcı dostu hale getirmektedir.

7.1.3 American International Group (ABD)

Attune, AIG (American International Group), Hamilton Insurance Group ve Two Sigma tarafından kurulan ve geliştirilen yenilikçi bir sigorta platformudur. Amerika Birleşik Devletleri merkezli olan Attune, küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik sigorta çözümleri sunmak amacıyla yapay zeka ve büyük veri analitiği teknolojilerini kullanmaktadır. Two Sigma'nın ileri düzey veri analitiği ve makine öğrenmesi yetenekleri sayesinde, Attune müşterilere özelleştirilmiş sigorta teklifleri sunar, başvuruları hızlı bir şekilde işleyerek sigorta poliçelerinin dakikalar içinde onaylanmasını sağlar. Bu platform, müşteri taleplerine hızlı ve doğru yanıt verebilmek için bağlamsal bilgi ve akıllı içerik kullanımıyla donatılmıştır. Attune, sigorta kapsamlarının belirli işletmeler için en uygun olanlarını analiz eder, her kapsamın hangi olayları kapsadığını açıklar ve potansiyel riskleri değerlendirir. Bu sayede Attune, sigorta süreçlerini dijitalleştirerek ve otomatikleştirerek işletmelere önemli ölçüde zaman ve maliyet tasarrufu sağlar.

7.1.4 Applied Systems (ABD)

Applied Systems, sigorta sektörüne yönelik yenilikçi yazılım çözümleri sunan lider bir teknoloji firmasıdır. Firma sigorta acenteleri ve şirketlerine yönelik kapsamlı yazılım platformları geliştirir. Bu platformlar, dünya genelinde sayısız sigorta acentesi ve aracı kuruluş tarafından kullanılmaktadır. Applied Systems, Kuzey Amerika ve Avrupa'da geniş bir müşteri kitlesine sahiptir.

Applied Systems'in ürün yelpazesi, bulut tabanlı sigorta yönetim sistemleri, müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) yazılımları ve veri analitiği araçlarını içermektedir. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini etkin bir biçimde kullanarak sigorta süreçlerinin otomasyonunu ve optimizasyonunu sağlar. Bu çözümler arasında öne çıkan Epic ve Applied TAM platformları, sigorta acentelerinin operasyonlarını daha verimli bir şekilde yönetmelerine olanak tanır.

Applied TAM (The Agency Manager), özellikle küçük ve orta ölçekli sigorta acenteleri için tasarlanmış bir yönetim sistemidir. Applied TAM, müşteri ilişkileri yönetimi (CRM), poliçe ve taleplerin yönetimi, muhasebe ve finansal işlemler, doküman yönetimi ve raporlama gibi özelliklere sahiptir. Kullanıcı dostu arayüzü ve

kapsamlı işlevselliği ile sigorta acentelerinin günlük operasyonlarını etkili bir şekilde yönetmelerine yardımcı olur.

Yapay zeka teknolojileri, Applied Systems'ın sunduğu çözümlerde önemli bir rol oynar. Şirket, sigorta taleplerinin hızlı ve doğru bir şekilde işlenmesi, risk değerlendirmelerinin hassasiyetle yapılması ve müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi alanlarda yapay zeka kullanmaktadır. Ayrıca, büyük veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmaları sayesinde, sigorta şirketleri ve acenteler, müşteri davranışlarını daha iyi analiz edebilir ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunabilirler.

7.1.5 Arity (ABD)

Arity, mobilite ve sigorta sektörleri için veri analitiği ve telematik çözümleri sunan bir teknoloji şirkettir. Allstate Corporation tarafından 2016 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulan Arity, özellikle sigorta ve ulaşım şirketlerine yönelik yenilikçi çözümler geliştirmektedir. Şirketin çözümleri, sürücü davranışlarını analiz etmek, risk değerlendirmeleri yapmak ve sigorta poliçelerini optimize etmek için kullanılmaktadır.

Şirket adı ile aynı olan uygulama, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanarak, büyük veri analitiği alanında uzmanlaşmıştır. Şirket, sürücü davranışlarını izleyerek ve analiz ederek, sigorta şirketlerine sürücülerin risk profillerini daha doğru bir şekilde değerlendirme imkanı sunar. Bu sayede, sigorta şirketleri poliçe fiyatlandırmalarını optimize edebilir ve daha kişiselleştirilmiş sigorta teklifleri sunabilirler.

Arity'nin çözümleri, çeşitli sektörlerde ve şirketlerde kullanılmaktadır. Başta Allstate olmak üzere, birçok sigorta ve ulaşım şirketi Arity'nin veri analitiği ve telematik çözümlerinden yararlanmaktadır. Şirketin hizmetleri, Amerika Birleşik Devletleri genelinde geniş bir kullanıcı tabanına sahiptir.

Arity, sürücü davranışlarını gerçek zamanlı olarak izleyerek, güvenli sürüş alışkanlıklarını teşvik etmeye yönelik programlar da geliştirmektedir. Yapay zeka ve telematik verileri kullanarak, sürücülerin hızlanma, frenleme ve viraj alma gibi sürüş alışkanlıklarını analiz eder ve bu verileri sigorta şirketlerine sunar. Bu veriler, sadece

sigorta poliçelerinin değil, aynı zamanda yol güvenliği programlarının da iyileştirilmesine katkıda bulunur.

7.1.6 Aviva (Hong Kong)

Snapshot uygulaması, kurumlara veya bireylere ait sigorta ürünleri için sanal bir tazminat platformu oluşturarak sigorta süreçlerini dijitalleştirmeyi amaçlar. Bu platform, sigorta şirketlerine ve müşterilere hasar yönetimi ve tazminat süreçlerinde hızlı ve etkili çözümler sunar.

Platform üzerinde, sigortalılardan gelen hasar evrakları ve fotoğraflar dijital olarak işlenir ve incelenir. Snapshot'in yapay zeka ve görüntü işleme teknolojileri sayesinde, hasarın boyutu ve kapsamı hızlı bir şekilde belirlenir. Bu, hasarın daha hızlı bir şekilde değerlendirilmesini ve tazminat sürecinin hızlandırılmasını sağlar.

Aviva gibi sigorta şirketleri, Snapshot uygulamasını kullanarak müşterilerinin hasar taleplerine hızlı bir şekilde yanıt verebilir. %93 gibi yüksek bir oranda müşteri memnuniyeti sağlayan bu platform, sigorta şirketlerinin operasyonel verimliliğini artırırken müşteri deneyimini iyileştirmeye de yardımcı olur.

Bu sanal tazminat platformları, sigorta endüstrisinde dijital dönüşümü destekleyerek kağıt tabanlı süreçleri ortadan kaldırır ve işlemleri daha verimli hale getirir. Müşterilere daha hızlı ve daha etkili bir hizmet sunarak sigorta şirketlerinin rekabet gücünü artırır ve sektördeki yenilikçiliği teşvik eder.

7.1.7 CCC Intelligent Solutions (ABD)

CCC Intelligent Solutions, sigorta ve otomotiv sektörlerine yönelik yenilikçi yazılım ve veri çözümleri sunan lider bir teknoloji şirkettir. 1980 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulan CCC Intelligent Solutions, hasar yönetimi ve müşteri deneyimini iyileştirmeye odaklanmaktadır. Şirketin çözümleri dünya genelinde birçok sigorta şirketi ve otomotiv firması tarafından kullanılmaktadır ve sektörde dijital dönüşümün öncülerinden biri olarak kabul edilmektedir.

CCC Intelligent Solutions, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanarak çeşitli çözümler sunar. Bu yapay zeka teknolojileri, özellikle

görüntü işleme, veri analitiği ve tahminleme modelleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Şirketin sunduğu çözümler arasında hasar tespiti ve değerlendirme, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) ve operasyonel verimlilik artırma hizmetleri bulunmaktadır. Yapay zeka tabanlı sistemleri, sigorta taleplerinin hızlı ve doğru bir şekilde işlenmesini sağlarken, aynı zamanda maliyetleri düşürmekte ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır.

Özellikle otomotiv sektörü için geliştirilen çözümler, araç hasarlarının dijital olarak değerlendirilmesini ve onarım süreçlerinin optimize edilmesini sağlar. CCC Intelligent Solutions'ın en bilinen uygulamalarından biri olan CCC Quick Estimate, araç hasarlarının fotoğraflarını analiz ederek hasarın boyutunu ve onarım maliyetini hızlı bir şekilde tahmin eden yapay zeka tabanlı bir sistemdir. Bu sistem, sigorta şirketlerine ve otomotiv firmalarına büyük ölçüde zaman kazandırmakta ve hasar değerlendirme süreçlerini hızlandırmaktadır.

CCC Intelligent Solutions, Amerika Birleşik Devletleri merkezli olup küresel ölçekte hizmet vermektedir. Şirketin çözümleri, özellikle sigorta şirketleri tarafından poliçe yönetimi, hasar talepleri ve müşteri hizmetleri süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. CCC Intelligent Solutions, yenilikçi teknolojileri ve veri odaklı yaklaşımı ile sektördeki dijital dönüşümü desteklemekte ve müşteri deneyimini iyileştirmeye yönelik çözümler sunmaktadır.

7.1.8 Emed (ABD)

eMed, sağlık sektöründe yenilikçi dijital çözümler sunan bir teknoloji şirkettir. Şirket, özellikle tele sağlık ve uzaktan hasta yönetimi alanlarında faaliyet göstermektedir. Merkezi Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan eMed, hastaların ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının daha etkin bir şekilde iletişim kurmasını ve tedavi süreçlerini yönetmesini amaçlamaktadır. EMed'in sunduğu çözümler, birçok sağlık kuruluşu ve hastane tarafından kullanılmaktadır.

eMed, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak hastalık teşhisi, tedavi yönetimi ve hasta izleme süreçlerini optimize etmektedir. Şirketin yapay zeka çözümleri, özellikle doğal dil işleme (NLP) ve görüntü işleme alanlarında

yoğunlaşmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde eMed, hasta verilerini analiz ederek daha doğru teşhisler koyabilmekte ve kişiselleştirilmiş tedavi planları sunabilmektedir.

En iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan eMed Telehealth Platform, doktorların ve hastaların çevrimiçi ortamda güvenli ve etkili bir şekilde etkileşimde bulunmasını sağlar. Bu platform, hastaların semptomlarını yapay zeka destekli araçlarla değerlendirebilmekte ve uygun tedavi önerileri sunabilmektedir. Ayrıca, hasta takibi ve tedavi süreçlerinin dijital olarak yönetilmesini sağlayarak sağlık hizmeti sağlayıcılarının iş yükünü azaltmakta ve hastaların daha hızlı hizmet almasını sağlamaktadır.

eMed, sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümü teşvik eden ve sağlık sektöründe verimliliği artıran çözümleri ile tanınmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri merkezli olan şirket, küresel çapta birçok sağlık kuruluşu tarafından tercih edilmekte ve yapay zeka teknolojilerini kullanarak sağlık hizmetlerini daha erişilebilir ve etkili hale getirmektedir.

7.1.9 Fukoku Mutual Life Insurance Company(Japonya)

Fukoku Mutual Life Insurance Company, Japonya merkezli bir sigorta şirketi olarak yapay zeka teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini optimize etmektedir. Özellikle müşteri hizmetleri ve taleplerin işlenmesi alanlarında dikkat çeken şirket, Japonya'da sigorta sektöründe dijital dönüşümün öncülerindedir. Yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojileri ile taleplerin işlenmesini hızlandıran ve doğruluğunu artıran Fukoku, doğal dil işleme (NLP) ve görüntü işleme teknolojileri sayesinde belgelerin ve görüntülerin analizini otomatikleştirmektedir. Bu sayede insan hatası minimize edilmekte ve verimlilik artırılmaktadır.

Fukoku'nun önemli yapay zeka uygulamalarından biri, IBM Watson'ı kullanarak geliştirdiği talep işleme sistemidir. Bu sistem, sigorta taleplerinin içeriğini analiz ederek gerekli bilgileri çıkartır ve taleplerin doğru bir şekilde işlenmesini sağlar. IBM Watson'ın doğal dil işleme yetenekleri sayesinde metin ve belgeler hızlı bir şekilde analiz edilmekte, talep süreçleri otomatikleştirilmektedir. Bu uygulama ile müşteri hizmetleri iyileşmekte ve işlem süreleri önemli ölçüde azalmaktadır.

Fukoku, yapay zeka teknolojilerini kullanarak müşteri deneyimini geliştiren ve operasyonel verimliliği artıran çözümleri ile sigorta sektöründe önemli bir rol oynamaktadır. Yenilikçi yaklaşımları ve ileri teknoloji kullanımı ile sektördeki rekabet gücünü artıran şirket, müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarmaktadır.

7.1.10 Insurfly (ABD)

Insurfly, sigorta sektöründe yenilikçi dijital çözümler sunan bir teknoloji şirkettir. Merkezi Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Insurfly, sigorta şirketlerine ve müşterilerine modern ve kullanıcı dostu sigorta deneyimleri sunmayı amaçlamaktadır. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini daha verimli hale getiren çözümler geliştirmektedir.

Insurfly, yapay zeka teknolojilerini özellikle doğal dil işleme (NLP) ve veri analitiği alanlarında kullanmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde, sigorta poliçelerinin oluşturulması, taleplerin işlenmesi ve müşteri hizmetleri süreçleri otomatikleştirilmektedir. Yapay zeka destekli sistemler, müşteri verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş sigorta teklifleri sunmakta ve risk değerlendirmelerini daha doğru bir şekilde yapmaktadır.

Insurfly'nin en iyi yapay zeka uygulamalarından biri, Insurfly Assist adlı müşteri hizmetleri platformudur. Bu platform, chatbot ve sanal asistan teknolojileri kullanarak müşterilere 7/24 destek sunar. Insurfly Assist, müşterilerin sigorta poliçeleri hakkında bilgi almasını, taleplerini oluşturmasını ve mevcut taleplerin durumunu takip etmesini sağlar. Yapay zeka destekli bu platform, müşteri sorularını ve taleplerini hızlı bir şekilde yanıtlayarak müşteri memnuniyetini artırır.

7.1.11 Insurmi (ABD)

Insurmi, sigorta sektöründe dijital çözümler sunan yenilikçi bir teknoloji şirkettir. Merkezi Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Insurmi, sigorta şirketlerine ve müşterilerine modern ve kullanıcı dostu sigorta deneyimleri sunmayı hedeflemektedir. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini daha verimli hale getiren çözümler geliştirmektedir.

Insurmi, yapay zeka teknolojilerini özellikle doğal dil işleme (NLP) ve makine öğrenimi alanlarında kullanmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde, sigorta poliçelerinin oluşturulması, taleplerin işlenmesi ve müşteri hizmetleri süreçleri otomatikleştirilmektedir. Yapay zeka destekli sistemler, müşteri verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş sigorta teklifleri sunmakta ve risk değerlendirmelerini daha doğru bir şekilde yapmaktadır.

Insurmi'nin en iyi yapay zeka uygulamalarından biri, Violet adlı sanal asistan platformudur. Violet, müşterilere 7/24 destek sunarak sigorta poliçeleri hakkında bilgi almalarını, taleplerini oluşturmasını ve mevcut taleplerin durumunu takip etmelerini sağlar. Yapay zeka destekli bu platform, müşteri sorularını ve taleplerini hızlı ve etkili bir şekilde yanıtlayarak müşteri memnuniyetini artırır. Violet, doğal dil işleme teknolojisi sayesinde kullanıcılarla anlamlı ve etkili etkileşimler kurabilmektedir.

7.1.12 Inshur (ABD)

Insurh, profesyonel sürücüler için mobil öncelikli araç sigortası çözümleri sunan bir şirkettir. limuzin, taksi ve yolcu paylaşım sürücülerini için TLC sigortası sağlamaktadır. Yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini optimize eden Insurh, doğal dil işleme (NLP) ve veri analitiği gibi teknolojilerden yararlanır. Şirketin yapay zeka destekli en iyi uygulaması, sürücülerin çeşitli sigorta tekliflerini aramasına, mevcut poliçelerini aktarmasına, talepleri bildirmesine ve gerçek zamanlı uyarılar almasına olanak tanıyan Insurh uygulamasıdır.

7.1.13 Lemonade (ABD)

Lemonade, Amerika Birleşik Devletleri merkezli bir sigorta teknoloji şirkettir ve dijital olarak sigorta hizmetleri sunar. Kullanıcılarına hızlı ve kolay sigorta çözümleri sunmak amacıyla yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanır. Lemonade, doğal dil işleme (NLP) ve veri analitiği gibi teknolojilerle desteklenen chatbotlarını kullanarak poliçeleri oluşturur, talepleri işler ve müşteri hizmetleri sağlar.

En iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan "Maya" adlı chatbot, kullanıcıların sigorta taleplerini hızlı bir şekilde yönetmelerine yardımcı olur. Maya, poliçelerin oluşturulmasından taleplerin işlenmesine kadar birçok süreci otomatikleştirir. Bu

sayede, kullanıcılar sadece birkaç dakika içinde sigorta poliçesi satın alabilir ve taleplerini iletebilirler.

Lemonade, kullanıcı dostu uygulaması ve yapay zeka tabanlı çözümleri ile Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da geniş bir kullanıcı kitlesine sahiptir. Şirket, özellikle genç ve teknolojiye yatkın kullanıcılar arasında popülerdir. Lemonade'in veri analitiği ve yapay zeka teknolojilerini kullanarak müşteri memnuniyetini artırdığı ve sigorta sektöründe yenilikçi çözümler sunduğu bilinmektedir.

7.1.14 Liberty Mutual(ABD)

Bireysel ve ticari müşterilere ev, otomobil, hayat ve iş sigortası gibi çözümler sağlar. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini iyileştirir ve müşteri deneyimini artırır. Liberty Mutual'ın Solaria Labs adlı inovasyon merkezi, veri analitiği ve tahmin modelleriyle risk yönetimi ve müşteri hizmetlerini optimize eder.

Liberty Mutual, yapay zeka teknolojilerini doğal dil işleme (NLP), görüntü işleme ve veri analitiği alanlarında kullanır. Bu teknolojiler sayesinde, müşteri hizmetleri süreçleri otomatikleştirilir, sigorta talepleri daha hızlı ve doğru bir şekilde işlenir, ve risk değerlendirmeleri daha hassas bir şekilde yapılır.

Liberty Mutual'ın en iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan Solaria Labs, veri analitiği ve tahmin modelleri ile risk yönetimi ve müşteri hizmetlerini optimize eder. Solaria Labs, yeni teknolojiler ve çözümler geliştirerek sigorta süreçlerini daha verimli hale getirir ve müşteri memnuniyetini artırır.

7.1.15 Lumnion(Almanya)

Şirketin kendi geliştirdiği Bee uygulaması, kod gerektirmeyen bir şekilde makine öğrenmesi kullanarak kazanılan primlerle ilgili tüm verilerin kolayca ve hızlıca işlenmesini sağlar. Karmaşık hesaplamalar olmadan, birkaç tıklama ile operasyonel riskler ortadan kaldırılır ve periyodik hesaplamalar yapılır.

Cheetah platformu, sigorta şirketlerine ve acentelerine rastgele orman ve karar ağacı modellerini uygular. Bu platform sayesinde yapay zeka ve makine öğrenmesi algoritmaları kullanılarak risklere göre fiyatlandırma kararları sunulur.

Dolphin uygulaması ise gizli modellerin keşfedilmesine olanak tanır ve sigortacıların o gün için oluşan fiyatlarını kolay ve verimli bir şekilde yönetmelerini sağlar. Makine öğrenmesi ve yapay zeka yardımlarıyla çalışan bu uygulama, fiyatlandırma sürecini optimize eder.

Octopus platformu, dış veri ve yapay zeka modellemesi kullanarak optimum düzeyde fiyat tahminleri yapar. Müşterilerin gelirlerine ve harcama kapasitelerine bağlı olarak fiyat esnekliklerini tahmin edebilen bu platform, davranışsal bir fiyatlandırma aracıdır.

7.1.16 Manulife Financial Corporation (Kanada)

Manulife Financial Corporation, merkezi Kanada'nın Toronto kentinde bulunan uluslararası bir finansal hizmetler şirkettir. Şirket, hayat sigortası, sağlık sigortası, yatırım yönetimi ve emeklilik planları gibi geniş bir yelpazede finansal ürün ve hizmetler sunar. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak müşteri hizmetlerini ve operasyonel verimliliği artırmaktadır. Manulife'in en iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan Maya, müşteri sorularını yanıtlayan ve sigorta taleplerini işleyen bir chatbot'tur. Bu uygulama, müşteri memnuniyetini artırırken, süreçleri hızlandırır ve verimliliği artırır. Manulife, özellikle Kanada, Amerika Birleşik Devletleri ve Asya'da geniş bir müşteri tabanına sahiptir.

7.1.17 Metlife (ABD)

MetLife, merkezi New York, ABD'de bulunan ve dünya genelinde faaliyet gösteren köklü bir sigorta ve finansal hizmetler şirkettir. Bireysel ve kurumsal müşterilere hayat sigortası, sağlık sigortası, emeklilik planları ve varlık yönetimi gibi çeşitli ürünler sunar. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak müşteri hizmetlerini ve operasyonel süreçlerini iyileştirmektedir.

MetLife, yapay zeka teknolojilerini müşteri hizmetleri, risk değerlendirme ve taleplerin işlenmesi gibi alanlarda kullanmaktadır. Şirketin en dikkat çeken yapay zeka uygulamalarından biri olan "AI Navigator", müşteri taleplerini işleyen ve sorulara

anında yanıt veren bir chatbot'tur. AI Navigator, doğal dil işleme (NLP) teknolojisini kullanarak müşterilerle anlamlı etkileşimler kurar, soruları anında cevaplar ve talepleri hızla işleyerek müşteri memnuniyetini artırır. Bu uygulama, müşteri hizmetlerinde hız ve verimlilik sağlar, insan hatalarını azaltır ve sigorta süreçlerini daha etkili hale getirir.

MetLife, ABD, Avrupa, Asya ve Latin Amerika gibi bölgelerde geniş bir müşteri tabanına hizmet vermektedir. Şirket, yenilikçi teknolojileri ve müşteri odaklı yaklaşımı ile sigorta sektöründe liderliğini sürdürmekte ve dijital dönüşümde önemli bir rol oynamaktadır.

7.1.18 Screenshot (ABD)

Screenshot, Amerika Birleşik Devletleri merkezli bir teknoloji şirketi olup sigorta sektörüne dijital hasar yönetimi çözümleri sunar. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak hasar taleplerinin hızlı ve etkili bir şekilde işlenmesini sağlar. Screenshot'in en iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan Screenshot Claims, sigorta taleplerinin fotoğraf analizi yoluyla değerlendirilmesini ve tazminat süreçlerinin hızlandırılmasını sağlar. Bu uygulama, müşteri memnuniyetini artırırken, operasyonel verimliliği de yükseltir.

Screenshot, Progressive, Zurich, AIG gibi büyük sigorta şirketleri tarafından kullanılmaktadır. Şirket, görüntü işleme ve veri analitiği teknolojileriyle hasar tespiti yapar ve sigorta süreçlerini optimize eder. Bu, sigorta şirketlerinin daha hızlı ve doğru kararlar almasını sağlar ve müşteri deneyimini iyileştirir. Screenshot, dijital çözümleriyle sigorta sektöründe inovasyonu teşvik etmekte ve sektördeki dijital dönüşümü desteklemektedir.

7.1.19 Swiss Re (İsviçre)

Swiss Re, merkezi İsviçre'nin Zürih kentinde bulunan ve 1863 yılında kurulan önde gelen bir reasürans şirkettir. Şirket, dünya genelinde sigorta ve reasürans çözümleri sunmaktadır. Swiss Re, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak risk değerlendirme, hasar tespiti ve poliçe yönetimi gibi süreçlerde etkinlik sağlar. En iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan Cortex, veri analitiği ve tahmin modelleriyle sigorta risklerini daha doğru bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olur. Bu uygulama,

Swiss Re'nin müşteri hizmetlerini iyileştirirken operasyonel verimliliği artırmasına katkıda bulunur.

Swiss Re, özellikle IBM Watson'ın kognitif bilişim yeteneklerinden yararlanarak çeşitli çözümler geliştirmektedir. IBM Watson, Swiss Re'nin yaşam ve sağlık reasürans iş biriminde ilk uygulamalardan biri olarak kullanılmaktadır. Watson, büyük miktarda yapılandırılmamış veriyi analiz edebilir, bu verilerden öğrenir ve elde edilen içgörülerle sigorta risklerini daha doğru bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olur. Bu sayede, Swiss Re'nin sigorta uzmanları, daha iyi bilgilendirilmiş kararlar alabilir ve riskleri daha doğru bir şekilde fiyatlandırabilir.

IBM Watson'ın sağladığı destek, Swiss Re'nin yalnızca mevcut verilerden değil, aynı zamanda sürekli öğrenme kapasitesine sahip sistemlerden de faydalanmasını sağlar. Bu teknolojiler, Swiss Re'nin pazardaki trendleri hızla tanımlamasına, operasyonel sorunları veya fırsatları gerçek zamanlı olarak tespit etmesine ve riskleri daha hassas bir şekilde fiyatlandırmasına olanak tanır.

7.1.20 Sproutt Insurance (ABD)

Sproutt Insurance, merkezi Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan ve yaşam sigortası sektöründe faaliyet gösteren yenilikçi bir teknoloji şirkettir. Şirket, müşterilere daha sağlıklı yaşam tarzları sunarak yaşam sigortası ürünleri sağlamayı amaçlamaktadır. Yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak, kullanıcıların sağlık verilerini analiz eder ve bu verilere dayanarak kişiselleştirilmiş sigorta teklifleri sunar.

Sproutt Insurance, özellikle "Quality of Life Index" (QL Index) adlı yapay zeka tabanlı uygulaması ile öne çıkmaktadır. Bu uygulama, kullanıcıların sağlık ve yaşam tarzı verilerini analiz ederek, onların yaşam kalitesini değerlendirir. QL Index, uyku düzeni, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, zihinsel sağlık ve diğer yaşam tarzı faktörlerini göz önünde bulundurarak kişiye özel yaşam sigortası poliçeleri oluşturur. Bu sayede, sağlıklı yaşam tarzını teşvik eden ve ödüllendiren bir sigorta modeli sunar.

Sproutt Insurance, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini optimize eder ve müşteri memnuniyetini artırır. Bu teknolojiler, sigorta tekliflerinin daha doğru ve kişiselleştirilmiş olmasını sağlar, böylece müşterilerin

ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verir. Şirket, özellikle genç ve teknolojiye yatkın kullanıcılar arasında popülerdir ve sigorta sektöründe yenilikçi çözümler sunmaktadır.

7.1.21 Nayya (ABD)

Nayya, merkezi New York'ta bulunan ve çalışanlara yönelik sigorta ve fayda çözümleri sunan yenilikçi bir teknoloji şirkettir. Şirket, yapay zeka ve veri bilimi kullanarak çalışanların fayda seçimlerini optimize eder ve onların sağlık ve finansal bilgilerinin merkezi bir platformda toplanmasını sağlar. Bu sayede, çalışanlar sigorta ve diğer faydalarını daha bilinçli ve etkin bir şekilde yönetebilirler.

Nayya'nın en iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan Self-Driving Benefits, çalışanların faydalarını otomatik olarak yönetmelerine olanak tanır. Bu platform, generatif yapay zeka ve veri bilimi kullanarak çalışanların sağlık ve mali durumlarına göre sürekli güncellenen ve kişiselleştirilmiş fayda önerileri sunar. Nayya'nın algoritmaları, milyarlarca veri noktasını analiz ederek her çalışanın ihtiyaçlarına uygun en iyi sigorta ve fayda seçeneklerini belirler.

Nayya, MetLife gibi büyük şirketlerle ortaklık kurarak, özellikle ABD'deki büyük ölçekli işverenlere hizmet vermektedir. Bu ortaklıklar sayesinde Nayya, fayda karar destek ve etkileşim platformunu geniş kitlelere ulaştırmakta ve çalışanların fayda paketlerini daha iyi anlamalarına ve kullanmalarına yardımcı olmaktadır.

7.1.22 Hi Marley (ABD)

Hi Marley, merkezi Boston, ABD'de bulunan bir teknoloji şirkettir ve sigorta sektörüne özel yapay zeka destekli iletişim çözümleri sunar. Şirket, sigorta şirketlerine ve müşterilere modern ve kullanıcı dostu iletişim platformları sunarak, müşteri memnuniyetini ve operasyonel verimliliği artırmayı hedeflemektedir.

Hi Marley'nin en dikkat çeken yapay zeka uygulaması, Hi Marley Insurance Cloud'dur. Bu platform, sigorta talepleri, sigorta poliçesi yönetimi ve müşteri hizmetleri etkileşimlerini optimize etmek için yapay zeka destekli mesajlaşma çözümleri sunar. AI destekli bu sistem, müşteri temsilcilerinin müşterilerle SMS üzerinden hızlı ve etkili bir şekilde iletişim kurmasına olanak tanır. Bu özellik, sigorta taleplerinin ve

müşteri sorularının daha hızlı çözülmesini sağlar ve müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırır.

Hi Marley, ABD'de birçok büyük sigorta şirketi tarafından kullanılmaktadır. Şirketin Guidewire ile olan entegrasyonu, sigorta şirketlerinin mevcut sistemlerine kolayca entegre olmasını ve operasyonel süreçleri iyileştirmesini sağlar. Hi Marley'nin platformu, müşteri etkileşimlerini gerçek zamanlı olarak yönetme, poliçe sahipleriyle etkili iletişim kurma ve sigorta süreçlerini otomatikleştirme yetenekleri ile öne çıkar .

7.1.23 Bold Penguin (ABD)

Bold Penguin, merkezi Columbus, Ohio'da bulunan ve ticari sigorta sektöründe faaliyet gösteren bir teknoloji şirkettir. 2016 yılında kurulan Bold Penguin, ticari sigortaları dijitalleştirmek ve süreci hızlandırmak amacıyla çeşitli çözümler sunar. Şirketin ürün yelpazesi, küçük ve orta ölçekli işletmeler için sigorta tekliflerinin hızlı ve verimli bir şekilde yapılmasını sağlayan dijital platformları içerir.

Bold Penguin, ABD'deki birçok büyük sigorta şirketi ve bağımsız sigorta acenteleri tarafından kullanılmaktadır. Şirket, özellikle ulusal, bölgesel ve özel sigorta taşıyıcıları ile işbirliği yaparak, sigorta acentelerinin doğru sigorta kapsamını bulmalarına yardımcı olur. Bu işbirlikleri, sigorta acentelerinin müşteri ihtiyaçlarına uygun sigorta çözümlerini hızlı ve etkin bir şekilde sunmalarını sağlar.

Bold Penguin, AI ve ML teknolojilerini kullanarak sigorta sürecini optimize eder. Şirketin en dikkat çeken yapay zeka uygulamaları arasında SubmissionLink ve ClauseLink bulunur. SubmissionLink, başvuru belgelerinden verileri otomatik olarak çıkarır, zenginleştirir ve mevcut sigorta uygulamalarına entegre eder. ClauseLink ise, sigorta sözleşme maddelerini çıkarır ve kategorize eder, böylece ürün sigortacılarının kapsama analizini anında yapmalarını sağlar.

Bold Penguin'in en iyi yapay zeka uygulaması, Terminal adlı sigorta satış yazılımıdır. Terminal, sigorta acentelerinin birkaç dakika içinde teklif almasını ve poliçeleri bağlamasını sağlar. Bu platform, veri analizleri ve makine öğrenimi algoritmaları kullanarak, sigorta tekliflerinin doğruluğunu ve hızını artırır. Ayrıca, Exchange ve Storefront gibi ürünler de sigorta acentelerinin yeni müşteri adaylarını bulmasına ve işlerini büyütmesine yardımcı olur.

7.1.24 Yembo (ABD)

Yembo sigorta sektörü için yapay zeka destekli sanal ev denetimleri çözümleri sunan bir teknoloji şirkettir. Şirket ev taşımacılığı ve sigorta sektörlerinde dijital dönüşüm sağlayarak verimliliği artırmayı hedeflemektedir. Şirketin teknolojisi, kullanıcıların akıllı telefonlarıyla çektiği fotoğraf ve videoları analiz ederek içerik envanteri, ölçümler, 3D modeller, kat planları ve yapı tanımlamaları gibi detayları otomatik olarak sağlar.

Yembo'nun en iyi yapay zeka uygulamalarından biri, AI Virtual Home Inspections platformudur. Bu platform, sigorta talepleri ve sigorta poliçesi yönetimi süreçlerinde kullanılarak, denetimlerin hızlı ve doğru bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Yembo'nun teknolojisi, gerçek zamanlı olarak 3D modeller ve kat planları oluşturur, böylece sigorta uzmanları ve hasar değerlendirme uzmanları daha hızlı ve doğru kararlar alabilir. Ayrıca, Verisk'in Xactimate çözümü ile entegrasyonu sayesinde, ölçümler ve çizimler doğrudan sigorta şirketlerinin sistemlerine aktarılabilir.

Yembo'nun yapay zeka teknolojisi, derin öğrenme, bilgisayarla görme ve robotik alanlarında en son yenilikleri kullanır. Bu, sigorta denetim süreçlerinin daha hızlı, daha verimli ve daha doğru olmasını sağlar, böylece müşteri memnuniyeti artar ve operasyonel maliyetler düşer.

7.1.25 Nauto (ABD)

Teknoloji şirkettir ve özellikle filo güvenliği ve sürücü performansını iyileştirmeye odaklanmıştır. Şirket, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak araç içi güvenlik çözümleri sunar. Nauto, gerçek zamanlı veri analitiği ve video tabanlı çözümleri ile sürücü davranışlarını izler ve analiz eder, bu sayede kazaları önlemeye yardımcı olur ve filo yönetimini optimize eder.

Nauto'nun en iyi yapay zeka uygulamalarından biri olan Predictive-AI, sürücülerin dikkat dağınıklığı ve yorgunluk gibi tehlikeli durumları tespit eder ve sürücülerini anında uyarır. Bu teknoloji, çift yönlü kameralar ve dış sensörler kullanarak sürücü kabinindeki ve çevredeki riskleri gerçek zamanlı olarak algılar. Predictive-AI, sürücülerin tehlikeli durumları daha erken fark etmesini sağlayarak kazaları önlemeye yardımcı olur.

Nauto, ABD'de ve dünya genelinde birçok büyük filo şirketi tarafından kullanılmaktadır. Bu şirketler arasında araç kiralama şirketleri, lojistik firmaları ve büyük ticari filolar bulunmaktadır. Nauto'nun yapay zeka destekli çözümleri, filo yöneticilerinin sürücü performansını izlemesine, güvenlik standartlarını yükseltmesine ve operasyonel maliyetleri düşürmesine olanak tanır.

Nauto'nun teknolojisi, sürücü davranışlarını iyileştirmek için gerçek zamanlı uyarılar, kişiselleştirilmiş güvenlik puanları ve olay videoları sunarak sürücülerin kendi kendini eğitmesine de imkan tanır. Ayrıca, kazaların ve yüksek riskli olayların video kayıtlarını yaparak hasar yönetimi süreçlerini hızlandırır ve güvenliği artırır.

7.1.26 WorkFusion (ABD)

WorkFusion, merkezi New York'ta bulunan bir teknoloji şirkettir ve Fortune 500 şirketlerine, bankalara, sigorta ve finansal hizmetler firmalarına yönelik yapay zeka destekli dijital iş gücü çözümleri sunar. Şirket, operasyonel verimliliği artırmak, müşteri memnuniyetini yükseltmek ve uyumluluğu sağlamak amacıyla yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanır.

WorkFusion'ın yapay zeka uygulamaları arasında en dikkat çekici olanlardan biri, AI Digital Workers platformudur. Bu platform, müşteri hizmetleri, hesap açma, kimlik doğrulama, kara para aklamayı önleme (AML) ve diğer belge tabanlı uyum faaliyetlerinde görev alan dijital çalışanlar sunar. AI Digital Workers, insan çalışanlarla etkileşimde bulunarak sürekli öğrenir ve iş yerinde yeteneklerini geliştirir. Bu dijital çalışanlar, müşteri etkileşimlerini iyileştirir, operasyonel süreçleri hızlandırır ve uyum yönetimini daha verimli hale getirir.

WorkFusion ayrıca, finansal suçlarla mücadele için geliştirdiği Isaac gibi yapay zeka tabanlı çözümlerle AML uyum operasyonlarını otomatikleştirir. Isaac, işlem izleme ve yaptırım uyarı incelemeleri gibi AML analizlerini gerçekleştirir, böylece uyum ekiplerinin daha karmaşık ve değerli araştırmalara odaklanmasını sağlar. Bu, hem uyum sürecini hızlandırır hem de insan hatalarını azaltır.

WorkFusion'ın çözümleri, büyük bankalar, sigorta şirketleri ve finansal kuruluşlar tarafından dünya genelinde kullanılmaktadır. Örneğin, Scotiabank, Carter Bank & Trust, Deutsche Bank ve Standard Bank gibi şirketler, WorkFusion'ın AI Digital

Workers platformunu kullanarak operasyonel verimliliklerini artırmış ve önemli maliyet tasarrufları sağlamışlardır.

7.1.27 CognitiveScale (ABD)

CognitiveScale, merkezi Austin, Teksas'ta bulunan ve işletmelere yapay zeka tabanlı çözümler sunan bir teknoloji şirkettir. "Trusted AI" konseptinin öncüsü olan CognitiveScale, çeşitli sektörlerde yapay zeka mühendisliği ve hiper-kişiselleştirme üzerine uzmanlaşmıştır. Şirket, sağlık, finansal hizmetler, sigorta ve dijital ticaret gibi alanlarda faaliyet göstermektedir ve bu sektörlerdeki işletmelerin müşteri etkileşimlerini optimize etmelerine yardımcı olur.

CognitiveScale'in çözümleri, ABD başta olmak üzere dünya genelinde birçok büyük şirket tarafından kullanılmaktadır. Şirket, IBM Watson, Intel Capital ve Microsoft Ventures gibi önemli yatırımcılar tarafından desteklenmektedir. Bu güçlü ortaklıklar, CognitiveScale'in küresel ölçekte etkili ve güvenilir yapay zeka çözümleri sunmasına olanak tanır.

CognitiveScale, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak işletmelerin verimliliğini ve güvenilirliğini artırmayı hedefler. Şirketin ana platformu olan **Cortex**, düşük kodlu geliştirme platformu sunarak, AI uygulamalarının hızlı ve güvenli bir şekilde oluşturulmasını sağlar. Cortex platformu, veri analitiği ve tahmin modelleri kullanarak, müşteri etkileşimlerini, operasyonel verimliliği ve dijital risk yönetimini optimize eder.

CognitiveScale'in en dikkat çeken yapay zeka uygulamalarından biri, Cortex Certifai'dir. Certifai, yapay zeka modellerinin güvenilirliğini değerlendirmek için geliştirilmiş bir araçtır. Bu uygulama, modelleri sağlamlık, adalet, açıklanabilirlik ve performans açısından değerlendirir ve bir "AI Trust Index" oluşturur. Bu sayede, işletmeler yapay zeka modellerinin güvenilirliğini ve şeffaflığını artırabilirler.

Cortex Certifai'nin yanı sıra, Cortex Fabric ve Cortex Pre-built Application Blueprints gibi ürünler de işletmelerin yapay zeka çözümlerini hızlı bir şekilde devreye almalarına yardımcı olur. Bu platformlar, işletmelerin büyük veri analizlerinden elde edilen içgörülerini operasyonel aksiyonlara dönüştürmelerini sağlar.

7.1.28 H2O.ai (ABD)

H2O.ai, merkezi Kaliforniya, ABD'de bulunan ve yapay zeka ile makine öğrenimi çözümleri sunan bir teknoloji şirkettir. 2012 yılında kurulan H2O.ai, dünya genelinde 20.000'den fazla kuruluş tarafından kullanılmaktadır ve sigorta, sağlık, finansal hizmetler ve kamu sektörü gibi birçok alanda faaliyet göstermektedir. Şirket, yapay zeka teknolojilerini daha erişilebilir ve kullanışlı hale getirerek işletmelerin verimliliğini artırmayı amaçlamaktadır.

H2O.ai'nin öne çıkan yapay zeka platformu H2O AI Cloud, kullanıcıların hızlı ve doğru makine öğrenimi modelleri oluşturmasını sağlar. Bu platform, otomatik makine öğrenimi (AutoML) yetenekleriyle donatılmış olup, veri hazırlama, model geliştirme, değerlendirme ve dağıtım süreçlerini hızlandırır. H2O AI Cloud, düşük kodlu geliştirme imkanı sunarak veri bilimcilerin ve analistlerin kolayca yapay zeka uygulamaları oluşturmasına olanak tanır.

H2O.ai'nin en dikkat çeken yapay zeka uygulamalarından biri, H2O Driverless AI'dır. Bu uygulama, otomatik özellik mühendisliği, model oluşturma, görselleştirme ve model yorumlanabilirliği gibi işlemleri otomatikleştirir. Driverless AI, veri bilimcilerin ve analistlerin daha hızlı ve daha doğru modeller oluşturmasını sağlayarak, iş süreçlerini optimize eder ve karar alma süreçlerini iyileştirir.

Sigorta sektöründe H2O.ai, özellikle risk değerlendirme, hasar tespiti ve müşteri hizmetleri alanlarında önemli çözümler sunar. Şirketin H2O Driverless AI uygulaması, sigorta şirketlerinin büyük veri setlerini analiz ederek riskleri daha doğru bir şekilde değerlendirmelerine ve poliçe fiyatlandırmalarını optimize etmelerine olanak tanır. Bu uygulama, sigorta şirketlerinin operasyonel verimliliğini artırırken müşteri memnuniyetini de önemli ölçüde iyileştirir.

7.1.29 Ping An Insurance (Group) Company of China (Çin)

Ping An Insurance (Group) Company of China, Ltd., genellikle Ping An olarak bilinen, sigorta, bankacılık ve finansal hizmetlerle uğraşan yan kuruluşlara sahip bir Çinli holding şirkettir. Dünyanın en büyük finansal hizmetler şirketlerinden biri olarak, teknolojik yenilikleri ve yapay zeka (AI) ile makine öğrenimi (ML) uygulamalarının geniş kullanımıyla tanınır.

Ping An, özellikle sağlık ve finans sektörlerinde en gelişmiş yapay zeka uygulamalarından bazılarını geliştirmiştir. Öne çıkan AI platformlarından biri olan Ping An Good Doctor, kullanıcılara tıbbi danışmanlık, sağlık yönetimi ve online randevu rezervasyonları sağlayan bir AI destekli sağlık hizmetidir. Bu platform, doğal dil işleme (NLP) ve bilgisayarla görme teknolojilerini kullanarak teşhis hizmetleri ve sağlık tavsiyeleri sunar, bu da Çin'de sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini ve verimliliğini önemli ölçüde artırır.

Başka bir önemli AI uygulaması, büyük veri ve yapay zekayı entegre eden Akıllı Şehir girişimidir. Bu girişim, trafik yönetimi, suç önleme ve çevresel izleme gibi alanlarda kentsel yönetim ve kamu hizmetlerini iyileştirir, AI'nın kamu yönetiminde çok yönlülüğünü ve etkisini göstermektedir.

Ping An'ın AI uygulamaları ağırlıklı olarak Çin'de kullanılmakta olup, şirketin uluslararası pazarlarda da büyüyen bir varlığı vardır. Ping An tarafından geliştirilen AI modelleri, NLP, bilgisayarla görme, tahmine dayalı analizler ve makine öğrenimi algoritmaları gibi geniş bir yelpazeyi kapsar. Bu modeller, görüntü tanıma, dolandırıcılık tespiti, müşteri hizmetleri otomasyonu ve risk yönetimi gibi çeşitli yetenekler sağlar.

Genel olarak, Ping An'ın yapay zeka ve makine öğreniminin kapsamlı kullanımı, bu teknolojilerin hem özel hem de kamu sektörlerinde dönüşüm potansiyelini göstermektedir ve küresel finans ve sağlık endüstrilerinde yenilik ve verimlilik konusunda bir ölçüt oluşturmaktadır.

7.1.30 Sberbank (Rusya)

Sberbank, Rusya'nın en büyük bankası ve finansal kuruluşlarından biridir ve merkezi Moskova'da bulunmaktadır. Banka, geniş bir müşteri tabanına sahip olup bankacılık, sigortacılık, yatırım ve varlık yönetimi gibi çeşitli hizmetler sunmaktadır. Modern teknoloji ve yenilikçi çözümlerle müşteri deneyimini sürekli olarak geliştirmeyi hedefleyen Sberbank, finansal hizmetler sektöründe lider bir konumda yer almaktadır.

Sigortacılık alanında Sberbank, AI ve ML teknolojilerini kullanarak sektörde öncü bir rol oynamaktadır. En iyi AI uygulamalarından biri olan "SberAutoTech," sigorta süreçlerini optimize etmek için gelişmiş yapay zeka algoritmalarını kullanmaktadır.

SberAutoTech, araç sigortası alanında devrim yaratarak, kaza sonrası araç hasarlarını tespit etme ve değerlendirme süreçlerini hızlandırmaktadır. Bilgisayarla görme teknolojileri ve derin öğrenme algoritmalarını kullanarak, hasar tespiti ve değerlendirme süreçlerini otomatikleştirir. Bu sayede, değerlendirme süresi kısılırken, doğruluk oranı da artar.

Ayrıca, Sberbank'ın AI destekli "SberRisk" platformu, sigorta başvurularını değerlendirirken büyük veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak daha doğru ve adil risk değerlendirmeleri yapar. Bu platform, sigorta poliçelerinin kişiselleştirilmiş ve uygun fiyatlı olmasını sağlayarak müşteri memnuniyetini artırır.

Sberbank'ın AI ve ML uygulamaları, müşteri hizmetleri alanında da önemli iyileştirmeler sunar. AI destekli chatbotlar ve sanal asistanlar, sigorta müşterilerinin sorularını yanıtlamak, poliçe bilgilerini güncellemek ve taleplerini işlemek gibi görevlerde kullanılır. Bu uygulamalar, müşteri memnuniyetini artırırken, aynı zamanda operasyonel verimliliği de önemli ölçüde artırır.

Sberbank'ın AI ve ML teknolojilerini kullanarak sigortacılık alanında gerçekleştirdiği yenilikler, risk değerlendirme, fiyatlandırma, hasar tespiti ve müşteri hizmetleri süreçlerinde önemli iyileştirmeler sağlamaktadır. "SberAutoTech" ve "SberRisk" gibi uygulamalar, Sberbank'ı sigortacılık sektöründe teknolojik inovasyonun öncüsü haline getirmektedir.

7.1.31 Zurich Insurance Group (İsviçre)

Zurich Insurance Group, merkezi İsviçre'nin Zürih kentinde bulunan ve 1872 yılında kurulan küresel bir sigorta şirkettir. Hem bireysel hem de kurumsal müşterilere geniş bir yelpazede sigorta ürünleri ve hizmetleri sunan Zurich, teknolojik yeniliklerle müşteri deneyimini ve operasyonel verimliliği artırmayı hedeflemektedir.

Şirket, yapay zeka (AI) ve makine öğrenimi (ML) teknolojilerini kullanarak sigorta süreçlerini optimize etmektedir. "Claims Excellence" platformu, hasar yönetimini optimize etmek ve müşteri memnuniyetini artırmak için AI ve ML algoritmalarını kullanır. Bu platform, hasar bildirimlerini hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirir, belgeleri otomatik olarak inceleyip sahtecilik tespitini gerçekleştirir.

Ayrıca, "Risk Intelligence" adlı AI destekli risk değerlendirme sistemi, büyük veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmaları kullanarak müşteri risk profillerini hassas bir şekilde değerlendirir ve kişiselleştirilmiş sigorta teklifleri sunar. Bu sistem, müşterilere daha adil ve uygun maliyetli sigorta çözümleri sağlar.

Müşteri hizmetlerinde ise Zurich, AI destekli chatbot ve sanal asistanlar kullanarak müşteri taleplerine hızlı ve etkili çözümler sunar. Bu chatbotlar, müşteri sorularını yanıtlamak, poliçe bilgilerini güncellemek ve hasar taleplerini işlemek gibi görevlerde kullanılır, böylece müşteri memnuniyeti ve operasyonel verimlilik artırılır.

7.1.32 Clearcover (ABD)

Clearcover'ın yapay zeka platformu olan Clear AI, otomatik hasar değerlendirme, akıllı fiyatlandırma, müşteri hizmetleri otomasyonu ve risk değerlendirme gibi işlevler sunar. Bu teknolojiler, müşteri verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş sigorta teklifleri oluşturur ve müşteri memnuniyetini artırır.

Şirketin kullanıcı dostu mobil uygulaması Clearcover App, müşterilerin sigorta poliçelerini kolayca yönetmelerini sağlar. Uygulama üzerinden poliçe bilgilerine erişme, ödeme yapma, hasar talebi oluşturma ve güncellemeleri takip etme işlemleri hızlı ve basit bir şekilde gerçekleştirilebilir, bu da müşteri deneyimini iyileştirir.

Clearcover, ABD başta olmak üzere birçok ülkede faaliyet göstermektedir. Yapay zeka ve dijital teknolojileri kullanarak sigorta sektöründe maliyetleri düşürmeyi ve daha iyi hizmet sunmayı hedefler. Clear AI sayesinde hasar talepleri hızlı ve doğru bir şekilde işlenir, poliçe fiyatlandırmaları optimize edilir ve müşteri hizmetleri süreçleri otomatikleştirilir. Bu yenilikçi yaklaşım, sigorta işlemlerini daha verimli hale getirirken müşteri memnuniyetini de artırır. Clearcover, teknoloji kullanımını rekabet avantajı yaratmak ve müşteri memnuniyetini artırmak için etkin bir şekilde kullanmaktadır.

7.2 Yurt İçi

7.2.1 Aksigorta A.Ş.

Aksigorta, tüm iş süreçlerini dijitale taşıyan ve ileri teknolojileri, özellikle yapay zekâ ve yazılım robotlarını, etkin bir şekilde kullanan bir sigorta şirketi olarak dikkat çekmektedir. Aksigorta'nın yapay zekâ destekli dijital asistanı ADA, birçok alanda üstün yeteneklere sahiptir ve çeşitli iş süreçlerinde önemli katkılar sunmaktadır. ADA, ürün fiyatlamadan operasyonel işlemlere, insan kaynaklarından çağrı merkezine, finans ve muhasebeden hasar yönetimine, teknik departmanlardan acente ve broker hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede görev almaktadır. Ayrıca, hukuk departmanlarına da önemli destek sağlamaktadır.

ADA, filo işlemlerinin tüm süreçlerini baştan sona yönetebilmekte ve 400 bin hasar evrağını ayrıştırarak ilgili hasar dosyaları ile eşleştirmektedir. 3 binden fazla acenteden gelen yüz binlerce talebi anında cevaplayabilen ADA, konuşma yeteneği sayesinde Aksigorta müşterilerine çağrı merkezinde sesli destek sunarak hasar dosyalarının durumunu takip edebilme imkanı sağlamaktadır. ADA, bu yetenekleriyle müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırmış ve 2,5 yılda 4 milyon başarılı işlem gerçekleştirmiştir. ADA'nın sağladığı bu dijital asistanlık hizmeti, hem acentelerin hem de müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamada etkin bir rol oynamaktadır.

ADA, çağrı merkezinde müşterilere destek sağlarken, hasar dosyalarının güncel durumunu müşterilere iletebilmekte ve görüntü tanıma ve sınıflandırma teknolojisi sayesinde hasar evraklarını otomatik olarak sınıflandırıp ilgili dosyalara ekleyebilmektedir. ADA'nın kullanılmaya başlandığı günden itibaren %98,4 başarı oranıyla birçok elektronik posta ve dokümanı işlemiştir.

Aksigorta, veri bilimcilerle iş birliği yaparak yapay zekâ algoritmalarını kullanarak bir fiyatlandırma katmanı oluşturmuştur. Bu sayede, trafik ve kasko ürünlerinin fiyatlarını daha rekabetçi hale getirmiştir. Ayrıca, hasar sonrası iletişimi kolaylaştırmak amacıyla ClaimsChat adlı bir platform geliştirmiştir. ClaimsChat, hasar sürecinde yer alan tüm paydaşlar arasında şeffaf ve hızlı iletişim sağlamaktadır ve yapılan konuşmaların duygu analizini yaparak bilgileri Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) sistemine aktarmaktadır.

Aksigorta'nın online ekspertiz hizmeti sayesinde müşteriler, telefon, video konferans veya WhatsApp aracılığıyla iletişime geçerek hasar dosyalarını hızlı bir şekilde kapatabilmektedirler. Bu sistem, normalde bir hafta sürebilecek olan işlemi uzaktan ekspertizle 20 dakikada tamamlayarak müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırmaktadır.

7.2.2 Allianz

Aksigorta'nın sağlık ve elementer branşlardaki operasyonel süreçlerini iyileştirmek için geliştirdiği video ekspertiz hizmeti, üretim aşamasından hasar sürecine kadar tüm süreçlerde otomasyon ve verimliliği artırmayı amaçlamaktadır. Bu hizmet, sigortalıların hasarlarını uzaktan ve görüntülü olarak inceleme imkanı sunar. Özellikle elementer branşında kullanılan bu video ekspertiz teknolojisi, operasyonel süreçlerin gelişimine katkı sağlar ve aynı zamanda maliyet tasarrufu sağlar.

Bu sistem, hasarın doğasına ve detayına bağlı olarak, sahadaki ekspertizin fiziksel varlığına ihtiyaç duymadan, uzmanların bir araya gelerek hasarı incelemesine olanak tanır. Bu sayede, uzmanların seyahat masrafları ve zaman kaybı önlenirken, hasarın daha hızlı ve etkin bir şekilde değerlendirilmesi sağlanır. Sonuç olarak, Aksigorta bu video ekspertiz teknolojisi sayesinde operasyonel verimliliği artırırken, aynı zamanda maliyetleri azaltır ve müşteri memnuniyetini artırır.

Allianz 2.0 olarak nitelendirilen yeni nesil sigortacılık uygulamasında YZ ve ML'yi çok daha fazla kullanmayı hedefleyen şirket bu alanda yatırımlarına devam etmektedir.

7.2.3 Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi

Anadolu Sigorta, sigortacılık süreçlerini dijitale taşıyan ve ileri teknolojiye dayalı yapay zeka platformları ile dikkat çeken öncü bir şirkettir. AS adı verilen yapay zeka platformu, görsel analiz yetenekleri sayesinde hasar tespitini gerçekleştirmekte ve 2020 yılında hasar dosyalarının işleme sürelerini önemli ölçüde azaltmıştır. AS, yaklaşık 40 farklı iş sürecini tek başına yönetebilmekte ve normalde 400 kişinin yapacağı iş yükünü üstlenebilmektedir. Türkçe yazılı ve sözlü iletişim kurabilen AS, doğal dil işleme (NLP), makine öğrenmesi ve görsel analiz alanlarında eğitilmiştir.

Anadolu Sigorta'nın "Sigortam Cepte" adlı mobil uygulaması, müşterilere poliçe borçlarını ödeme, araç hasar ihbarı ve sürecin takibi, konut ve işyeri hasarlarında görüntülü ekspertiz ve evrak temini gibi birçok hizmet sunmaktadır. Bu uygulama, kullanıcı dostu arayüzü ve geniş hizmet yelpazesi ile müşteri memnuniyetini artırmaktadır.

Bir diğer yenilikçi platform olan Organize Suistimal Analiz Platformu, sosyal ağ analizi algoritmaları ve mevcut veri kaynaklarını kullanarak kasko ürünü için geliştirilmiştir. Bu platform, veri analitiğine dayalı çalışmalarla tek tek hasar dosyalarında tespit edilemeyen organize nitelikteki suistimal hasarlarını belirleyebilmektedir. Bu sayede, sigorta dolandırıcılığına karşı etkin bir mücadele sağlanmaktadır.

Anadolu Sigorta, sağlık branşında da yapay zeka ve makine öğrenmesi teknolojilerinden yararlanmaktadır. Muallak miktarlarının belirlenmesinde makine öğrenmesi ve tahmin analitiği yöntemlerini kullanarak, önceki yöntemlere göre %90 doğruluk oranıyla muallak miktarlarını tespit edebilmektedir. Bu, sağlık sigortası süreçlerinin daha verimli ve doğru bir şekilde yönetilmesine olanak tanımaktadır.

7.2.4 AXA Sigorta

AXA Sigorta, yapay zeka ve büyük veri teknolojilerine yaptığı önemli yatırımlarla sigortacılık sektöründe öne çıkmaktadır. Şirket, büyük verilerin hızlı ve güvenli bir şekilde işlenmesi amacıyla altyapı yatırımları gerçekleştirmiş ve görsel ile yazılım tabanlı veri analiz ürünlerine önemli yatırımlar yapmıştır.

AXA Sigorta'nın öne çıkan projelerinden biri olan SONAR, pazarlama ekiplerinin şehir veya bölgesel bazda müşteri tabanlı satış analizlerini detaylı bir şekilde görmelerini sağlayarak ürün performansını ölçmelerine olanak tanır. SONAR sayesinde, özellikli ürünler geliştirilebilmekte ve pazarlama stratejileri daha etkin bir şekilde planlanmaktadır.

Otomasyon alanında ise AXA Sigorta, oto cam hasarları süreçlerini insan müdahalesi olmadan AI çözümleri ile yönetmektedir. Bu otomasyon, hasar süreçlerinin daha hızlı ve verimli bir şekilde tamamlanmasını sağlar.

AXAGO ürünü, 2020 yılında piyasaya sürülen ve sektördeki ilk telematikli kasko ürünüdür. Bu ürün, mobil teknoloji ile birlikte kullanıldığında, sigortalıların sürüş alışkanlıklarını olumlu yönde geliştirmelerine olanak tanır. Sonuç olarak, yol güvenliği %20 oranında iyileşir ve güvenli sürüş skoruna göre fiyatlandırma yapılır. Bu inovasyon, hem sigortalıların güvenliğini artırmakta hem de sigorta maliyetlerini daha adil hale getirmektedir.

AXAFIT ise AXA Sigorta'nın önemli bir mobil uygulamasıdır. Sigortalılara self-servis imkanı sunmanın yanı sıra çeşitli fırsatlar sağlar. Bu uygulama, sigortacılık faaliyetlerinin yanı sıra online hasar ihbarı ve takibi, online çekici çağırma, online sağlık hizmetleri ve AXA Doktor Danışma Hattı gibi birçok hizmeti içerir. 2020 yılında yaklaşık 350 bin kez indirilen AXAFIT, 85.000 aktif kullanıcı sayısına ulaşmıştır. Bu uygulama, kullanıcıların sigorta hizmetlerine daha kolay erişimini sağlarken, müşteri memnuniyetini de artırmaktadır.

7.2.5 HDI Sigorta A.Ş.

HADİ, yapay zeka temelli bir sigortacılık chatbotudur ve CBOT altyapısında geliştirilmiştir. Yapay Zeka (AI) ve Doğal Dil İşleme (NLP) teknolojileri kullanarak müşterilerin sigortacılık alanındaki sorularını yanıtlar ve çeşitli durumlarda müşterilere yardımcı olur. CBOT'un sağlam altyapısı üzerinde geliştirilen HADİ, güvenilir ve etkili hizmet sunar.

HADİ, müşterilere birçok hizmet sunarak onların sigortacılık işlemlerini kolaylaştırır. Örneğin, yol yardım taleplerini hızlı bir şekilde işleyerek gerekli yardımı organize eder. Ayrıca, müşterilere en yakın anlaşmalı tamir servisleri hakkında bilgi verir ve yönlendirme yapar. Bu sayede, müşteriler ihtiyaç duydukları hizmetlere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilir.

Acil durumlarda, HADİ müşterilere ambulans veya çilingir hizmetleri için gerekli yönlendirmeleri sağlar. Müşterilerin acil ihtiyaçlarına hızlı çözümler sunarak onların güvenliğini ve konforunu artırır. Bu tür hizmetler, müşterilere kritik anlarda önemli destek sağlar.

Araçları hasar gören müşteriler için HADİ, ikame araç temini konusunda da destek sunar. Bu hizmet, müşterilerin günlük yaşamlarına ve işlerine kesintisiz devam

etmelerine olanak tanır. HADİ, bu tür durumlarda hızlı ve etkili çözümler sunarak müşteri memnuniyetini artırır.

HADİ, müşterilerin poliçe bilgilerini, hasar durumlarını ve sigorta kapsamlarını sorgulamalarına yardımcı olur. Ayrıca, sigortacılıkla ilgili genel soruları yanıtlar ve bilgi sağlar. Bu şekilde, müşteriler sigorta işlemlerini daha bilinçli bir şekilde yönetebilir ve ihtiyaç duydukları bilgilere kolayca ulaşabilirler.

7.2.6 Mapfre Sigorta

Bi Doktora Sor uygulaması, Mapfre tarafından geliştirilen bir sohbet robotudur ve sigortalılara online tıbbi danışmanlık hizmeti sunar.

MAFFİ ise, müşterilerin teklif oluşturabilmesi, süreç hakkında bilgi alabilmesi, şikayet ve yorumlarda bulunabilmesi gibi işlemleri gerçekleştirebilmeleri için doğal dil işleme ve makine öğrenmesi teknolojilerinden yararlanılarak oluşturulan bir dijital asistandır.

7.2.7 Sompo Japan Sigorta

Ejento hızlı satış özelliği, acentelerin poliçe tanzimini hızlandırmak amacıyla tasarlanmıştır. Aynı zamanda analitik modeller kullanarak, hasar sürecinde insan faktörüyle verilen karar aşamalarını azaltarak süreçleri hızlandırabilir. Bu hızlı işlem yeteneği sayesinde, müşterilere daha etkin çözümler sunulabilir.

Hızlı İhbar Ekranı, Sompo Sigorta tarafından oluşturulmuş bir sistemdir. Bu ekran, sigortalıların hasar süreçlerinde operasyonel verimliliği artırmıştır. Deprem gibi acil durumlarda mağdur olan sigortalıların hasar süreçlerini en kısa sürede sonuçlandırmak için makine öğrenmesi teknolojilerinden faydalanılarak Hasar Koordinasyon Merkezleri içinde acenteler ve sigortalılar için özel olarak tasarlanmış hızlı ihbar ekranları kullanılmıştır. Bu sayede, 630 adet hasar ihbarı ve ekspertiz işlemi aynı gün içinde gerçekleştirilebilmiştir.

Sensei, yapay zeka ve veri analitiği kullanarak sigortacılık sektöründe müşteri deneyimini ve operasyonel verimliliği artırmayı hedefleyen kapsamlı bir çözümdür. Sağlık yönetiminden dolandırıcılık tespitine kadar geniş bir yelpazede hizmet sunar ve

sigorta işlemlerini daha etkin ve verimli hale getirir. Bu, Sompo Japan Sigorta'nın müşteri memnuniyetini artırmasına ve sektörde rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olur.

7.2.8 Türkiye Sigorta A.Ş.

Saha Denetim ve Suistimal Modülleri, makine öğrenmesinde kullanılacak kural setleri ile entegre edilmiş ve bu sayede otomatik olarak saha denetim personelleri atanmıştır. Bu otomatikleştirme süreci, saha denetimlerinin daha verimli ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamıştır.

Bu modül sayesinde, hasar verileri, üretim verileri ve geçmiş suistimal kayıpları ileri düzeyde analitik yöntemlerle incelenmiş ve analitik skorlar ile iş kural skorları oluşturularak suistimal yapılan durumlar tespit edilmiştir. 2020 yılında bu saha denetim faaliyetleri kapsamında 9,56 milyon TL kazanç elde edilmiş ve ayrıca

7.2.9 Quick Sigorta

Quick Sigorta, Türkiye'de dijital sigortacılık hizmetleri sunan yenilikçi bir sigorta şirkettir ve müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla yapay zeka tabanlı Q Bot'u geliştirmiştir. Q Bot, sigortacılık işlemlerini hızlandırmak ve müşteri deneyimini iyileştirmek için çeşitli işlevler sunar.

Q Bot, müşterilerin poliçe bilgilerine hızlı ve kolay bir şekilde erişmelerini sağlar. Müşteriler, poliçelerinin kapsamını, süresini ve diğer önemli detayları öğrenmek için Q Bot'a soru sorabilirler. Ayrıca, hasar süreçlerinde de yardımcı olan Q Bot, hasar bildirimini yapma ve hasar durumlarını takip etme işlemlerini hızlandırır. Bu, müşteri hizmetleri temsilcileriyle iletişime geçmeye gerek kalmadan bilgilerin alınmasını sağlar ve süreci daha verimli hale getirir.

Q Bot, müşterilerin taleplerini analiz ederek kişiselleştirilmiş hizmetler sunar. Yapay zeka ve makine öğrenmesi algoritmaları sayesinde, müşterilerin geçmiş davranışlarını ve taleplerini analiz ederek özel teklifler ve hizmetler sunar. Doğal Dil İşleme (NLP) teknolojisi kullanarak müşterilerin yazılı ve sözlü ifadelerini anlayan Q Bot, müşteri taleplerini daha doğru ve hızlı bir şekilde yanıtlar.

Q Bot, müşterilere ihtiyaç duydukları bilgilere ve hizmetlere hızlıca ulaşma imkanı sunar, bu da müşteri memnuniyetini artırır ve zaman kazandırır. 7/24 erişim imkanı sunan Q Bot, müşteri hizmetleri temsilcilerinin iş yükünü azaltarak operasyonel süreçleri otomatikleştirir. Ayrıca, müşterilere özel öneriler ve hizmetler sunarak daha kişiselleştirilmiş bir deneyim sağlar.

7.2.10 GROUPAMA

Groupama Sigorta, yapay zeka teknolojileri konusunda önemli yatırımlar yaparak müşteri hizmetleri ve operasyonel süreçlerinde büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Bu alandaki en dikkat çekici uygulamalarından biri, dijital asistanları GUPI'dir. GUPI, doğal dil işleme (NLP) ve makine öğrenmesi teknolojileri kullanarak müşteri taleplerini analiz etmekte ve kişiselleştirilmiş yanıtlar vermektedir. Müşterilere 7/24 hizmet sunan GUPI, hasar dosyası sorgulama, poliçe bilgilerini güncelleme ve gerçek zamanlı bilgi akışı sağlama gibi birçok işlemi gerçekleştirebilmektedir.

GUPI, Groupama'nın web sitesi üzerinden ve çağrı merkezi aracılığıyla müşterilere hizmet sunmaktadır. Ayrıca, chatbot ve voicebot teknolojileri ile donatılan GUPI, müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla hızlı ve doğru yanıtlar sağlamaktadır. Bu sayede, Groupama'nın müşteri hizmetleri süreçlerinde önemli bir verimlilik artışı sağlanmış ve operasyonel yük azaltılmıştır (Sigortacı Gazetesi).

Groupama Sigorta, ayrıca acentelerinin ofis dışından çalışabilmesi için AnkaCep adlı bir mobil uygulama geliştirmiştir. Bu uygulama, konuşma analizi ve makine öğrenmesi teknolojilerini kullanarak müşteri hizmetleri süreçlerini iyileştirmekte ve kişiselleştirilmiş çözümler sunmaktadır .

7.2.11 Magdeburger Sigorta

Magdeburger Sigorta, yapay zeka (AI) ve makine öğrenmesi (ML) teknolojilerini kullanarak sigortacılık süreçlerinde operasyonel verimliliği artırmaktadır. Şirket, Yasal Raporlama Projesi'nde AI ve ML teknolojilerinden yararlanarak, gerekli yasal hazine raporlarını otomatik olarak veri ambarı sisteminden çekip ilgili kuruma yüklemektedir. Bu, manuel müdahaleleri en aza indirerek zaman ve iş gücü tasarrufu sağlar.

Ayrıca, gemi sahipleri, nakliyeciler ve lojistik sektöründe de faaliyet gösteren Magdeburger Sigorta, AI ve ML tabanlı veri analizleri ile iş süreçlerini optimize etmektedir. Bu teknolojiler, verilerin hızlı ve güvenli bir şekilde işlenmesini ve raporların düzenli olarak güncellenmesini sağlar. Şirket, yeni robotik süreç otomasyonu uygulamaları ile acente açılışlarında belgeleri ve bilgileri otomatik işleyerek zaman ve maliyetten tasarruf etmektedir.

Yapay zeka teknolojilerinin sigorta süreçlerine entegrasyonu kapsamında hasar yönetimi, risk yönetimi, fiyatlama ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda da yatırımlar yaparak sektörde öne çıkmaktadır.

7.2.12 SFS Yazılım

SFS yazılım şirketi TÜBİTAK'ın desteğiyle yapay zeka tabanlı sağlık sigortacılığı uygulaması geliştirmektedir. Bu proje, sağlık sigortası ürünlerinde doğru fiyatlandırma ve risk yönetimi sağlamak için yapay zeka algoritmalarını kullanır. Bireylere en uygun sağlık sigortası paketlerini önererek müşteri memnuniyetini artırmayı hedefler. Ayrıca, sigorta şirketlerinin poliçe üretim ve ürün geliştirme süreçlerini hızlandırarak operasyonel verimliliği artırır. Proje, inovatif özellikleriyle sigorta sektörüne önemli katkılar sağlamayı amaçlamaktadır.

Bölüm 8

Sonuç

Bu çalışma, sigortacılık sektöründe AI ve ML uygulamalarının etkilerini ve potansiyel kullanım alanlarını kapsamlı bir şekilde incelemiştir. Sigortacılık sektörü, hızla gelişen teknolojilere uyum sağlayarak dijital dönüşümünü sürdürmekte ve bu süreçte yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinden geniş ölçüde faydalanmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular, AI ve ML'nin sigortacılık sektöründe sunduğu çeşitli avantajları ve bu teknolojilerin sektörde nasıl devrim yarattığını göstermektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamaları, müşteri hizmetlerinden dolandırıcılık tespitine, prim hesaplamadan risk analizine kadar geniş bir yelpazede kullanılarak sigorta şirketlerine operasyonel verimlilik sağlamanın yanı sıra müşteri memnuniyetini artırma ve maliyetleri düşürme fırsatları sunmaktadır.

Özellikle makine öğrenmesi algoritmaları, müşteri verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş hizmet önerileri sunmakta ve müşteri deneyimini iyileştirmektedir. Dolandırıcılık tespiti alanında ise yapay zekâ, anomali tespiti ve veri analizi yaparak sahte talepleri belirleme sürecini hızlandırmakta ve doğruluğunu artırmaktadır. Sağlık sigortalarında AI algoritmaları hastalık risklerini tahmin ederek kişiye özel sağlık planları önermekte, araç sigortalarında telematik cihazlar aracılığıyla toplanan veriler kullanılarak sürücü davranışları analiz edilmekte ve risk puanlamaları yapılmaktadır. Emlak sigortalarında ise AI, doğal afet risklerini öngörerek sigorta primlerini optimize etmektedir.

Çalışmada ayrıca gelişmiş makine öğrenmesi yöntemlerinin sigortacılıkta kullanımına dair örnekler sunulmuştur. Çok katmanlı algılayıcılar (MLP), transfer öğrenme ve LoRA (Low-Rank Adaptation) gibi ileri düzey tekniklerin sigortacılıkta nasıl uygulandığı ve bu yöntemlerin sektördeki verimlilik ve performansı nasıl artırdığı incelenmiştir.

Yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamalarının sigorta sektörü üzerindeki avantajları ve dezavantajları da ele alınmıştır. Avantajlar arasında iş yükü azaltma,

müşteri memnuniyetini artırma, doğru risk değerlendirmesi yapma, sahtekarlık tespiti ve tahmine dayalı modelleme gibi konular öne çıkmaktadır. Dezavantajlar ise önyargı, şeffaflık eksikliği, siber güvenlik riskleri, yüksek ilk uygulama maliyetleri ve etik sorunlar gibi alanlarda toplanmaktadır.

Gelecekte, sigortacılık sektöründe yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamalarının daha da yaygınlaşacağı ve bu teknolojilerin sigorta şirketlerine önemli rekabet avantajları sağlayacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, sigorta şirketlerinin AI ve ML teknolojilerine yatırım yaparak dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmaları ve iş süreçlerini daha verimli hale getirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma yapay zekâ ve makine öğrenmesinin sigortacılık sektöründeki yenilikçi uygulamalarını ve bu uygulamaların sigorta şirketleri için sunduğu fırsatları ortaya koymuştur. Teknolojik ilerlemelerin sigortacılık sektörüne entegrasyonu, sektördeki rekabeti artırmakta ve sigorta şirketlerinin iş süreçlerini daha verimli hale getirmektedir. Bu bağlamda, AI ve ML teknolojilerinin sigorta sektöründeki uygulamalarını ve bu uygulamaların sektöre kattığı değeri inceleyen bu çalışma, sigortacılıkta gelecekteki yeniliklerin ve trendlerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır.

Kaynaklar

Adelio Ikonomi, B. N. (2022, 09 29). Artificial intelligence in insurance. University of Wisconsin.

Aksoy, B. (2020). Sigorta şirketlerinin derecelendirilmesinde makine öğrenmesi yöntemleri tahmin performansının karşılaştırılması: Türkiye örneği. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 23, 579-597. <https://doi.org/0000-0002-1090-5693>

Ali Tezcan Sarızeybek, O. S. (2022). Makine öğrenmesi yöntemleri ile banka müşterilerinin kredi alma eğiliminin karşılaştırmalı analizi. Zeki Sistemler Teori ve Uygulamaları Dergisi, 137-144. <https://doi.org/10.38016/jista.1036047>

Cem ENGİN, B. K. (2020). Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye’de sigorta sektörü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 23, 173-189. <https://doi.org/10.47147/ksuibf.799597>

Ereken, Ö. F. (2021). Yapay zeka tabanlı personel seçim sistemi uygulaması.

Ersin GÜMÜŞ, B. M. (2020, 04 1). Finans ve bankacılık sisteminde yapay zekâ kullanımı: Kullanıcılar üzerine bir uygulama. Bucak İşletme Fakültesi Dergisi.

Esi, A. M. (2022). Bankacılık sektöründe kredi ödemelerinin makine öğrenimi sınıflandırma algoritmalarına göre analizi. İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Geren, Y. (2020). Makine öğrenmesi ile sigorta hasarlarında sahtecilik tespiti. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr>

Huang, Q., & Park, J. (2021). Competitive advantage through data-driven insights in the insurance industry. Journal of Business Analytics, 18(3), 202-218.

Johnson, A., & Liu, S. (2019). Deep learning for risk analysis in insurance sectors. Journal of Risk Management, 22(3), 145-159.

Kaya, H. &. (2021). Sigortacılık sektöründe dijitalleşmenin poliçe bilinirliğine etkisi ve müşterilerin satın alma tercihleri ankara ölçeğinde değerlendirilmesi. 56(4). <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.21.11.1678>

Koprivica, M. (2018). Insurtech: Challenges and opportunities for the insurance sector. <https://doi.org/10.31410/itema.2018.619>

Levent GÖKREM, M. B. (2016). Nesnelerin interneti: Yapılan çalışmalar ve ülkemizdeki mevcut durum. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 13, 47-68.

Lee, J., & Kim, Y. (2021). Enhancing customer satisfaction through personalized policy design using machine learning. Insurance Analytics Journal, 29(2), 234-250.

Nuray KIZILASLAN, H. K. (2021). Kırsalda özel sigorta uygulamaları konusunda bilgi ve düşüncelerin belirlenmesi (Tokat ili örneği). *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi (GBAD)*, 10(2).

Özçelik, C. (2023). Sigortacılık sektöründeki yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamaları. <https://doi.org/04.2024>

Özüdoğru, H. &. (2024). Yapay zekâ ve makine öğreniminin sigorta sektörüne etkisi. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 45-53. <https://doi.org/10.55026/jobaf.1403287>

Patel, R., & Singh, S. (2022). Real-time data processing and decision making in insurance using low-rank adaptation techniques. *Advanced Computing and Analytics*, 35(4), 410-425.

Pearson, R. (2010). The development of international insurance. R. Pearson (Ed.). <https://doi.org/10.4324/9781315655925>

Saka, E. (2017). Dünyada ve Türkiye'de bankaların sigortacılık uygulamaları. <https://doi.org/04.22.2024>

Şahin Erkut Ö, A. S. (2020). Sigorta sektöründe sahte hasarların tahmini için geliştirilen makine öğrenmesi modellerinin kıyaslanması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(4), 45-53. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.543265>

Sigorta Dünyası. (2024). 2024 yılı sigortacılık trendleri neler olacak? <https://www.sigortadunyasi.com.tr/2024/02/09/2024-yili-sigortacilik-trendleri-neler-olacak/>

Thomas Davenport, A. G. (2019, 11 10). How artificial intelligence will change the future of marketing.

Ulusoy, İ. (2020). Yapay zeka ve makine öğrenmesi sigorta sektörünü yeniden şekillendiriyor.

Wang, D., & Chen, X. (2022). Applying transfer learning for rare event prediction in insurance claims. *Journal of Computational Finance*, 26(1), 88-102.

Yaman, Y. S. (2001). Türk sigorta sektörünün sorunları ve eğitimin önemi.

Yılmaz, E. K. (2023, 08 10). Dijital dönüşüm ve inovasyon: Türk sigortacılık sektörünün geleceği.

Zhang, X., & Zhao, L. (2023). Cost-effective machine learning adaptations for large-scale AI models in insurance. *Global Journal of Artificial Intelligence*, 7(1), 55-69.