

NOVO DOBA, NOVA REŠENJA: INOVACIJE U OSIGURANJU I REOSIGURANJU

*NEW ERA, NEW SOLUTIONS: INNOVATIONS
IN INSURANCE AND REINSURANCE*

Rezime

Osnovni posao osiguravajućih i reosiguravajućih društava jeste upravljanje rizicima, odnosno verovatnoćom i intenzitetom štete ostvarenja osiguranih rizika. U obezbeđenju osiguravajućeg, odnosno reosiguravajućeg pokrića ključnu ulogu ima poverenje – poverenje osiguranika u osiguravajuća društva i poverenje osiguravača u reosiguravače. Zbog činjenice da se poverenje teško stiče a lako gubi, osiguravajuća i reosiguravajuća društva su obazriva u uvođenju inovacija. Obazrivost se vidi i u brzini primene novih zakona, novih regulativa EU, bazične primene informacionih tehnologija koja se u okviru Lloyd'a otezala godinama, kao i drugih unapređenja. Iako su osiguravajuća društva morala kontinuirano da unapređuju svoje poslovanje ona nisu značajnije menjala svoje pristupe poslovanju tokom gotovo jednog veka. Novo doba donelo je brze promene kako u osnovnoj delatnosti osiguravača i reosiguravača, nastajanju novih rizika i menjanju starih, uključujući klimatske promene ali i brojne izazove poput globalizacije, većeg uticaja geopolitičkih rizika, ekonomskih turbulencija, veće primene tehnologija, pandemija i brži tehnološki razvoj, a oni su uzrokovali potrebu za novim rešenjima, odnosno nužnost prilagođavanja i inovacija. Cilj rada jeste analiza novog doba, odnosno izazova koje ono donosi, i analiza inovacija koja transformišu osiguranje i reosiguranje. U radu ćemo ukazati na brojne inovacije i specifičnosti njihove primene u pojedinim aspektima rada osiguravajućih i reosiguravajućih društava. Ključni zaključci rada su da je pandemija značajno promenila tržište osiguranja i reosiguranja, da i osiguranici i zaposleni u osiguravajućim društvima teže da budu online, da je primena novih tehnologija i najsavremenijih rešenja značajno odmakla od puke primene informacionih tehnologija za obradu podataka i proširila se

* Profesor emeritus, Novi Sad, email: borismarovic@sbb.rs

** Redovni profesor, Fakultet za pravne i poslovne studije dr Lazar Vrkatić, Novi Sad, email: vnjegomir@gmail.com

na alate poput blockchain-a, prediktivne analitike, upotrebe „big data“, „interneta stvari“, tehnosiguranja, telematičkih uređaja, veštačke inteligencije, dronova, satelita i dr., kao i da je primena ovih tehnologija prisutna u marketingu, poboljšanju korisničkog iskustva, upravljanju rizicima, razvoju novih usluga osiguravajućeg pokrića, rešavanju šteta i u domenu institucionalnog investiranja osiguravača. Kako se digitalna transformacija ubrzava, osiguravači i reosiguravači moraju prigrbiti inovacije, ali i sačuvati najbolje zaposlene koji će aplicirati tehnologije uz zdravorazumsko rasuđivanje, kako bi ostali konkurentni na tržištu koje se brzo menja.

Glavne reči: novo doba, izazovi, inovacije, informacione tehnologije, osiguranje, reosiguranje.

Abstract

The primary business of insurance and reinsurance companies is risk management, specifically dealing with the probability and intensity of damages arising from insured risks. Trust plays a key role in ensuring insurance and reinsurance coverage – trust of policyholders in insurance companies and trust of insurers in reinsurers. Since trust is challenging to build but easily lost, insurance and reinsurance companies are cautious when introducing innovations. This caution is evident in the slow adoption of new laws, EU regulations, the basic implementation of information technologies – which, within Lloyd's, took years to develop – and other advancements. Although insurance companies have had to improve their operations continuously, they have not significantly changed their business approaches for nearly a century. However, the modern era has brought rapid changes to the core activities of insurers and reinsurers, including the emergence of new risks and the transformation of existing ones – such as climate change – as well as numerous challenges like globalization, increasing geopolitical risks, economic turbulence, more excellent technological implementation, pandemics, and accelerated technological development. These factors have created a need for new solutions, making adaptation and innovation essential. This paper analyzes the modern era, its challenges, and the innovations transforming insurance and reinsurance. We will highlight various innovations and their specific applications in different aspects of insurance and reinsurance operations. The key conclusions of this paper are that the pandemic has significantly changed the insurance and reinsurance market, that both policyholders and employees in insurance companies increasingly prefer online solutions, and that the application of new technologies and cutting-edge solutions has advanced far beyond basic data processing. The industry has expanded its technological applications to include tools such as blockchain, predictive analytics, big data, the Internet

of Things (IoT), InsurTech, telematics devices, artificial intelligence, drones, satellites, and more. These technologies are also being applied in marketing, improving customer experience, risk management, developing new insurance coverage services, claims processing, and institutional investment management within the insurance sector. As digital transformation accelerates, insurers and reinsurers must embrace innovation while retaining top talent who can apply these technologies with sound judgment to remain competitive in a rapidly evolving market.

Keywords: modern era, challenges, innovations, information technology, insurance, reinsurance

1. Uvod

Osnovni posao osiguravajućih i reosiguravajućih društava jeste upravljanje rizicima, odnosno vjerojatnošću i intenzitetom štete ostvarenja osiguranih rizika. U obezbeđenju osiguravajućeg, odnosno reosiguravajućeg pokrivača ključnu ulogu ima poverenje. Odnosi u osiguranju su fundamentalno zasnovani na poverenju između osiguravajućih društava i njihovih klijenata. A u reosiguranju između osiguravajućih društava kao cedenata i reosiguravajućih društava. U poslovima osiguranja, osiguranici veruju da će osiguravači delovati na način koji obezbeđuje njihovu solventnost i da će blagovremeno isplatiti štete kada one dospeju; osiguravači zauzvrat veruju da će osiguranici nakon zaključenja polise osiguranja voditi računa da smanje svoje rizike i da će svi zahtevi za naknadu štete biti opravdani.

Suštinski, osiguranici žele da kupe osećaj sigurnosti kupovinom polise osiguranja, odnosno spokoj koji dolazi iz saznanja da je njihov rizik osiguranjem pokriven. Za osiguravače, pitanje je kako ceo proces obezbediti na profitabilan i efikasan način. Međutim, određene promene poput digitalizacije iako neophodne za ostvarenje efikasnosti i veće profitabilnosti osiguravača mogu predstavljati pretnju poverenju klijenata, zbog rastuće zabrinutosti oko privatnosti podataka, zloupotrebe informacija, kao i pristrasnosti ili diskriminacije. Stoga je za osiguravače veoma važno da bolje razumeju faktore koji utiču na poverenje klijenata, kao i načine da se to poverenje održi.

Delatnost osiguranja suočava se sa izazovima koji proizilaze iz povećane primene automatizovanog (digitalizovanog) donošenja odluka. Napredak u oblasti primene informacionih tehnologija posebno veštačke inteligencije mogao bi potencijalno automatizovati svaki segment poslovanja: marketing, korisničku podršku, procenu rizika, kao i upravljanje zahtevima za naknadu štete. Međutim, takva automatizacija dovodi u pitanje poverenje potrošača, jer postoji značajna javna i akademska debata o „crnoj kutiji“ koja karakteriše

mnoge algoritme.¹ Jedno od predloženih rešenja jeste usvajanje algoritama na transparentan način.

Zbog činjenice da se poverenje teško stiče a lako gubi, osiguravajuća i reosiguravajuća društva su obazriva u uvođenju inovacija. Obazrivost se vidi i u brzini primene novih zakona, novih regulativa EU, bazične primene informacionih tehnologija koja se u okviru Lloyd'a otezala godinama, kao i drugih unapređenja. Iako su osiguravajuća društva morala kontinuirano da unapređuju svoje poslovanje ona nisu značajnije menjala svoje pristupe poslovanju tokom gotovo jednog veka.

Novo doba donelo je brze promene kako u osnovnoj delatnosti osiguravača i reosiguravača, nastajanju novih rizika i menjanju starih, uključujući klimatske promene ali i brojne izazove poput globalizacije, većeg uticaja geopolitičkih rizika, ekonomskih turbulencija, veće primene tehnologija, pandemija i brži tehnološki razvoj, a oni su uzrokovali potrebu za novim rešenjima, odnosno nužnost prilagođavanja i inovacija.

Primena inovacija u domenu informacionih tehnologija poput telematike, dronova, naplate osiguranja na principu „pay as you go“ i sl., odnosno dostupnost podataka na bazi informacionih tehnologija omogućava osiguravajućim društvima da kreiraju i određuju premije osiguranja na osnovu detaljnijih informacija o osiguranicima. Ovo pokreće između ostalog pitanje da li je tradicionalna izjava osiguranika o riziku i dalje potrebna kao i da li će veća digitalizacija promeniti prirodu odnosa ugovornih strana u osiguranju da načelo najvećeg poverenja više neće biti primenjivo ili će biti primenjivo samo u ograničenom obimu.

Međutim, da bi ostvarile uspeh u uslovima brzo menjajućih uslova u makro i mikro okruženju, osiguravači i reosiguravači moraju neprestano da posmatraju i prilagođavaju se okruženju koje se brzo i stalno menja. To je naročito izraženo poslednjih dvadesetak godina koje karakterišu ubrzane promene u okruženju. Fokus na globalnom nivou u narednim godinama biće adaptacija na promene koje se dešavaju u domenu geopolitičkih tranzicija, rata u Ukrajini i Bliskom Istoku, sajber napada, trgovinskih barijera i carinskih ratova, prekida globalnih lanaca snabdevanja, povećanog naoružavanja uključujući i nuklearno naoružanje, tehnološkog napretka, posebno u domenu primene veštačke inteligencije (uloženo više od 1000 milijardi dolara), sve veće upotrebe kripto valuta i digitalne imovine (3400 milijardi dolara ukupna kapitalizacija globalnog kripto tržišta), evolucije operativnih rizika, rasta verovatnoće i intenziteta katastrofalnih šteta, očekivanih regulatornim promenama, klimatskih promena i promenljivih ekonomskih uslova.

1 Dexe, J., Franke, U. and Rad, A.: Transparency and insurance professionals: a study of Swedish insurance practice attitudes and future development, The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice, Vol. 46, str. 547-572, 2021.

Lloyd's, vodeće svetsko tržište osiguranja i reosiguranja, u oktobru 2024. godine je objavio scenario koji pokazuje da bi globalna ekonomija mogla biti izložena gubicima od 14,5 biliona dolara (14 500 milijardi dolara) tokom petogodišnjeg perioda zbog pretnje geopolitičkog sukoba koji bi izazvao značajne poremećaje u globalnim trgovinskim obrascima i lancima snabdevanja. Prema istom scenariju, Evropa bi mogla pretrpeti gubitke od čak 3400 milijardi dolara. U domenu ekonomije, očekuje se stagnacija ekonomskog rasta, koji će iznositi 2,7 % globalno prema podacima Globalnih ekonomskih očekivanja Svetske banke. Za globalnu inflaciju merenu indeksom potrošačkih cena očekuje se pad na 2,7 % u 2025. i 2026. godini u razvijenim ekonomijama. Očekivanja Swiss-Re su da će inflacija opasti na prosečan nivo od 3,3 % u 2025. godini, odnosno 3 % u 2026. godini.

Cilj rada jeste analiza novog doba, odnosno izazova koje ono donosi, i analiza inovacija koja transformišu osiguranje i reosiguranje. U radu ćemo ukazati na brojne inovacije i specifičnosti njihove primene u pojedinim aspektima rada osiguravajućih i reosiguravajućih društava.

2. Specifičnost inovacija u osiguranju i reosiguranju

Inovacije su imale ogromnog značaja u ljudskoj istoriji. Inovacije kao što su vatra, točak, poljoprivreda, irigacioni sistemi, upotreba metala, pisanje i sl. suštinski su određivali tok istorije. U periodu nakon Drugog svetskog rata ostvareni uspesi japanske ili nemačke privrede tipični su primeri značaja inovacija za ekonomski razvoj.

Japan je zemlja siromašna u resursima, osim ljudskih resursa, tako da je isključivo zahvaljujući inovacijama i to prevashodno tehnološkim, Japan omogućio rapidni ekonomski rast i razvoj. Uspeh japanskih kompanija se u najvećoj meri pripisuje inovacijama, odnosno njihovoj sposobnosti da kreiraju novo znanje, šire ga kroz organizaciju i uključuju u proizvode, usluge, modele poslovanja i sisteme.

Danas su inovacije, zajedno sa preduzetništvom, ključni pokretač konkurentnosti, ekonomskog rasta i prosperiteta. Naime, novo znanje može generisati rast samo kroz transformaciju putem preduzetništva u inovacije.

Reč „inovacija“ potiče od latinske reči „innovare“ i ima značenje obnoviti nešto. Suštinski, inovacije podrazumevaju uvođenje nečeg novog ili različitog. Takođe, kompromisi definišu granicu onoga što je moguće u datom trenutku, a ne ono što je moguće zauvek... sva inovacija se zasniva na prevazilaženju kompromisa.² Važno je da imamo u vidu da inovacija ne znači nužno „novo i poboljšano.“ Neke od najvažnijih inovacija možda ne predstavljaju nešto

2 Raynor, M. E.: The Innovator's Manifesto: Deliberate Disruption for Transformational Growth, Crown Business, New York, 2001.

objektivno bolje od onoga što su zamenile, već nešto dovoljno dobro da ostvari željeni rezultat, nešto dovoljno dobro da proširi granice mogućeg.³

Uobičajeno, inovacije se razvrstavaju u proizvodne i procesne inovacije.

Proizvodne inovacije predstavljaju uvođenje novog ili značajno unapređenog proizvoda ili usluge koji unapređuje raznovrsnost i kvalitet trenutne ponude.

Procesne inovacije predstavljaju uvođenje novih ili značajno unapređenih procesa proizvodnje ili isporuke proizvoda i usluga.

Pored proizvodnih i procesnih javljaju se i organizacione i marketinške inovacije, pri čemu organizacione inovacije predstavljaju implementaciju novih organizacionih metoda u poslovnoj praksi dok marketing inovacija predstavljaju implementaciju novog marketing metoda koji uključuje značajne promene u dizajnu proizvoda, pakovanju, plasiranju proizvoda, promociji ili određivanju cena. Inovacije mogu biti razvrstane i prema stepenu inovativnosti na transformativne (radikalne), evolutivne i inkrementalne. U osiguranju se u najvećoj meri primenjuju upravo inkrementalne inovacije.

Profesor poslovne administracije na Harvardskoj poslovnoj školi Kim B. Clark i stručnjak za inovacije Klejton M. Kristensen tvrde da postoje tri vrste inovacija:⁴

- „Osnažujuće“ inovacije – omogućavaju da se proizvodi, koji su nekada bili skupi i dostupni samo malom broju ljudi, pretvore u proizvode dostupne širokoj masi. Ove inovacije šire tržište. Kao primer ovakve inovacije može se uzeti prelazak sa doživotnih osiguranja na terminske proizvode.
- „Održavajuće“ inovacije – su u suštini zamene proizvoda ili usluga – prelazak sa jednog modela na drugi koji može biti bolji, ali zadržava osnovne sličnosti. Kristensen kaže da većina današnjih inovacija spada u ovu kategoriju, ali da one predstavljaju ekonomsku igru sa nultom sumom. Zameniti jednu rentu drugom, koja je možda nešto bolja, ali u osnovi veoma slična, može se smatrati primerom ove vrste inovacije.
- „Efikasne“ inovacije – smanjuju troškove proizvodnje ili distribucije. Korišćenje interneta od strane mnogih kompanija koje nude auto osiguranje može biti dobar primer ove vrste inovacije.

Kristensen ove tipove inovacija vidi kao ciklične. Efikasne inovacije mogu dovesti do gubitka radnih mesta, ali, prema njegovom mišljenju, mogu omogućiti efikasnije korišćenje kapitala, što bi zatim moglo dovesti do ulaganja u osnažujuće inovacije. Rezultati tih osnažujućih inovacija se potom dalje razvijaju i unapređuju kroz održavajuće inovacije.

³ Innovation in the insurance industry, Airmic, London, 2016.

⁴ Christensen, C. M: „Christensen: We are living the capitalist's dilemma“, CNN Edition: International, January 21, 2013, <http://edition.cnn.com/2013/01/21/business/opinion-clayton-christensen/index.html> (pristupljeno 26. 02. 2025.).

Telematika se uglavnom može smatrati održavajućom inovacijom, s obzirom da je osiguranje vlasnika/korisnika vozila za štete pričinjene trećim licima (autoodgovornost) zakonski propisano, što znači da je veličina tržišta relativno konstantna. Međutim, i u ovom slučaju, održavajuća inovacija koju telematika predstavlja može se delimično posmatrati i kao osnažujuća inovacija, jer svojom sposobnošću da smanji troškove i ukloni određene prepreke za kupovinu osiguranja potencijalnim klijentima, može doprineti širenju tržišta i smanjenju broja onih koji su nelegalno neosigurani.

Drugim rečima, osiguravači dobijaju podatke, mnogo podataka, i to u realnom vremenu, o tome kako neko zaista vozi. Dobijanjem preciznih podataka u realnom vremenu osiguravačima omogućava precizno određivanje premije osiguranja, omogućavajući im da procene rizik vozača verovatno tačnije nego ikada pre. Ranije su čak i najsavremenija osiguravajuća društva morale da se oslanjaju na procene, posredne pokazatelje i prediktore kako bi odredile rizik od nezgode za osiguranika. Ti posredni pokazatelji, uključujući pol, starost, bračni status, istoriju vožnje (uključujući prijave šteta, nezgode i prekršaje) i kreditne izveštaje, bili su najbolje dostupni pokazatelji i zaista su pokazivali snažnu povezanost sa verovatnoćom nastanka štete. Međutim, telematika menja taj pristup, prelazeći sa posrednih pokazatelja na uzročne indikatore, kao što su broj pređenih kilometara, vreme kada se ti kilometri prelaze, način vožnje, mesta gde se vozi i uslovi pod kojima se vožnja odvija. Takođe, korisnici telematike imaju tendenciju da poboljšaju svoje navike u vožnji, dok istovremeno smanjuju stopu nezgoda. Motivacija za promenu ponašanja u vožnji povezana je sa smanjenjem premije osiguranja.⁵

Dok osiguravači automobila imaju prednost zakonske obaveze koja im osigurava bazu klijenata, životni osiguravači tu prednost nemaju. Koliko su životni osiguravači uspešni u marketingu i prodaji svojih usluga osiguranja toliki će ostvariti i uspeh na tržištu na kome postoji značajan prostor za rast. Naime, prema podacima Asocijacije za istraživanje tržišta životnog osiguranja (LIMRA), čak 56 % američkih domaćinstava nije imalo individualnu polisu životnog osiguranja još od 2010. godine, što predstavlja najviši nivo u poslednjih 50 godina.⁶ Inovacija koja bi mogla da pomogne veću zastupljenost životnih osiguranja jeste ona koja bi uticala na smanjenje troškova i smanjenje percipirane složenosti procesa procene rizika za osiguranike. Prediktivna analitika može obezbediti upravo tu potrebnu inovaciju u efikasnosti. Uz primenu prediktivne analitike, potreba za lekarskim pregledom značajno se smanjuje.

5 Becky Yerak, „Devices map your driving habits, can help save money on insurance premiums,” Chicago Tribune, August 23, 2021, <https://www.chicagotribune.com/2012/09/23/devices-map-your-driving-habits-can-help-save-money-on-insurance-premiums/> (pristupljeno 17. 03. 2025.)

6 LIMRA, „Ownership of Individual Life Insurance Falls to 50-Year Low, LIMRA Reports,” news release, August 30, 2010, <https://www.limra.com/en/newsroom/news-releases/2010/ownership-of-individual-life-insurance-falls-to-50-year-low-limra-reports/> (pristupljeno 12. 03. 2025.)

Na taj način, jedno društveno dobro – povećana prodaja životnog osiguranja – može se postići uz niže troškove korišćenjem ovog alata. To deluje kao očigledno rešenje. Međutim, postoji razlog zašto se uz pojam inovacije često vezuje i reč „disruptivna“, a poremećaji nisu uvek dobrodošli u regulisanim delatnostima. Regulatori često brinu pitanja privatnosti, što je stavilo te teme u prvi plan i usporilo tempo prihvatanja ovakvih inovacija, kao i ograničilo njihovu primenu u oblastima vezanim za procenu rizika.

Suštinski, pojedine delatnosti i kompanije nalaze se u permanentnom procesu inovacija. Imajući u vidu tradicionalnost i obazrivost delatnosti osiguranja u prihvatanju inovacija, pojedinci mogu smatrati da je ne postoji veza između osiguranja i inovacija. Međutim, konzervativna reputacija delatnosti osiguranja prikrila je izuzetnu istoriju inovacija – od prvih pisanih ugovora o osiguranju, urezanih na vavilonskim stubovima u vreme kralja Hamurabija, pa sve do savremene upotrebe „velikih podataka“ (big data) za smanjenje troškova i poboljšanje rezultata.

Društveni uticaj inovacija u osiguranju ne može se potceniti. Na primer, Veliki požar u Londonu 1666. godine doveo je do osnivanja prve engleske osiguravajuće kompanije – *The Fire Office*, koja se nalazila iza Kraljevske berze. Kako bi zaštitila svoju investiciju, ta osiguravajuća kuća – kao i druge koje su ubrzo nakon nje osnovane, formirala je sopstvene vatrogasne jedinice koje su gasile požare isključivo na lokacijama pokrivenim njihovim polisama osiguranja. Zatim su, u trijumfu razuma i prosvetljenog sopstvenog interesa, osiguravači donirali svoju vatrogasnu opremu gradu kako bi se formirala i opremila gradska vatrogasna brigada, sposobna da gasi požare bilo gde u gradu, a ne samo u zgradama koje su bile osigurane.

Inovacije u oblasti osiguranja javljaju se u antičkim društvima, u Kini, Mesopotamiji, Egiptu, Grčkoj i Rimu. Podela tereta u više brodova prilikom prevoza preko reke Jangce 5000 godina pre nove ere predstavlja jednu od najstarijih primena osiguranja. Potom se pojavljuju prva osiguravajuća društva, razvija matematika i statistika i reosiguravajuća društva.

Istorija inovacija u uslugama osiguravajućeg pokrića istovremeno je istorija trgovine i ekonomskog i društvenog razvoja. Najranije polise osiguranja uglavnom su pokrivali štete trgovaca koji su putovali kroz strane zemlje, omogućavajući im da podele rizik trgovine. Pomorsko osiguranje datira najmanje iz 13. veka, a njegov razvoj pratio je širenje pomorske trgovine. Mnogi osiguravači iz 1680-ih okupljali su se u poznatoj kafani Edvarda Lojda (*Edward Lloyd's Coffee House*). Životno osiguranje, osiguranje od nezgoda i zdravstveno osiguranje, a danas i proizvodi poput osiguranja od prekida poslovanja ili sajber osiguranja, predstavljaju inovacije koje su osiguravači razvijali kako bi omogućili trgovcima da preuzimaju rizike u cilju rasta, a porodicama da opstanu suočene s neočekivanim teškoćama.

U osnovi mnogih od ovih dostignuća nalazile su se interne inovacije koje su pokretale industriju osiguranja i omogućile da delatnost zasnovana na poverenju procveta. Malo ko danas, prilikom kupovine riziko životnog osiguranja ili rentnog životnog osiguranja, razmišlja o tome da li će osiguravajuće društvo imati dovoljno resursa da isplati osiguranu sumu kada dođe vreme za to. Međutim, u osnovi tog poverenja nalazi se sistem rezervisanja koji se oslanja na tabele smrtnosti, razvijene zahvaljujući inovatorima poput dr Ričarda Prajsa, britanskog matematičara iz 18. veka, koji je autor jednog od ključnih dostignuća u istoriji izračunavanja smrtnosti – Northemptonskih tabela smrtnosti (*Northampton Mortality Tables*).⁷ Prajsov pionirski rad u oblasti nauke o životnom osiguranju, u saradnji sa osiguravajućim društvom *The Equitable Life Assurance Society* u Londonu, u vreme kada je životno osiguranje tek počinjalo da stiče poverenje javnosti, postavio je osnove za ovu vitalnu i održivu delatnost.

Inovacija se smatra jednim od najpoželjnijih, ali i najmanje shvaćenih ciljeva kompanija. Interesovanje za inovacije, mereno relativnom učestalošću njenog pominjanja u milionima knjiga koje je katalogizovao i digitalizovao Google, postojano je raslo od perioda nakon Drugog svetskog rata pa sve do 2022. godine, što je poslednja godina obuhvaćena Google Books arhivom.⁸

Iako su inovacije uglavnom pozitivne i doprinose rastu i razvoju kompanija, uključujući osiguravajuća i reosiguravajuća društva, inovacije nekad mogu biti i negativne na šta nas upućuju inovacije koje su 2008. godine dovele do Svetske finansijske a potom i ekonomske krize. Prisetimo se kako su inovativne ideje poput kreditnih svopova za neplaćanje (credit default swaps) i implementacije sličnih derivata smatrane sredstvima za povećanje profita i ulazak u novi svet niskorizičnih investicija i kontinuiranog ekonomskog rasta.

Iako se za kompanije a tako i osiguravače i reosiguravače postavlja pitanje da li će inovacija, ako uspe, uticati negativno na postojeći posao ili će doneti značajan rast ili unapređenje poslovanja. Kao što ukazujemo, inovacije ne moraju uvek donositi boljitak ali ne inovirati znači nestati sa tržišta. Smatramo da osiguravači i reosiguravači ne smeju biti neinovativni u današnjem svetu brzih ekonomskih i tehnoloških promena, posebno ukoliko žele da ostanu konkurentni i da povećanjem efikasnosti i efektivnosti rada obezbede uspeh i razvoj poslovanja.

Osim inovacija koje se ostvaruju u delatnosti osiguranja, osiguranje ima značajnog pozitivnog uticaja na ostvarivanje preduzetništva i inovacija u

7 International Insurance Society, „Insurance Hall of Fame: Richard Price,“ <https://www.insurance-halloffame.org/richard-price-simple> (pristupljeno 12. 11. 2024).

8 Relative frequency of mentions of innovation in books cataloged by Google Books, Google Books Ngram https://books.google.com/ngrams/graph?content=innovation&year_start=1800&year_end=2022&corpus=en&smoothing=3m (pristupljeno 03. 02. 2025.)

ekonomiji uopšte s obzirom da obezbeđuje zaštitu od rizika ali i finansijska sredstva putem investiranja na finansijskom tržištu.

Istorijski posmatrano, osiguravajuća društva su bila konzervativna po pitanju razvoja i usvajanja inovacija, posebno onih radikalnog karaktera pre svega zbog opasnosti uticaja na solventnost i potencijalni gubitak poverenja od strane osiguranika. Brojne studije potvrđuju konzervativnost po pitanju inovacija u osiguranju. Jedna od značajnijih je studija Persona iz 1997. godine koja je analizirala delatnost osiguranja u Velikoj Britaniji u periodu od 1700. do 1914. godine došla je do zaključka da su inovacije u osiguranju bitan elemenat uspeha ali da je većina inovacija imala kontra ciklični i relativno nisu imala dinamičan karakter. Gart je u studiji sprovedenoj 2011. godine ukazao da su osiguravajuća društva bila inovativna tokom šesdesetih i sedamdesetih godina a da su potom postala manje inovativna.

Inovacije su prepoznate kao ključne za tržišno orijentisane osiguravače. Ispitivanjem uticaja konkurentskog okruženja na upotrebu tržišne orijentacije u Evropskoj uniji i SAD kao i efekata tržišne orijentacije na inovacije, došlo se do zaključka da osiguravajuća društva reaguju na okruženje različito i da se u zavisnosti od okruženja primenjuje i različit stepen inovacija. Identifikovan je pozitivan ukupan uticaj tržišne orijentacije osiguravajućih društava kao i stepena njihovih inovacija na poslovne performanse. Teza o povezanosti između inovacija i dugoročnog uspeha u osiguranju potvrđena je brojnim studijama.

Teza o povezanosti između inovacija i dugoročnog uspeha u osiguranju potvrđena je brojnim studijama.

Liman i Cvajfel su potvrdili značaj inovacija za zdravstveno osiguranje. Istražujući motive za deregulaciju socijalnog zdravstvenog osiguranja oni su došli do zaključka da uštede u troškovima su rezultat proizvodnih inovacija.

Gart ukazuje da inovativni osiguravači ostvaruju rast, proširen pristup osiguranicima i postaju efikasniji. Li, Vang i Čang su potvrdili da marketing inovacije imaju značajan pozitivan uticaj na performanse životnih osiguravača čije se akcije kotiraju u Tajvanu.

Analizirajući podatke 12 privatnih osiguravajućih društava životnih osiguranja tokom perioda od 2006. do 2009. godine u Indiji, Duta i Sengupta su pronašli da su povećane investicije u informaciono-tehnološku infrastrukturu koje su rezultirale tehnološkim inovacijama u poslovnim operacijama imale su pozitivan uticaj na efikasnost. Inovacije u osiguranju takođe imaju pozitivan uticaj na finansijsku intermedijaciju, akumulaciju kapitala, diverzifikaciju rizika i povećanu ekonomsku efikasnost.

Istraživanje AIRMIC-a⁹ (najveće i najaktivnije Udruženje za upravljanje rizicima i osiguranje u Velikoj Britaniji) je potvrdilo da osiguravajuća društva prepoznaju nužnost za inovacijama s obzirom da: 1) osiguranici traže

9 Innovation in the insurance industry, Airmic, London, 2016.

osiguravajuća pokrića koja odgovaraju promenljivim rizicima poslovanja i sveta u kojem posluju, posebno zato što se poslovni modeli sve više oslanjaju na nematerijalnu imovinu, koja nije nužno zaštićena tradicionalnim vrstama osiguranja; 2) osiguravajuća društva su svesna da inovacije mogu unaprediti njihove poslovne modele i dovesti do konkurentske prednosti i rasta; i 3) osiguravači i brokeri su svesni da delatnost osiguranja suštinski posluje po istom poslovnom modelu već duže od jednog veka, te da raste zabrinutost zbog potencijalnog poremećaja koji mogu izazvati novi tržišni učesnici i nove tehnologije.

Podaci i empirijsko iskustvo ukazuju da uprkos tradicionalnom, konzervativnom pristupu promenama u proizvodima, procesima, marketingu i organizaciji, brzina inovativnih aktivnosti u delatnosti osiguranja je značajno porasla u novije vreme. Nove regulative, kao što je Solventnost II u Evropi, promenjeno konkurentsko okruženje ne samo između osiguravajućih društava već i između drugih sektora kao što su investicioni i sektor penzijskih fondova, promenjena priroda postojećih i nastajućih rizika, kao što su rizici odgovornosti za okruženje, povećanje verovatnoće i intenziteta štetnih događaja usled eksternih uticaja kao što su terorizam ili klimatske promene, potreba za konstantnim uticajem na javno poverenje u osiguranje, promene u preferencijama potrošača, ekonomiji, politici i tehnologiji su uticali na povećanu potrebu osiguravajućih društava za inovacijama.

Osiguranje je vrsta finansijske usluge koja potencijalno može obezbediti izbegavanje značajnih troškova drugih pristupa upravljanja rizikom. Takođe, osiguranje može obezbediti zaštitu finansijske pozicije u slučaju ostvarenja štete ali ostvariti i zaštitu od siromaštva. Međutim, osiguranje se uobičajeno posmatra kao luksuz od strane siromašnih ili u najboljem slučaju postoji njihovo nepoverenje u osiguranje s obzirom da se ono ne može osetiti, pomirisati ili dodirnuti.

Uprkos takvom stavu upravo su siromašniji ti kojima su usluge osiguravajućeg pokrića potrebne s obzirom da imaju ograničen pristup zdravstvenim uslugama, veća je verovatnoća da žive u područjima za koja su karakterističen poplave ili druge prirodne katastrofe, što se posebno pogoršava ostvarenjem klimatskih promena. Takođe, poseban problem predstavlja i činjenica da je, prema podacima iz 2000. godine, svega 20 % populacije bilo uključeno u regularne programe socijalnog osiguranja.¹⁰ Kao rezultat izraženih potreba razvija se mikroosiguranje kao model za organizovanje aktivnosti osiguranja za siromašne.

KPMG istraživanje¹¹ pokazalo je da osiguravajuća društva u većoj meri fokusiraju inovacije na operativne aspekte, nego na razvoj potpuno novih

10 *World Labour Report 2000: Income Security and Social Protection in a Changing World*, International Labour Organization, Geneva, 2000

11 *The insurance innovation imperative*, KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/02/insurance-innovation-imperative.pdf> (pristupljeno 03. 03. 2025.)

proizvoda i usluga – iako upravo ti novi proizvodi mogu biti ključni za rast. Međutim, osiguravači smatraju da je takav fokus opravdan, jer su unapređenja internih sistema i procesa apsolutno neophodna kako bi se stvorili uslovi za istraživanje i razvoj novih rešenja – što im je dugoročni cilj. Prema istom istraživanju, osiguravači i posrednici u poslovima osiguranja znaju da su inovacije neophodne i da će potencijalno uzrokovati poremećaje u njihovom poslovanju i operativnim modelima a znaju i da brže inoviranje od konkurenata znači ostvarenje konkurentске prednosti i priliku da obim njihovog poslovanja raste brže od konkurencije. Međutim, malo je osiguravača koji imaju „formulu uspeha“ za primenu inovacija.

Zaista, nove tehnologije smanjuju gubitke i troškove, spašavaju živote i povećavaju zadovoljstvo klijenata, smanjuju rizike i podstiču nove poslovne modele i konsolidaciju unutar industrije. Napredak u oblastima kao što su autonomna vozila, mašinsko učenje, senzori u domovima i „robo-agenti“ osnaženi veštačkom inteligencijom, kao i mobilna plaćanja, otvara čitav svet novih mogućnosti za osiguravače.

Iako mnogi osiguravači prema studiji KPMG-a prepoznaju ogroman potencijal koji inovacije donose, čini se da su mnogi od njih nevoljni da budu prvi koji će napraviti iskorak. Naime, kod većine osiguravača u ovoj studiji ispitanici navode da im nedostaju ključne karakteristike inovativne organizacije, kao što su posvećeni budžeti, formalne strategije, podrška na izvršnom nivou i procesi za merenje uspeha. Čak i oni koji žele da iskoriste prednost prvog pokretača suočavaju se sa ozbiljnim izazovima kada je u pitanju podsticanje inovacija. Uprkos navedenom, većina osiguravajućih društava zaista naporno radi na unapređenju svojih inovacionih strategija i kapaciteta. Mnoge su već uvele programe za promenu organizacione kulture sa ciljem podsticanja inovacija, kao i obuke za razvoj veština generisanja ideja i inovativnog razmišljanja. Druge su se fokusirale na širenje svog inovacionog ekosistema kroz partnerstva sa akademskim institucijama, FinTech kompanijama i drugim trećim stranama kako bi podstakle inovacije. Neke su čak promenile svoje poslovne modele ili osnove specijalizovane inovacione „centre“ ili „laboratorije“.

Na osnovu istraživanja, intervju a i praktičnog iskustva, KPMG je identifikovao šest ključnih načina na koje vodeće osiguravajuće kompanije postaju inovativnije:¹² 1) Fokusiranje na stvaranje kulture usmerene ka klijentima – umesto da pokušavaju da postanu „inovativnije“, osiguravajuća društva bi trebalo da se usmere ka tome da postanu više orijentisane ka korisnicima – što će, zauzvrat, prirodno podstaći inovacije. 2) Spremne su da poremete sopstvene postojeće modele – vodeći akteri u delatnosti osiguranja prepoznaju potrebu da inoviraju ne samo u razvoju proizvoda i usluga, već i u samom pristupu

12 The insurance innovation imperative, KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/02/insurance-innovation-imperative.pdf> (pristupljeno 03. 03. 2025.)

inovacijama, s obzirom da moraju biti spremni da isprobaju nove modele i da se udruže sa novim partnerima kako bi zaista mogli da se takmiče na tržištu koje je vođeno inovacijama. 3) Primenjuju agilan pristup i posvećeno liderstvo – inovacije zahtevaju vođstvo, snažnu podršku rukovodstva i jasnu viziju. 4) Ublažavaju rizik kroz investiranje i eksperimentisanje – najuspešnija osiguravajuća društva pronašla su načine da povežu svoja ulaganja sa očekivanom učestalošću i ozbiljnošću rizika, kako bi osigurala nivo ulaganja usklađen sa nivoom rizika ali su počela da eksperimentišu i sa novim poslovnim modelima i da preispituju održivost svojih postojećih modela i ulogu tehnologije u svojoj konkurentskoj strategiji. 5) Razumevanje razloga ulaganja – iako većina organizacija na neki način meri povraćaj ulaganja u inovacije, vodeće osiguravajuće kuće nastoje da obezbede usklađenost tih ulaganja sa poslovnim ciljevima, ali i proširuju svoje metrike i ne oslanjaju se isključivo na jednostavne finansijske pokazatelje povraćaja investicije (ROI), već uključuju i subjektivne pokazatelje kao što su javna reputacija ili angažovanost klijenata. 6) Uče od drugih – velike organizacije moraju naučiti kako da sarađuju, a sve organizacije moraju naučiti kako da to rade efikasno.

Veoma je značano i da osiguravači adekvatno primenjuju inovacije. Inovacija mora da osiguravačima omogućiti da napuste okvire mogućeg i da učine ono što ranije niko od konkurenata nije mogao. Takva vrsta inovacije zahteva izlazak izvan okvira alata koji se uobičajeno koriste za operativna poboljšanja. Strateška diferencijacija omogućava osiguravačima da zauzmu željenu poziciju na postojećoj granici poslovanja, ali prava inovacija, ona koja širi tu granicu ili stvara potpuno novu, zahteva uvid koji ide izvan, a ponekad i daleko izvan, postojećih praks. U svetu koji se brzo menja, inovacija više nije izbor – ona je nužnost. Kompanije koje inoviraju imaju veću stopu preživljavanja tokom ekonomskih padova, ostvaruju veću profitabilnost i nadmašuju konkurenciju u periodima privrednog rasta. Uspeh zavisi od usklađivanja inovacija sa strategijom vaše firme i korišćenja najsavremenijih pristupa upravljanju inovacijama.¹³

3. Ključne tehnologije i potencijal njihove primene u osiguranju

Reč tehnologija potiče od grčke reči *techne* (veština) i *logia* (nauka) a suštinski se odnosi na alate, materijale i načine njihove primene. Čitav dosadašnji ekonomski i društveni razvoj karakterisala je određena vrsta tehnologije. Savremene tehnološke promene, pre svega informaciona i komunikaciona ali i biotehnologija i nanotehnologija, postepeno transformišu ekonomiju i društvo kreirajući nove načine rada i nove vrste poslova.

¹³ Gubbay, T.: „Innovation is a necessity, not an option“, Imperial College Business School, Imperial College London, <https://www.imperial.ac.uk/news/99102/innovation-necessity-option-business-school-academics/> (pristupljeno 16. 03. 2025.)

One omogućavaju da se obezbede rešenja za ključne sociološke izazove kao što su zdravstvena nega, okruženje, sigurnost, mobilnost i zaposlenost. Međutim, osim stvaranja novih načina upravljanja starim kao i novim rizicima, nove tehnologije stvaraju i nove rizike a time i mogućnosti ali i izazove za osiguravajuća društva.

Iz perspektive teme ovog istraživanja, razmatramo primenu informacionih tehnologija. informacionim tehnologijama, one su prvo primenjene u domenu upravljanja rizikom i distribuciji usluga osiguranja a potom u drugim aspektima poslovanja. Informacione tehnologije u predstavljaju nužnost za osiguravajuća društva današnjice.

Prilikom brojnih izračunavanja parametara koji omogućavaju upravljanje rizikom, kao što su verovatnoća, standardna devijacija, vrednost pri riziku (VaR), sadašnja vrednost, odnosno vremenska vrednost novca, neto sadašnja vrednost, riziku prilagođeni prinos na kapital i druge, u zavisnosti od vrste rizika i konkretne situacije, primenjuju se različita sredstva koja su podržana rešenjima iz oblasti informacione tehnologije a u koje spadaju informacioni sistemi za podršku upravljanja rizikom, intranet-i i web sajtovi za upravljanje rizikom i mape rizika.¹⁴

Informacioni sistemi za podršku odlučivanju prilikom upravljanja rizikom predstavljaju računarskim softverom podržane baze podataka koje omogućavaju menadžerima rizikom da čuvaju i analiziraju relevantne podatke kao i da na osnovu tih podataka donose odluke o predviđanju budućih ostvarenja događaja i snižavanja nivoa šteta, odnosno donose odluke o upravljanju rizikom na bazi pouzdanih i dostrupnih informacija. Ove baze podataka za upravljanje rizikom mogu da sadrže različite podatke po različitim domenima (pod domenima se uzimaju u obzir različite oblasti izloženosti rizicima, kao što je na primer imovina, odgovornost i život).

Na primer, ako se ima u vidu domen upravljanja rizicima koji ugrožavaju imovinu, ove baze mogu sadržati podatke o karakteristikama elemenata imovine (kao što su na primer, podaci o karakteristikama materijala od kojih su izgrađene građevine, starost mašina, nivo obezbeđenih protivpožarnih mera, prisustvo bezbednostnih kamera i sl.), postojanju ili ne postojanju polisa osiguranja za pojedine elemente uz informacije o karakteristikama pokrića – vreme trajanja kao i obim osiguravajućeg pokrića, visine premije osiguranja koja se plaća, podaci o nastalim štetama u prethodnom periodu i sl. Ovakve informacije značajne su za donošenje odluka koje je zasnovano na informacijama kao i analizima koje se mogu na osnovu takvih informacija doneti a čiji rezultat mogu biti merenja efikasnosti preduzetih mera kao i identifikovanje prostora za preduzimanje dopunskih mera. Takođe, ove informacije značajne su i zbog zahteva osiguravajućih društava o postojanju istorijskih podataka o

14 Rejda, G. E.: *Principles of Risk Management and Insurance*, Pearson Education, Inc., 2005, str. 75

nastalim štetama, koje se mogu iskoristiti u cilju dobijanja bonusa u premijama osiguranja (ukoliko podaci iz baza podataka ukazuju da su štete bile male).

Internet se može definisati kao globalni komunikacioni sistem međusobno povezanih kompjuterskih mreža namenjen razmeni informacija svih oblika. U početku, prisustvo osiguravajućih društava na internetu baziralo se na njihovim statičkim web prezentacijama.¹⁵ Počev od kasnih devedestih godina dvadestog veka osiguravajuća društva u Evropi su počela da usluge osiguranja života prodaju putem interneta. Uprkos relativno ranom prihvatanju interneta kao i posledičnom razvoju ponude usluga osiguranja putem interneta ponuda usluga osiguravajućeg pokrića putem interneta još uvek nije zaživela u punoj meri, posebno u nekim zemljama.

Internet su prvenstveno u svom poslovanju primenila osiguravajuća društva u SAD i kao i u drugim oblastima, dominantno internet prisustvo upravo se beleži od strane osiguravajućih društava u ovoj državi. Najveći stepen sofisticiranosti ponude usluga osiguranja kao i pratećih usluga, uz postojanje adekvatnih regulativa koje se odnose na elektronsko poslovanje. Takođe, i u zemljama Evropske unije postoje razvijene regulative koje se odnose na elektronsko poslovanje a time i na ponudu usluga osiguravajućeg pokrića putem interneta od kojih su posebno značajne one koje se odnose na elektronski potpis i zaštitu podataka o ličnosti.

Uopšteno posmatrano, danas osiguravajućim društvima internet omogućava potencijalni pristup većem broju osiguranika, poboljšanje prodajne usluge osiguranja preko digitalnog završavanja poslova i omogućavanjem raspoloživosti usluge osiguranja kada i gde potrošači to žele, multimedijalnosti i interaktivnosti što je naročito značajno kada se ima u vidu razvoj odnosa sa postojećim i potencijalnim osiguranicima a najveća neposredna korist od primene interneta jesu znatno niži troškovi u odnosu na druge kanale distribucije.¹⁶ Putem interneta moguća je prodaja usluga osiguranja koje uključuju sledeće: putno zdravstveno osiguranje, osiguranje od autoodgovornosti, kasko osiguranje automobila, osiguranje pomoći na putu, osiguranje nezgode, osiguranje domaćinstava i osiguranje odgovornosti vlasnika plovila.

Primena interneta u distribuciji usluga osiguranja dovela je i do pojave osiguravajućih društava koja svoje poslovanje baziraju isključivo na prisustvu na internetu ali je njihova ponuda usluga osiguranja ograničena. Međutim, putem interneta se ne može obezbediti razmena svih potrebnih informacija. Putem interneta se mogu prodavati samo one usluge osiguravajuće zaštite, kao što je na primer osiguranje autoodgovornosti, putno zdravstveno osiguranje, osiguranje od nezgode ili osiguranje domaćinstava, koje ne zahtevaju detaljnije procene rizika niti prilagođenu uslugu. Veoma značajno je napomenuti da je

¹⁵ Njegomir, V.: *Osiguranje*, Ortomedics Book, Novi Sad, 2011, str. 349-350

¹⁶ Isto.

pandemija Covid-19 naglasila značaj primene informacionih tehnologija u prodaji osiguranja a potom je došlo i do promene načina razmišljanja kupaca koji sve više zahtevaju i u normalnijim okolnostima dominaciju online prisustva.

Na značaj informacionih tehnologija i digitalizacije delatnosti osiguranja ukazuju brojna istraživanja. Promene u poslovanju osiguravajućih društava koje podrazumevaju digitalizaciju u različitim segmentima se primenjuju ali ne dovoljno brzo. Suština je da osiguravajuća društva razumeju koristi i izazove digitalizacije ali treba imati u vidu da je osiguranje delatnost koja zavisi od poverenja, što zahteva više tradicionalne pristupe. Takođe, istorijski posmatrano, osiguravajuća društva su bila konzervativna po pitanju razvoja i usvajanja inovacija, posebno onih radikalnog karaktera. Takođe, žurba za digitalizacijom dovela je do neuspeha pojedinih osiguravajućih društava.

Velik broj kompanija je, s druge strane, žurio da uloži u različita tehnološka rešenja i aplikacije koje su često kratkog veka ili ne znače mnogo konkretnoj kompaniji, zbog čega bi imalo smisla za da čitava delatnost bude uključena kao i regulatorna tela. Informacione tehnologije su nužne u upravljanju rizicima osiguranja ali i rizicima sa finansijskih tržišta na kojima osiguravajuća društva učestvuju kao institucionalni investitori. Osim toga razvija se nova konkurencija u vidu tehnosiguranja, kao i novi pristupi upravljanju rizikom koji uključuju ne samo obradu podataka već i analitiku, što uključuje „big data“ i prediktivnu analitiku, ali i prikupljanje podataka, isplati šteta, borbi protiv prevara, „pametnih“ ugovora, preuzimanje specifičnih rizika, što omogućavaju „internet of things“, telematički uređaji, dronovi, sateliti i blockchain tehnologija.

Analiza kompanija Bain i Google pokazuje da karakterističan osiguravač u Nemačkoj koji je implementirao navedene tehnologije može povećati prihode za do 28 % u okviru petogodišnjeg perioda, redukovati troškove po osnovu isplate odštetnih zahteva za do 19 % i smanjiti troškove administracije za do 72 %.¹⁷

Prema McKinsey&Company¹⁸ tokom sledeće dekade, potpuno tehnički osposobljeni osiguravači će malo ličiti na današnje organizacije. Pet ključnih trendova, pojedinačno i u kombinaciji, će uzrokovati seizmički uticaj:¹⁹ primenjena veštačka inteligencija, distribuirana informaciona infrastruktura, povezanost, viši nivo automatizacije i arhitektura poverenja. U nastavku se fokusiramo na najvažnije i dominantne trendove u informacionim i komunikacionim tehnologijama povezanim sa delatnošću osiguranja a koje primenjuju

17 Digitalization in Insurance: The Multibillion Dollar Opportunity, Bain & Company, <https://www.bain.com/insights/digitalization-in-insurance> (pristupljeno 10. 03. 2022.)

18 McKinsey analysis, How top tech trends will transform insurance, <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/how-top-tech-trends-will-transform-insurance> (pristupljeno 11. 03. 2022.)

19 Isto.

i InsurTech kompanije čine: big data, prediktivna analitika, blockchain tehnologije, Internet of Things, telematika, upotreba dronova i satelita.²⁰

Istraživanja su identifikovala da su inovacije osiguravajućih društava predominantno inkrementalnog karaktera i fokusirane na razvoj usluga osiguranja, procesa, marketinga i organizacije rada osiguravajućih društava.²¹ Razvojem informacionih tehnologija kao i usled drugih izazova, kao što je ugrožavanje osigurljivosti, čine da osiguravajuća društva moraju inovirati svoje poslovanje kako bi opstala. Digitalne tehnologije omogućavaju bolju procenu rizika i premija osiguranja na osnovu obrade velikih podataka.²² Broj podataka koji se obrađuju informacionim sistemima veći je nego ikada. To omogućava pre svega pravilno određivanje premija, rizika i šteta. Sumarno, uticaj digitalizacije na razvoj osiguranja prikazan je tabelom 1.

Tabela 1: Uticaj digitalizacije na vrednosni lanac osiguravajućih društava

Razvoj proizvoda	Korišćenje velikog broja podataka (Big Data) olakšava prikupljanja novih bihejvioralnih podataka što omogućava personalizaciju
	Telematski uređaji omogućavaju redukovanje povezanih rizika ali kreiraju nove rizike, kao što su sajber rizici
Prodaja i distribucija	Platforme sadrže brojne ponude i omogućavaju sveobuhvatno kopariranje i izbor za potencijalne kupce
	Tehnosiuravajući startapi ulaze na tržište osiguranja
Aktuarstvo	Instantne informacije i veliki broj podataka (Big Data) omogućava prediktivnu analitiku i evalutivne analize
	Detaljnija segmetancija je moguća zahvaljujući velikoj procesnoj snazi
Odštetni zahtevi	Telematski uređaji omogućavaju preciznije procene šteta i redukovanje prevara
	Tehnologija smanjuje vreme obrade zahteva

Izvor: Cappiello, A.: *Technology and the insurance industry: reconfiguring the competitive landscape*, Pisa, Italy, 2018, str. 12

20 Njegomir, V., Demko-Rihter, J., Bojanić, T.: „Disruptive technologies in the operation of insurance industry“, *Tehnicky Vjesnik*, Vol. 28, No. 5, 2021, pp. 1797–1805.

21 Njegomir, V. i Demko-Rihter, J.: „*Innovations of insurance companies and investment funds*“, *Management*, Vol. 18, No. 68, 2013, pp. 59–68.

22 Njegomir, V. i Ćirić, J.: „Information technology for risk management support“, *Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering*, Tome IX, Fascicule 1, 2011, str. 109–114.

3.1. „Big data“ i prediktivna analitika

Osiguravajuća društva su oduvek bila veliki korisnici podataka u analiziranju i merenju rizika koje privlače u osiguravajuće pokriće, postavljajući uslove za polise osiguranja i procenjujući rizik, prihvaćen od osiguranika) kao i uslove za ugovore o osiguranju, procenu rizika i isplatu šteta. Digitalne tehnologije donose značajne promene i u analizi podataka i duž vrednosnog lanca osiguranja, menjajući vrstu podataka koju osiguravači procenjuju, način analiziranja informacija i konačno veličinu stvarnog pula rizika.

Sa brzim razvojem računarske tehnologije u poslednjim decenijama, podaci se generišu u sve većim količinama i primenjuju sa sve većom složenosti. Istovremeno, kontinuirani napredak u sposobnostima za upravljanje i obradu podataka čini podatke sve dostupnijim, uz sve veću veštinu njihove analize. Ova rastuća sposobnost da se efikasno obradi i analizira velika i složena količina podataka dovela je do razvoja novog koncepta – „Big data“.

Koncept „Big data“ odnosi se na prikupljanje i brzu analizu posebno velikih i složenih skupova podataka korišćenjem naprednih računarskih metoda, s ciljem otkrivanja trendova i povezanosti koji mogu dovesti do veće efikasnosti i unapređenja u sektorima koji se oslanjaju na analizu podataka.²³ Odnosno, „Big data“ ili upotreba velikog obima podataka u delatnosti osiguranja odnosi se na obimno prikupljanje, obradu i analizu ogromnih količina podataka iz različitih izvora, sa ciljem unapređenja donošenja odluka, procene rizika i korisničke usluge. Podaci koji su mogući zahvaljujući primeni „Big data“ obuhvataju strukturirane informacije, kao što su podaci o osiguranicima i istorija šteta, kao i nestrukturirane podatke iz izvora poput interakcija na društvenim mrežama i očitavanja senzora.

Pošto podrazumeva skladištenje i analizu velikih količina informacija „Big data“ otvara nove mogućnosti za efikasnost i inovacije u sektorima osiguranja i penzijskog osiguranja. Istovremeno, „Big data“ ima potencijal da poremeti tradicionalne načine na koje se osiguranje i penzijski proizvodi plasiraju, dizajniraju i prodaju potrošačima. Kako se napredak u analizi i skladištenju podataka nastavlja, aktuari će igrati ključnu ulogu u pomaganju osiguravačima i sponzorima penzijskih fondova da se snađu u prilikama i izazovima koje donosi „Big data“.

„Big data“ se ne odnosi isključivo na same podatke; obuhvata i tehnologije i alate koji omogućavaju obradu podataka u velikim količinama i velikim brzinama. Napredak u računarskim tehnikama, kao što su napredni algoritmi i prediktivna analitika, kao i poboljšane sposobnosti za upravljanje podacima, povećali su kapacitet za korišćenje podataka i ubrzali njihovu analizu. Kako se

²³ Big Data, Big Changes for Insurance and Pensions, American Academy of Actuaries, <https://www.actuary.org/node/13474> (pristupljeno 17. 03. 2025.).

računarska tehnologija nastavlja razvijati, tako će se razvijati i koncept velikih podataka. Nove inovacije, uključujući mašinsko učenje, veštačku inteligenciju i internet stvari, nastavljaju da menjaju načine na koje se podaci mogu generisati, analizirati i koristiti.

Razvoj primene „Big data“ u osiguranju je podstaknut napretkom tehnologije i analitičkih alata:

1. Uvođenje telematike i uređaja povezanih putem Interneta stvari (IoT) donelo je revoluciju u prikupljanje podataka. Telematika podrazumeva korišćenje uređaja ugrađenih u vozila koji prate ponašanje u vožnji i omogućavaju osiguravačima pristup podacima u realnom vremenu, poput brzine, ubrzanja i načina kočenja. Ovi podaci omogućavaju precizniju procenu rizika i razvoj polisa osiguranja zasnovanih na načinu korišćenja vozila. Na primer, kompanija Octo Telematics, osnovana 2002. godine, danas je vodeći pružalac telematskih usluga, sa milionima korisnika širom sveta.
2. Razvoj mašinskog učenja i prediktivne analitike omogućio je osiguravačima da obrađuju velike skupove podataka efikasnije. Ove tehnologije pomažu u optimizaciji cena, otkrivanju prevara i bržem obradi zahteva identifikovanjem obrazaca i predviđanjem budućih događaja na osnovu istorijskih podataka.
3. Osiguravači sve češće integrišu podatke iz eksternih izvora, kao što su društvene mreže i ekonomski pokazatelji, kako bi stekli širu sliku o osiguranicima. Ovakav pristup pomaže u personalizaciji ponuda i boljoj interakciji sa klijentima.

Veliki podaci predstavljaju glavni izvor informacija za osiguravajuće kompanije. Prema definiciji Sagiroglu i Sinanca²⁴ veliki podaci su ogromne količine skupova podataka koje nije lako skladištiti, obraditi, analizirati ili vizualizovati zbog velike složenosti njihove strukture. Primena velikih podataka u osiguranju može doneti brojne prednosti, kao što su preciznija procena rizika, efikasnije upravljanje zahtevima za naknadu štete, kvalitetnije procesuiranje polisa (underwriting), veće zadržavanje klijenata i veće zadovoljstvo korisnika. Konceptualna osnova primene velikih podataka u delatnosti osiguranja jasno je utemeljena u rastućoj dostupnosti i pristupačnosti velikih i složenih skupova podataka, kao i u potrebi osiguravača da te podatke koriste kako bi izvukli vredne uvide i stvorili održivu poslovnu vrednost. Podaci koje osiguravajuće kompanije koriste uključuju lične i nelične informacije koje dolaze iz internih ili eksternih izvora, a mogu biti i strukturirani i nestrukturirani.²⁵

24 Sagiroglu, S. and Sinanc, D.: „Big data: a review“, Proceedings of the 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems, str. 42-47, 2013.

25 Keller, B. et al.: Big Data and Insurance: Implications for Innovation, Competition and Privacy, The Geneva Association, Geneva, 2018.

Osiguravači životnog osiguranja obično izbegavaju da vrše procenu rizika za osobe sa ozbiljnim bolestima zbog dugotrajnih i skupih medicinskih procena koje su potrebne. Međutim, reosiguravači u oblasti životnog osiguranja mogu iskoristiti prednosti velikih podataka (Big data) za analizu medicinske istorije i postojećih stanja, kako bi precizno predvideli rizike povezane sa osiguravanjem osoba koje su preživele teške bolesti.²⁶ Ova sposobnost omogućava osiguravačima da identifikuju klijente sa povoljnim zdravstvenim prognozama i direktno ih osiguraju, bez potrebe za dodatnim medicinskim pregledima. Na taj način, osiguravači mogu proširiti svoju bazu klijenata uz značajno smanjenje medicinskih troškova.

Putno osiguranje je uspešno integrisalo napredak u oblasti „Big data“ i veštačke inteligencije, revolucionarno menjajući ovu delatnost. S obzirom na uobičajeno niske premije osiguranja, putno osiguranje se najčešće bira spontano, što dovodi do velikog broja zahteva. Ove savremene tehnologije ubrzavaju interakciju sa korisnicima, prilagođavaju proizvode i usluge individualnim potrebama, automatizuju rutinsku komunikaciju, povećavaju zadovoljstvo korisnika i brzo identifikuju najpovoljnije ponude.

Google Street View, vremenske prognoze, društvene mreže, mobilni uređaji, senzori u zgradama i temperaturni senzori revolucionarno menjaju način na koji se vrši procena rizika u osiguranju imovine.²⁷ Ovi raznovrsni tokovi podataka pružaju detaljne uvide – na primer, analiza temperaturnih podataka može otkriti neočekivane rizike, kao što su veće stope kvarenja robe čak i na kraćim transportnim rutama. Takva otkrića ističu transformativni potencijal velikih podataka (Big Data) u osiguranju imovine, otkrivajući iznenađujuće uvide koji mogu iz temelja promeniti celu industriju.

Primena „Big data“ u osiguranju dovela je do značajnih promena u sektoru osiguranja: 1) Omogućila je personalizovane polise osiguranja – Zahvaljujući analizi ponašanja i preferencija pojedinaca, osiguravači mogu ponuditi proizvode prilagođene konkretnim potrebama klijenata, umesto tradicionalnog univerzalnog pristupa. 2) Poboljšana je procena rizika – Pristup detaljnim podacima omogućava precizniju evaluaciju rizika, što osiguravačima omogućava da premije preciznije usklade sa stvarnim rizikom svakog klijenta. 3) Unaprđena je operativna efikasnost – Automatizacija procesa, poput obrade šteta i otkrivanja prevara uz pomoć analize velikih podataka, pojednostavila je poslovanje, smanjila troškove i poboljšala korisničko iskustvo.

U nastavku ukratko navodimo nekoliko primera primene „Big data“ od strane vodećih osiguravača u svetu.

26 Miller, K.: How big data is transforming the insurance industry, Panintelligence, 2024 – <https://panintelligence.com/blog/big-data-in-insurance/> (pristupljeno 19. 02. 2025.).

27 Miller, K.: How big data is transforming the insurance industry, Panintelligence, 2024 – <https://panintelligence.com/blog/big-data-in-insurance/> (pristupljeno 19. 02. 2025.).

Osiguravajući gigant Allianz koristi velike podatke (Big Data) kako bi personalizovao korisničko iskustvo u putnom osiguranju. Avio-kompanije često nude polise Allianz i njegovih partnera prilikom rezervacije letova. Allianz je razvio algoritam koji personalizuje te dodatne ponude polisa za manje od jedne sekunde, uzimajući u obzir različite varijable kao što su broj putnika i vremenski razmak između datuma rezervacije i datuma polaska leta.

Kroz svoj program SmartRide, osiguravajuće društvo Nationwide prati ponašanje vozača u periodu od četiri do šest meseci pre nego što oni zaključe polisu osiguranja. Bezbedna vožnja tokom tog perioda može doneti osiguranicima popuste i do 40 %. Ovaj osiguravač ne nudi samo osiguranje automobila, njeni analitičari podataka planiraju da prošire programe poput SmartRide i na druge oblasti, poput osiguranja doma.

Osiguravajuće društvo Cigna pokrenula je fond rizičnog kapitala vredan 250 miliona dolara, pod nazivom Cigna Ventures, koji podržava startape u ranim fazama razvoja koji na inovativne načine pristupaju analitici velikih podataka i razvijaju tehnologije relevantne za zdravstvenu zaštitu. Do sada je Cigna finansirala čitav niz projekata – uključujući i MDLIVE, platformu koja omogućava pacijentima da putem video-poziva razgovaraju sa lekarima koji su dostupni 24 sata dnevno.

Osiguravač State Farm prikuplja podatke o ponašanju vozača svojih klijenata putem mobilne aplikacije i ugrađenih OnStar sistema u vozilima, u okviru programa Drive Safe & Save. Klijenti automatski dobijaju popust prilikom prijave u program, a dodatni popusti se ostvaruju ukoliko voze pažljivo, odnosno ukoliko polako ubrzavaju i pravovremeno koče, ne koriste telefon tokom vožnje i voze u bezbednim delovima dana, izbegavajući špiceve i rane jutarnje sate. Program funkcioniše po principu nagrađivanja bez kazni, dobri maniri u vožnji donose nagrade, ali loše navike, poput naglih skretanja, ne rezultuju kaznama.

Još 2011. godine, kada je osiguravač Allstate počeo da analizira podatke koje je već prikupio, počeo je efikasnije da raspoređuje svoje resurse. Korišćenjem analitike velikih podataka, Allstate je počeo da targetira klijente za koje je postojala najveća verovatnoća da će preći kod konkurencije, ulažući dodatne napore da ih zadrži. Analitika takođe pomaže Allstate timu da identifikuje zahteve za naknadu štete koji imaju najveću verovatnoću da budu prevarni odštetni zahtevi, čime se smanjuje broj nepotrebnih inspekcija.

Blue Cross Blue Shield je kroz platformu BCBS Axis transformisao interne zdravstvene podatke u istraživački alat namenjen pacijentima. Kao savez više od 36 zdravstvenih osiguravajućih kompanija, BCBS poseduje podatke o cenama usluga i ocenama za više od 90 % lekara i bolnica u Sjedinjenim Američkim Državama. Svi ti podaci iskorišćeni su za kreiranje platforme Axis, koja nudi korisne informacije o kvalitetu pružalaca zdravstvenih usluga, kao i o razlikama u cenama medicinskih procedura po regionima i lekarima.

Osiguravači već decenijama koriste veštinu prediktivne analize. U ranim fazama, radili su sa ograničenim resursima i referentnim tačkama, što je određivanje visine premija osiguranja činilo uglavnom intuitivnim. Međutim, savremeni alati za prediktivnu analitiku omogućavaju sveobuhvatnu i zao-kruženu analizu brojnih podataka kako bi se donosile informisane odluke o premijama i prilagođavanju polisa osiguranja.

Prediktivna analitika je oblast napredne analitike koja koristi istorijske podatke, statističke algoritme i tehnike mašinskog učenja kako bi se predvideli mogući budući ishodi. Jednostavno rečeno, ona pomaže organizacijama da *predvide* šta bi se moglo dogoditi na osnovu obrazaca u prošlim i sadašnjim podacima. Naime, prediktivna analitika je grana analize podataka koja se fokusira na interpretaciju i analizu informacija kako bi se napravile prognoze budućih događaja. U delatnosti osiguranja, prediktivna analitika koristi tehnike poput rudarenja podataka, statistike, veštačke inteligencije i mašinskog učenja za analizu velikih skupova podataka. U osiguranju, prediktivna analitika se koristi za kreiranje modela koji prognoziraju različite događaje, kao što su: verovatnoća štete (na primer, verovatnoća ostvarenja saobraćajne nesreće), ponašanje klijenata (na primer, da li će se klijent zadržati ili će preći kod drugog osiguravača), otkrivanje prevara u osiguranju, procena rizika i predviđanje gubitaka za osiguravača u slučaju ostvarenja katastrofalnih šteta. To omogućava osiguravačima da pređu sa reaktivnog pristupa na proaktivan, čime se poboljšava donošenje odluka o tome koga osigurati, po kojoj ceni i kako profitabilno upravljati rizikom.

Ključne prednosti prediktivne analitike u osiguranje uključuju sledeće:²⁸

1. Ušteda troškova – Prediktivna analitika pomaže osiguravačima da optimizuju procese, smanje operativne troškove i povećaju efikasnost.
2. Identifikacija potencijalnih tržišta – Analizom demografskih i drugih podataka, moguće je prepoznati i ciljati tržišta sa visokim potencijalom.
3. Personalizovano korisničko iskustvo – Korišćenjem podataka iz više izvora, osiguravači mogu bolje razumeti potrebe klijenata i prilagoditi svoje proizvode i usluge.
4. Optimizacija resursa – Analitika pomaže pri identifikaciji prioriternih zadataka, čime se resursi efikasnije koriste i povećava produktivnost.
5. Razvoj novih proizvoda i usluga – Na osnovu predviđanja budućih potreba, osiguravači mogu unaprediti postojeće proizvode ili razviti nove koji zadovoljavaju tržišne zahteve.

28 Shakeel, F.: Top 6 Use Cases of Predictive Analytics in Insurance, Damco, Nov. 4, 2024
https://www.damcogroup.com/blogs/predictive-analytics-in-insurance?utm_source=chatgpt.com
(pristupljeno 17. 02. 2025.)

Prediktivna analitika se posebno razvija na osnovu potencijala informacionih tehnologija koje su omogućile upravljanje tzv. velikim podacima i kretanjem trenda „big data“. Suština termina „big data“ ili velik obim podataka nije u samom obimu podataka koji je moguće bilo analizirati sa pojavom računara. Reč je naime o grupama podataka koji su toliko veliki ili kompleksni da tradicionalno procesiranje sa aplikativnim softverima nije dovoljno. Što je moguće veći broj podataka omogućava različite primene prediktivne analitike. Kompanija koja na osnovu „big data“ može da predvidi zemljotrese „Terra Seismic“ nominovana je i za Nobelovu nagradu za mir.

Primeri primene prediktivne analitike u praksi uključuju sledeće:²⁹

1. Optimizacija ponuda ugovora o osiguranju – Prediktivni modeli omogućavaju prilagođavanje ugovora o osiguranju konkretnim korisnicima umesto korišćenja univerzalnog pristupa.
2. Otkrivanje rizika i prevara – Identifikacijom obrazaca ponašanja povezanih sa prevarama, moguće je reagovati na vreme i smanjiti finansijske gubitke.
3. Upravljanje zahtevima za naknadu štete – Automatizovana obrada šteta omogućava brže rešavanje zahteva i povećava zadovoljstvo korisnika.
4. Dinamična komunikacija sa klijentima – Bolje razumevanje ponašanja korisnika omogućava osiguravačima da šalju personalizovane ponude i poruke, što povećava lojalnost.
5. Predviđanje rizika osiguranika – Klasifikacija klijenata po stepenu rizika pomaže u određivanju adekvatnog pokrića i smanjenju gubitaka.
6. Upravljanje podacima – Kroz poboljšano upravljanje i analizu podataka, osiguravači mogu kreirati detaljne korisničke profile, identifikovati nove prilike i maksimizovati profitabilnost.

Isplate odštetnih zahteva kao i troškovi povezani sa obradom odštetnih zahteva predstavljaju najveću stavku troškova, tipično oko 75 % ukupnih troškova osiguravača, koja se snažno odražava na finansijski rezultat osiguravajućih društava. U odnosu na unapređenja u drugim oblastima poslovanja, primena tehnologije u upravljanju odštetnim zahtevima ima proporcionalno najznačajnu ulogu u unapređenju ukupnog finansijskog rezultata. Istraživačka studija kompanije Accenture³⁰ identifikovala je da se troškovi obrade šteta mogu pouzdano smanjiti za oko 15 % bez ikakvog uticaja na dobre poslovne običaje i pružanje visokog kvaliteta usluga osiguranicima a utvrđeno je i da više od 40 % vremena u upravljanju odštetnim zahtevima odlazi na rutinske

29 Shakeel, F.: Top 6 Use Cases of Predictive Analytics in Insurance, Damco, Nov. 4, 2024, https://www.damcogroup.com/blogs/predictive-analytics-in-insurance?utm_source=chatgpt.com (pristupljeno 17. 02. 2025.)

30 Unlocking the Value in Claims, Accenture, Hamilton, Bermuda, April 2001.

operacije. primena tehnologije može obezbediti da upravljanje odštetnim zahtevima bude brže, tačnije i konzistentnije, čime se istovremeno obezbeđuje unapređenje pružanja usluga osiguranicima.

Posebno značajna uloga velikog broja podataka i prediktivne analitike jeste sprečavanje pojave prevara u osiguranju. Gde ljudi zakažu, obrada velikog broja podataka i prediktivna analitika mogu identifikovati nesklade između osiguranika, trećih lica uključenih u odštetni zahtev i čak društvenih medija i online aktivnosti osiguranika, uključujući društvene medije. Prevarni zahtevi koji delatnost osiguranja u svetu koštaju dodatnih 10 % ukupnih odštetnih zahteva mogu se identifikovati jednostavno i brzo. Osiguravajuće društvo će dobiti mnogo sigurnije mesto na tržištu uliko uspe da smanjii obim odštetnih zahteva.

Korišćenje velikog broja podataka unapređuje potrošačko iskustvo, odnosno zadovoljstvo osiguranika. Veliki broj podataka omogućava osiguravajućim društvima jednostavnije i brže odgovaranje na zahteve klijenata. Analiza velikog broja podataka omogućava prodavcima osiguranja, agentima i brokerima da identifikuju neusklađenosti u polisama osiguranja i davanje relevantnijih predloga. Takođe, velik broj podataka omogućuje adekvatnu primenu modela za upravljanjem rizikom³¹, što dodatno potpomaže adekvatno utvrđivanje premija i kapitala za pokriće rizika. Ovo omogućava osiguravačima dodatnu vrednost njihovim uslugama. Iako je za održavanje kvalitetnog odnosa sa osiguranicima ključna podrška ljudi zaposlenih u osiguravajućem društvu, zahvaljujući korišćenju velikog broja podataka i prediktivne analitike moguće je potpuno razumevanje osiguranika, njihovog ponašanja, potreba i očekivanja što je od ključnog značaja za unapređenje odnosa sa njima. Takođe, na osnovu ovih preciznih podataka olakšava se i prodaja usluga osiguravajućeg pokrića.

Iako je za održavanje kvalitetnog odnosa sa osiguranicima ključna podrška ljudi zaposlenih u osiguravajućem društvu, zahvaljujući korišćenju velikog broja podataka i prediktivne analitike moguće je potpuno razumevanje osiguranika, njihovog ponašanja, potreba i očekivanja što je od ključnog značaja za unapređenje odnosa sa njima. Takođe, na osnovu ovih preciznih podataka olakšaće se sama prodaja usluga osiguravajućeg pokrića.

Evidentno je da moderne tehnologije omogućavaju bolju procenu individualnih rizika, odnosno rizika karakterističnih za pojedinačne osiguranike, što je u interesu osiguravajućih društava ali i samih osiguranika. Korišćenje sve većeg obima podataka u proceni rizika pojedinačnih osiguranika omogućava osiguravajućim društvima ne samo da adekvatno, u zavisnosti od konkretnog rizika koji se prihvata u osiguravajuće pokriće, odrede premiju osiguranja već im omogućava da na određen način modifikuju ponašanje potrošača.

31 Njegomir, V. i Ćirić, J.: „Risk Modeling in the Insurance Industry“, Strategic Management, Vol. 17, Br. 1, 2012, str. 53-60.

Na osnovu raspoloživih podataka o ponašanju osiguranika u vožnji ili u odnosu na svoje zdravlje zastupnici osiguravajućih društava mogu posetiti ili na drugi način pokušati da ubede osiguranike da promene svoje navike kako bi bezbednije vozili, živeli zdravije ali i ostvarili niže premije osiguranja. Procene Boston Consulting grupe i banke Morgan Stanley su da ukoliko bi se primenile sve raspoložive tehnike u prevenciji šteta, štete na osiguranim domaćinstvima bi se smanjile za 40 % do 60 %. Takođe, detaljno praćenje ponašanja osiguranika može omogućiti osiguravajućim društvima dovoljno raspoloživih podataka za sprečavanje pojava negativne selekcije rizika, moralnog hazarda a posebno pojave prevara od strane osiguranika.

Prediktivna analitika zahteva čiste, visokokvalitetne izvore podataka, kao i znatno više podataka nego što su osiguravači ranije imali na raspolaganju. Sve veće oslanjanje na eksterne izvore podataka postaje neizbežno, što znači da osiguravači moraju da obezbede da su ti podaci raznovrsni, tačni i sveobuhvatni. Za uspešnu primenu biće neophodno uspostaviti adekvatne bezbednosne mere kako bi se zaštitile poverljive informacije. Takođe, primena prediktivne analitike u svrhe ocenjivanja rizika i određivanja premija osiguranja može dovesti do dodatnih regulatornih izazova.

U nekim državama mogu postojati ograničenja, dok sve češća upotreba veštačke inteligencije u modelima može dovesti do dužih perioda za dobijanje regulatornih odobrenja. Izgradnja konstruktivnih odnosa sa regulatornim telima ključna je za smanjenje prepreka i skraćanje vremena potrebnog za prolazak kroz te procese. Nedostatak jasnih regulatornih okvira za primenu veštačke inteligencije i drugih novih tehnoloških rešenja koja podržavaju prediktivnu analitiku usporava usvajanje ovih tehnologija. Brige u vezi sa bezbednošću podataka, transparentnošću i tumačivošću modela dodatno komplikuju stvari. Zbog toga je neophodno pratiti brzo promenljiva pravila u ovoj oblasti i razviti efikasan okvir za upravljanje veštačkom inteligencijom kako bi se obezbedila usklađenost i održiva primena novih tehnologija.³²

Sumarno, velike mogućnosti obrade podataka i na njima zasnovana prediktivna analitika omogućava brojne koristi osiguravajućim društvima kao i osiguranicima i to kroz redukciju troškova, unapređenje iskustva osiguranika, brzine dostupnosti primene ove tehnologije, unapređenje produktivnosti u prodaji, unapređenje prihvata rizika u osiguravajuće pokriće i unapređenje upravljanja odštetnim zahtevima.

32 Embracing the power of predictive analytics in insurance: Are your underwriters ready for change?, Capgemini, <https://www.capgemini.com/insights/research-library/embracing-the-power-of-predictive-analytics-are-your-underwriters-ready-for-change/> (pristupljeno 17. 03. 2025.).

3.2. „Internet of things“, telematički uređaji, dronovi i sateliti

„Internet of Things“ na našem jeziku se prevodi kao internet stvari ili internet inteligentnih uređaja. To je pojam koji se odnosi na povezanost milijardi fizičkih uređaja širom sveta opremljenih senzorima i softverima, koji su trenutno povezani na internet kako bi prikupljali i delili podatke. Zahvaljujući internetu stvari brojni uređaji koriste potrebne podatke u odgovarajuće vreme, uz pomoć kojih oni mogu sami da regulišu svoj rad.

Internet stvari nastao je razvojem interneta. Internet se devedesetih godina značajno proširio širom sveta. U toku prve i druge decenije dvadeset i prvog veka pametni telefoni, računarstvo u oblaku, napredak u procesorskoj snazi i poboljšani softverski algoritmi stvorili su okvir za prikupljanje, skladištenje, obradu i deljenje podataka na robusniji i efikasniji način. Istovremeno, pojavili su se sofisticirani senzori koji mogu da mere kretanje, temperaturu, nivo vlažnosti, pravac vetra, zvuk, svetlost, slike, vibracije i mnoge druge uslove – uz mogućnost preciznog određivanja lokacije osobe ili uređaja putem geolokacije. Ovi tehnološki napreci omogućili su komunikaciju u realnom vremenu, kako sa digitalnim uređajima, tako i sa fizičkim objektima, otvarajući nove dimenzije u automatizaciji, nadzoru i interakciji sa okruženjem. Suštinski, Internet stvari integriše svakodnevne „stvari“ sa internetom.

Trošak integracije računarske snage u male objekte danas je značajno opao.³³ Na primer, moguće je dodati povezanost sa Alexa glasovnim uslugama čak i mikro kontrolerima sa manje od 1MB ugrađene RAM memorije, kao što su, recimo, prekidači za svetlo. Pojavila se čitava industrija koja se fokusira na opremanje naših domova, poslovnih prostora i kancelarija uređajima povezanih internetom stvari. Ovi pametni objekti mogu automatski prenositi podatke ka i od interneta.

Prema enciklopediji Britanika³⁴, Internet stvari (Internet of Things) predstavlja ogroman spektar fizičkih objekata opremljenih senzorima i softverom koji im omogućavaju da prikupljaju i razmenjuju podatke putem mreže, uz minimalnu ljudsku intervenciju. Internet stvari obuhvata mnoštvo „pametnih“ uređaja koji danas postaju svakodnevica i koji mogu da se povežu sa internetom ili međusobno komuniciraju putem bežičnih mreža. Ovi „objekti“ uključuju telefone, kućne aparate, termostate, sisteme osvetljenja, sisteme za navodnjavanje, sigurnosne kamere, vozila, pa čak i životinje i čitave gradove.

Danas pametni satovi prate fizičku aktivnost i broj koraka, pametni zvučnici dodaju proizvode na spisak za kupovinu i uključuju/isključuju svetla, dok transponderi omogućavaju automobilima da prođu kroz naplatne rampe i

33 What is the Internet of Things (IoT)?, Amazon Web Services (AWS), <https://aws.amazon.com/what-is/iot/> (pristupljeno 23. 03. 2025.).

34 Internet of Things, Britanica online, <https://www.britannica.com/science/Internet-of-Things> (pristupljeno 23. 03. 2025.).

automatski plate putarinu. Zahvaljujući pojavi jeftinih računarskih čipova i telekomunikacija sa velikim protokom podataka, danas imamo milijarde uređaja povezanih na internet. To znači da svakodnevni predmeti poput četkica za zube, usisivača, automobila i mašina mogu koristiti senzore za prikupljanje podataka i inteligentno reagovanje na korisnike. Tehnologija Interneta stvari sve više oblikuje način na koji komuniciramo sa svetom oko sebe, donoseći nove mogućnosti, ali i izazove, posebno u oblasti osiguranja, bezbednosti i upravljanja podacima.

U osnovi Interneta stvari nalaze se Internet protokol i Protokol kontrole prenosa.³⁵ Ovi standardi i pravila predstavljaju osnov za povezivanje senzora, uređaja i sistema sa internetom i međusobno jednih sa drugima. Internet stvari omogućava obradu podataka sa uređaja i prenos tih informacija putem žičanih i bežičnih mreža, uključujući Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, 5G i LTE mobilne mreže, kao i RFID (radio-frekventna identifikacija) i NFC (komunikacija na maloj udaljenosti). Obično se uređaji povezuju sa čvorištima Interneta stvari ili edge uređajima koji prikupljaju podatke. Ti podaci se zatim prosleđuju ka i iz nosilaca podataka u „oblaku“ (cloud computing) gde se informacije skladište i obrađuju. Širok spektar mrežnih standarda osigurava da se podaci mogu deliti i da uvek stignu do pravog „objekta“, čime se fizički svet povezuje sa digitalnim.

Internet stvari čine uređaji povezani sa internetom a moguća upotreba je u sledećih devet oblasti:³⁶

1. Ljudi. Uređaji se mogu nositi na telu ili čak implantirati u telo, uključujući nosive ili gutajuće uređaje koji prate ili održavaju zdravlje i blagostanje, pomažu u upravljanju bolestima poput dijabetesa i sličnim stanjima.
2. Domovi. Vlasnici kuća mogu instalirati uređaje kao što su pametni asistenti koji reaguju na glasovne komande, automatski usisivači ili sigurnosni sistemi.
3. Maloprodajni objekti. Uređaji se mogu postaviti u prodavnicama, bankama, restoranima i sportskim arenama kako bi omogućili samostalnu naplatu, ponudili posebne popuste na licu mesta ili optimizovali zalihe.
4. Kancelarije. Rešenja Interneta stvari u poslovnim prostorima mogu uključivati upravljanje energijom ili bezbednosne sisteme za zgrade.
5. Standardizovana proizvodna okruženja. U postrojenjima, bolnicama ili na farmama, Internet stvari se koristi za povećanje efikasnosti poslovanja ili optimizaciju korišćenja opreme.

35 Internet of Things, Britanica online, <https://www.britannica.com/science/Internet-of-Things> (pristupljeno 23. 03. 2025.).

36 What is the Internet of Things (IoT)?, McKinsey & Company, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-the-internet-of-things> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

6. Prilagođena proizvodna okruženja. U specifičnim okruženjima kao što su rudnici, gradilišta ili nalazišta za istraživanje i eksploataciju nafte i gasa, Internet stvari se može koristiti za prediktivno održavanje opreme ili zaštitu zdravlja i bezbednosti radnika.
7. Vozila. Internet stvari može pomoći u održavanju na osnovu stanja vozila, u dizajnu na osnovu upotrebe ili analitici pre prodaje automobila, kamiona, brodova, aviona i vozova.
8. Gradovi. Internet stvari se može koristiti za adaptivno upravljanje saobraćajem, pametna brojila, praćenje životne sredine ili upravljanje resursima.
9. Otvoreni prostori. U urbanim sredinama ili na otvorenim lokacijama, poput železničkih pruga, autonomnih vozila ili navigacije u letu, Internet stvari može omogućiti praćenje isporuka u realnom vremenu, povezanu navigaciju i inteligentno usmeravanje.

Internet stvari sastoji se od tri međuzavisne komponente: 1) stvari sa umreženim senzorima poput automobila, razne opreme, zgrada i ljudi, 2) sistema za čuvanje podataka i 3) alata koji omogućavaju analizu podataka koje su senzori dostavili.³⁷ Internet stvari funkcioniše tako da senzori ugrađeni u objekte prikupljaju i šalju podatke o internim stanjima ili stanjima okoline prema računarima za skladištenje i obradu podataka, koji se potom analiziraju ili ubacuju u modele a potom povratnom vezom šalju nazad korisnicima.

Primeri primene Interneta stvari su brojni a uključuju na primer sledeće delatnosti:³⁸

1. Zdravstvo – U zdravstvenoj industriji, uređaji povezani sa Internetom stvari mogu se koristiti za daljinsko praćenje pacijenata i prikupljanje podataka u realnom vremenu o vitalnim funkcijama, kao što su puls, krvni pritisak i zasićenost kiseonikom u krvi. Ovi senzorski podaci mogu se analizirati radi otkrivanja obrazaca i potencijalnih zdravstvenih problema pre nego što postanu ozbiljni. Takođe, Internet stvari može se koristiti za praćenje medicinske opreme, upravljanje zaliha i nadzor nad uzimanjem terapije, čime se povećava bezbednost i efikasnost zdravstvene nege.
2. Proizvodnja – Industrijski Internet stvari se može koristi u proizvodnji za praćenje rada mašina, otkrivanje kvarova opreme i optimizaciju proizvodnih procesa. Na primer, senzori mogu nadgledati temperaturu i vlažnost u proizvodnim pogonima kako bi se obezbedili optimalni uslovi za proizvodnju osetljivih proizvoda. Internet stvari se takođe

³⁷ Mašić, N.: Internet stvari – nova digitalna pomoć osigurateljima, Svijet osiguranja, Tectus, Zagreb, 2014.

³⁸ What is the Internet of Things (IoT)?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/internet-of-things> (pristupljeno 24. 03. 2025.)

- koristi za praćenje zaliha, upravljanje lancima snabdevanja i kontrolu kvaliteta gotovih proizvoda.
3. Maloprodaja – U sektoru maloprodaje, Internet stvari može omogućiti praćenje ponašanja potrošača, nadzor nad zalihama i optimizaciju rasporeda u prodavnicama. Na primer, senzori mogu beležiti kretanje kupaca kroz radnju i analizirati njihove navike, što trgovcima omogućava da bolje postave proizvode i poboljšaju korisničko iskustvo. Takođe se koriste za praćenje lanaca snabdevanja, isporuka i upravljanje zalihama u realnom vremenu.
 4. Poljoprivreda – U poljoprivredi, Internet stvari se može koristiti za praćenje uslova u zemljištu, vremenskih obrazaca i rasta useva. Na primer, senzori mogu meriti vlažnost zemljišta kako bi se navodnjavanje obavljalo u optimalno vreme. Internet stvari se takođe može koristiti za nadzor zdravlja stoke, praćenje poljoprivredne opreme i upravljanje lancem snabdevanja, a često se koriste uređaji niske potrošnje energije ili solarni senzori, idealni za udaljene lokacije sa minimalnim nadzorom.
 5. Transport – U transportnoj industriji, Internet stvari može omogućiti nadzor performansi vozila, optimizaciju ruta i praćenje pošiljki. Na primer, senzori mogu pratiti efikasnost potrošnje goriva u povezanim vozilima, čime se smanjuju troškovi i povećava održivost. Internet stvari takođe može nadzirati stanje tereta tokom transporta, osiguravajući da pošiljke stignu na odredište u optimalnom stanju.

Internet stvari pruža brojne mogućnosti i osiguravajućim društvima. Pojava pametnih domova koji podrazumaju povezanost svih uređaja na internet, na primer, omogućava osiguravačima jedinstvenu mogućnost adaptiranja i efikasniju primenu tehnika upravljanja rizicima. Na primer, inteligentni senzori mogu vršiti nadzor nad tokom vode kroz cevi kako bi predupredili štete koje mogu nastati usled curenja iz vodovodnih cevi. Slična tehnologija može biti iskorišćena kako bi se kontrolisala mogućnost ostvarenja požara ili poplave ili provalna krađa u domaćinstva i komercijalne objekte.

Internet stvari omogućava bolje poznavanje rizika ali i redukciju šteta, čineći osiguranje efikasnijim kako za sama osiguravajuća društva tako i za osiguravane.³⁹ Boljim poznavanjem rizika osiguravajuća društva mogu smanjiti svoju štetu nakon ostvarenja štetnog događaja i ponuditi nekim klijentima nižu premiju osiguranja koja korespondira sa nižim rizikom.

Internet stvari jasno pokazuje nove konkuretske borbe i partnerske mogućnosti za osiguravajuća društva. Vodeći proizvođači tehnologija i potrošačke elektronike su već zainteresovali potrošače za primenu pametnih aplikacija

³⁹ Isto.

i termostata. Moguće je da potrošači zbog toga neće želiti da dele iste ili dodatne podatke sa osiguravajućim društvima. Osiguravači, takođe, mogu biti u sukobu sa prikupljanjem podataka i menadžerskim izazovima povezanim sa internetom stvari i drugim povezanim uređajima.

Primena Interneta stvari u osiguranju je višestruka a može uključivati sledeće primene u zavisnosti od vrste osiguranja:⁴⁰

1. U osiguranje domaćinstava – Senzori vlage ili termalne kamere mogli bi otkriti prisustvo buđi u zidu i upozoriti na mogući kvar cevi pre nego što šteta postane ozbiljna, čime bi se naknada štete smanjila. Takođe, za osiguranje stvari u domaćinstvima pametna zvona, senzori prozora i vrata, kao i kamere za prepoznavanje ljudi mogu lako detektovati provalu, upozoriti nadležne službe, automatski zaključati vrata, ugasiti svetla i snimiti svaki deo kuće a time smanjiti verovatnoću ostvarenja krađe i umanjiti odštetni zahtev od osiguravača. Takođe, pametni detektori dima i požara mogu prepoznati požar izazvan kratkim spojem i odmah pozvati vatrogasce – čime se izbegavaju visoki troškovi šteta za osiguravače ali se povećava bezbednost osiguranika.
2. U osiguranju vozila – Različiti podaci, poput kreditnog rejtinga, lokacije automobila, tipa vozila, broja pređenih kilometara godišnje, starosti, pola i sličnih informacija, lako su dostupni osiguravačima zahvaljujući Internetu stvari. Osiguravači mogu pratiti ponašanje vozača u realnom vremenu – rute, brzinu, ubrzanja, skretanja – koristeći običan mobilni uređaj ili aplikaciju. Pored toga, moguće je pratiti: temperaturu i pritisak motora, nivo ulja, stanje kočnica, korišćenje sigurnosnog pojasa, prisustvo ljudi u vozilu, temperaturu i vlagu u kabini, i još mnogo drugih parametara koji mogu pomoći u određivanju rizika. Osiguravajuće kompanije koriste ove informacije kako bi odgovornim vozačima i klijentima ponudile povoljnije modele cena, posebne ponude i popuste. Takođe, osiguravači mogu koristiti Internet stvari u realnom vremenu kako bi pomogli i upozorili vozače, čime se smanjuje verovatnoća nepotrebnih zahteva za naknadu štete. U teškim situacijama, kao što su tragične nesreće, senzori Interneta stvari automatski obaveštavaju osiguravača, što omogućava bržu obradu zahteva i pružanje pomoći korisniku.
3. U komercijalnim osiguranjima – Komercijalni osiguravači koriste Internet stvari, odnosno uređaje, aplikacije i senzore u industrijskim objektima kako bi kreirali dinamične modele procene rizika koji omogućavaju premije osiguranja zasnovane na stvarnom riziku. Aplikacije Interneta stvari koje pružaju podatke u realnom vremenu pomažu osiguravačima da bolje upravljaju rizikom i značajno smanje gubitke.

40 How IoT is Revolutionizing the Insurance Sector: Use Cases and Benefits, Coforge, <https://www.cigniti.com/blog/iot-insurance-use-cases-benefits/> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

4. U zdravstvenim i osiguranjima života – Pametni zdravstveni uređaji imaju potencijal da znatno smanje rizike u životnom i zdravstvenom osiguranju. Na primer, pametne narukvice koje koštaju manje od 30 dolara mogu meriti puls i kvalitet sna u realnom vremenu, uređaji mogu meriti šećer u krvi ili druge vitalne funkcije. U slučaju starijih osoba nosivi uređaji mogu automatski aktivirati plan hitne pomoći u slučaju pada ili gubitka svesti. Pametne narukvice, vage i drugi uređaji mogu pratiti otkucaje srca, težinu, telesne masti i stres, pri čemu bi korisnici koji ispune ciljeve mogli dobijati popuste, nagrade i lojalni programe. Uređaji poput Fitbit-a, Fitband-a i aplikacija kao što su Google Fit, Strava, Sports Tracker omogućavaju lako i inovativno praćenje zdravlja korisnika. Podaci koji se mogu dobiti uključuju broj koraka koje osobe dnevno prepešače ili istrče, otkucaje srca, krvni pritisak, BMI indeks, količinu kiseonika u krvi i druge podatke. Ovi podaci omogućavaju brzo i precizno procenjivanje zdravstvenog stanja korisnika, što je veoma korisno za determinisanje nivoa rizika. Broj koraka dnevno, na primer, pokazao se kao izuzetno tačan pokazatelj smrtnosti. Neka osiguravajuća društva subvencionišu kupovinu pametnih satova a ukoliko korisnik bude aktivan, može ih dobiti i potpuno besplatno, što za rezultat ima 68 % manje zahteva za životno osiguranje i 20 % više fizičke aktivnosti među osiguranicima. Zahvaljujući aplikacijama Interneta stvari, osiguravači danas imaju pristup većem broju podataka o klijentima, koje mogu iskoristiti za kreiranje poboljšanih i personalizovanih osiguravajućih proizvoda. Osiguravači zdravstvenih i životnih osiguranja mogu koristiti podatke o zdravstvenom stanju osiguranika kako bi ponudile razne popuste i pogodnosti, uključujući: posebne tarife za nepušače, povoljnije premije osiguranja za žene, porodične ili partnerske pakete sa zajedničkim pokrićem. Ovakav pristup omogućava pravednije određivanje premija i podstiče zdrave navike među korisnicima osiguranja.

Sumarno, Internet stvari unapređuje poslovanje osiguravača redukcijom troškova, unapređenje potrošačkog iskustva kao i unapređenjem efikasnosti prihvata rizika u osiguravajuće pokriće.

Posebno značajna uloga informacija i primene informacionih sistema jeste u prihvatanja rizika u osiguravajuće pokriće. Naime, u oblasti identifikovanja i procene rizika primeri obuhvataju geografske informacione sisteme koji su počeli da se razvijaju nakon uragana Katrina kao i primena satelitskih, GPS uređaja kod osiguranja vozila. Takođe, značajni su i uređaji za praćenje, istorije korišćenja kreditnih kartica kao i društveni mediji, posebno Facebook⁴¹

41 Putem Facebook-a može se pratiti ponašanje osiguranika praćenjem linkova ili slika koje osiguranik označi da mu se sviđaju. Takođe, primenjuju se algoritmi koji određeno ponašanje na društvenim mrežama povezuju sa zdravstvenim navikama ili načinu vožnje. Na primer, velika je verovatnoća da će ljubitelji Honde biti nepušači.

i Twitter, koji omogućavaju dobijanje ogromnog broja podataka relevantnih za ocenu rizika pojedinačnih osiguranika.

Senzori i telematički uređaji ne bi ostvarivali svoju funkciju bez interne stvari. Upravo iz tog razloga smo ih i svrstali u podnaslov koji uključuje i internet stvari. Senzori i telematički uređaji imaju potencijal za široku rasprostranjenost aplikacija u osiguranju i to u različitim vrstama osiguranja:

1. informacije o ponašanju vozača u realnom vremenu kod osiguranja motornih vozila,
2. pametne aplikacije, uključujući termostate i sigurnosne alarme, kod osiguranja domaćinstava,
3. fitnes uređaje za praćenje u životnim i zdravstvenim osiguranjima,
4. monitori skladišta i za upravljanje voznim parkom ili kamionskim parkom u slučaju komercijalnih osiguranja.

Podaci koji ovi uređaji obezbeđuju su neprocenjivi za precizniji prihvrat rizika u osiguravajuće pokriće i brže upravljanje zahtevima za naknadu štete kao i proizvodnim inovacijama. Telematički uređaji obezbeđuju osnovu za sprovođenje osiguranja baziranog na korišćenju koje se naziva i „pay-as-you-drive“ ili plati koliko voziš ili „pay-as-you-live“ koje nagrađuje zdravo ponašanje i prati način života osiguranika.

Kada se analiziraju sličnosti i razlike između Interneta stvari i telematike, važno je uzeti u obzir njihove preklapajuće funkcionalnosti, koje često dovode do zabune. Iako obe tehnologije podrazumevaju prikupljanje i prenos podataka putem naprednih senzora, one se značajno razlikuju po obimu i primeni. Internet stvari predstavlja širok okvir koji povezuje razne uređaje, ne samo vozila, i obuhvata pametne domove, industrijsku automatizaciju, zdravstvo, energetiku, i još mnogo toga. Njegova ključna uloga je u stvaranju hiper-povezanog ekosistema koji podstiče inovacije, unapređuje operativnu efikasnost i omogućava pametno upravljanje resursima. Za razliku od Interneta stvari, telematika je usko specijalizovana i fokusirana isključivo na vozila. Njen glavni zadatak je prikupljanje podataka u realnom vremenu o: lokaciji vozila, potrošnji goriva, navikama u vožnji, stanju motora i održavanju. Telematika ima ključnu ulogu u upravljanju voznim parkom, logistici, automobilske industrije, bezbednosti u saobraćaju i osiguranju. Iako imaju različite primene i ciljeve, Internet stvari i telematika često funkcionišu povezano. Korišćenjem obe tehnologije zajedno, moguće je ostvariti kompletnija i efikasnija rešenja, na primer u osiguranju, gde podaci Interneta stvari iz pametne kuće i telematski podaci iz vozila omogućavaju osiguravačima da preciznije procene rizike i ponude personalizovane ugovore o osiguranju.

Telematika prema Merriam-Webster rečniku predstavlja⁴² kombinaciju informacione tehnologije sa telekomunikacijama. Telematika se definiše kao

⁴² Telematics, Merriam-Webster, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/telematics> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

tehnološki sistem koji koristi telekomunikacione komponente, senzore u vozilima, bežične mreže i vizuelne prikaze podataka (dashboards) kako bi omogućio prenos podataka na daljinu iz pokretnih prevoznih sredstava.⁴³ Ova tehnologija omogućava prikupljanje i razmenu informacija u realnom vremenu iz vozila – uključujući podatke o brzini, lokaciji, stilu vožnje, potrošnji goriva, radu motora i drugim ključnim parametrima – čime se stvara osnova za pametna vozila, optimizaciju transporta, personalizaciju osiguranja, kao i povećanje bezbednosti na putevima.

Za praćenje vozila i imovine, podaci se prikupljaju pomoću malog telematskog uređaja, često nazivanog crna kutija, koji se povezuje na OBD II ili CAN-BUS priključak u vozilu. Uređaj sadrži SIM karticu i modem koji omogućavaju komunikaciju putem mobilne mreže. Ključne hardverske komponente telematskog uređaja:⁴⁴ 1) GPS prijemnik – omogućava precizno određivanje lokacije vozila u realnom vremenu. 2) Interfejs sa motorom – prikuplja podatke o radu motora, kao što su obrtaji, temperatura, potrošnja goriva i dijagnostičke informacije. 3) Ulazno/izlazni interfejs – omogućava povezivanje sa dodatnim senzorima i eksternim uređajima. 4) SIM kartica – omogućava bežični prenos podataka putem mobilnih mreža (GSM/4G/5G). 5) Akcelerometar – detektuje ubrzanje, naglo kočenje, sudare ili nagle promene u kretanju. 6) Zvučni signalizator koristi se za upozorenja vozaču – npr. za prebrzu vožnju ili oštro skretanje. Ovaj sistem omogućava osiguravajućim društvima, logističkim firmama i vlasnicima voznih parkova da u realnom vremenu prate stanje i ponašanje svojih vozila, optimizuju rute, povećaju bezbednost i smanje troškove.

Telematika takođe može pružiti podatke u realnom vremenu o aktiviranju vazdušnih jastuka ili saobraćajnim nesrećama, kao i lokaciju ukradenih vozila korišćenjem GPS tehnologije. Pored toga, telematika služi kao platforma za različite modele osiguranja zasnovane na korišćenju vozila, uključujući:⁴⁵

- Osiguranje po korišćenju (usage-based insurance)
- Osiguranje po vožnji (pay-per-use)
- Plati koliko voziš (PAYD – Pay As You Drive)
- Plati kako voziš (PHYD – Pay How You Drive)

Zahvaljujući telematici, osiguravači mogu personalizovati premije, pratiti stvarno ponašanje vozača, povećati bezbednost na putevima, smanjiti rizik od prevara, i ujedno pružiti precizniju procenu rizika za svakog korisnika.

43 BasuMallick, C.: What Is Telematics? Meaning, Working, Types, Benefits, and Applications in 2022, Spiceworks, <https://www.spiceworks.com/tech/iot/articles/what-is-telematics/> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

44 What is telematics?: Learn about telematics and how it works., Geotab, <https://www.geotab.com/blog/what-is-telematics/> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

45 Telematics, Gartner, <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/telematics> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

Kompanija 21st Century Insurance prva je počela da primenjuje GPS tehnologiju u cilju omogućavanja roditeljima da utvrde tačnu lokaciju automobila i karakteristike vožnje svoje dece, tinejdžera.⁴⁶ Takođe, sa „Pay As You Drive“ („Plati koliko voziš“) modelom, koji se bazira na primeni GPS uređaja za praćenje vožnje koji meri pređenu kilometražu i vreme vožnje, kompanija Siemens je omogućila osiguravajućim društvima da ponude premije osiguranja koje odražavaju individualne vozačke karakteristike svojih klijenata i da na pouzdaniji način reše odštetne zahteve. Plaćanje osiguranja po pređenoj kilometraži odgovara onim osiguranicima koji godišnje prelaze relativno male kilometraže. Osim navedenih, postoje i drugi načini ili drugi podaci koji se skupljaju od osiguranika u cilju bolje procene rizika koji se prihvata u osiguravajuće pokriće. Pored „Pay As You Drive“ postoje i drugi uređaji koji osim kilometraže prate ponašanja osiguranika prilikom vožnje, kao što su nagla kočenja, pravljenje pauza u vožnji ili zaustavljanja vožnje tokom noći.

Osiguravajuća društva koja pružaju usluge zdravstvenog osiguranja ulažu napore u razvijanje sličnih uređaja ili načina dobijanja korisnih informacija iz već postojećih uređaja koji omogućavaju praćenje osiguranika što se označava modelom „Pay As You Live“. Ukoliko osiguranici koriste uređaje, kao što su pametni satovi i slični, koji prate njihovo kretanje, vežbanje, odnosno fizičku aktivnost uopšte, oni mogu dobiti povoljnije uslove osiguranja. Pojedini zdravstveni osiguravači daju svojim osiguranicima određeni novčani iznos za ostvarenje određenog cilja (na primer, 10 000 koraka na dan). U budućnosti se može očekivati dalji razvoj uređaja za praćenje koji bi omogućili osiguravačima da dobiju još detaljnije podatke za ocenu pojedinačnog rizika, kao što je postojanje senzora koji bi mogli da signaliziraju slabost cevi pre nego što se izlije voda u domaćinstvima ili poslovnim prostorima ili postojanje merača visine šećera u krvi u kontaktnim sočivima što bi omogućilo praćenje kvaliteta ishrane osiguranika.

Dakle, evidentna prednost je da određivanje premija osiguranja može biti bazirano na stvarnom korišćenju i navikama osiguranika. Takođe, automatizuje se i proces upravljanja odštetnim zahtevima. Na primer, u slučaju osiguranja motornih vozila telematički uređaji registruju automobilsu nezgodu i automatski dostavljaju prvi zapis o nastanku štete. Informacija o nastaloj šteti i zahtevu za naknadu štete se osvežava tekstualnom interakcijom između vozača i osiguravača. Osiguraniku može biti ponuđena opcija rešavanja odštetnog zahteva za 60 minuta ili kraće.

Dobijeni podaci mogu se koristiti za otkrivanje prevara u osiguranju. Osiguravači već reallizuju koristi od popusta za sigurniju vožnju i efektivniju prevenciju prevara u osiguranju. Ovi telematičkim uređajima podržani procesi

46 Ukoliko bi tinejdžer prekoračio prethodno definisanu brzinu vožnje, roditelj može biti obavešten e-mailom ili tekstualnom SMS porukom o tome.

će vrlo verovatno postati standardne operativne procedure kod svih osiguravača u bliskoj budućnosti.

U cilju unapređenja prihvata rizika u osiguranje kao i procesa naknade osiguranjem pokrivenih šteta sve više se počinju koristiti dronovi kao i satelitske tehnologije. Na primeru telematičkih uređaja vidimo široku primenu GPS uređaja pored interneta stvari.

U komercijalnim osiguranjima, na primer, dronovi mogu sprovoditi inspekciju na licu mesta, snimajući termalne prikaze. Dronovima se mogu dobiti podaci o štetama na krovovima, starih ili oštećenih kotlova kao i o drugim fizičkim defektima koji mogu uzrokovati ostvarenje štete. U poljoprivredi dronovi mogu pomoći u proceni rizika kao i nastale štete.

U osiguranju domaćinstava, sateliti mogu omogućiti podatke o stanju krovova, dimnjaka i okolnih terena kako bi osiguravači mogli determinisati koja domaćinstva žele da prihvate u osiguravajuće pokriće i da bi mogli da izračunaju konkurentnu i profitabilnu premije osiguranja. Kada su povezani sa komunikacionim sredstvima, podaci sa dronova i satelita mogu pokrenuti proces slanja obaveštenje osiguranicima o novim opcijama premija ili prilagođavanjima ugovora o osiguranju.

U domenu rešavanja odštetnih zahteva, dronovi i sateliti mogu obaviti brojne zadatke koje trenutno obavljaju ljudi zaposleni u osiguravajućim društvima. Udaljena procena nastalih šteta može značajno redukovati vreme procesiranja odštetnih zahteva. Ovo je posebno korisno u situacijama kao što su poplave, požari i prirodne katastrofe gde je direktna procena nemoguća. Procena je da dronovi i sateliti mogu doprineti za 40 % u unapređenju prihvata rizika u osiguravajuće pokriće i u rešavanju odštetnih zahteva.

Prednosti korišćenja Interneta stvari i sa ovom tehnologijom povezane telematike i drugih uređaja iz ugla servisiranja polisa i underwriting-a (procene rizika) uključuju sledeće:⁴⁷ Primena IoT tehnologije značajno menja način na koji osiguravači pristupaju servisiranju polisa osiguranja i procesu prihvata rizika u osiguravajuće pokriće. Zahvaljujući prikupljanju podataka u realnom vremenu, osiguravači sada mogu donositi brže, preciznije i personalizovanije odluke, što direktno utiče na kvalitet usluge i efikasnost poslovanja. Osiguranje zasnovano na korišćenju omogućava kreiranje proizvoda koji su prilagođeni individualnim potrebama klijenata. U slučaju vozača, modeli osiguranja tipa „plati kako voziš“ deluju kao podsticaj za bezbedniju vožnju. Programi popusta, kao druga forma ovih modela osiguranja, takođe funkcionišu na sličan način, obezbeđuju da za vozače premije budu individualno određene na osnovu načina na koji voze, a ne isključivo prema demografskim ili istorijskim parametrima. Kontinuirana i korisna komunikacija sa klijentima može se ostvariti

⁴⁷ IoT – Insurance of Things, Capgemini, <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2020/05/IoT-Insurance-of-Things-1.pdf> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

uz pomoć podataka sa uređaja u vozilima ili nekretninama osiguranika. Ova digitalna povezanost omogućava bolje razumevanje potreba klijenata i otvara mogućnosti za dodatnu prodaju (upsell) i unakrsnu prodaju (cross-sell). Na primer, ukoliko uređaj detektuje da se osiguranik preselio na novu adresu, sistem može automatski obavestiti osiguravača – što stvara priliku da mu se ponudi polisa osiguranja imovine za novi dom. Internet stvari sa drugim uređajima je transformisao tradicionalni pristup servisiranju polisa i prihvata rizika u osiguravajuće pokriće, donoseći viši nivo efikasnosti, preciznosti i personalizacije. Osiguravači koji integrišu ove tehnologije imaju priliku da značajno poboljšaju korisničko iskustvo, smanje troškove i ostanu konkurentni na tržištu.

Prednosti korišćenja Interneta stvari i sa ovom tehnologijom povezane telematike i drugih uređaja iz ugla upravljanja odštetnim zahtevima uključuju sledeće:⁴⁸ Koristi od primene Interneta stvari, telematike i povezanih uređaja, na više načina direktno utiču na brzinu, tačnost i efikasnost celokupnog procesa obrade i isplate odštetnih zahteva. Partnerstva, poput onog između Panasonic Smart Home i Allianz Assist, predstavljaju sjajan primer kako se detekcija povezuje sa akcijom. Kada Panasonicov pametni kućni sistem detektuje curenje vode, automatski se kontaktira služba pomoći Allianz Global Assistance, koja odmah šalje osoblje na teren kako bi identifikovali i otklonili izvor curenja. Na ovaj način se minimalizuje šteta i smanjuju troškovi osiguranja. Dugoročno, uštede koje nastaju brzom intervencijom pre nego što dođe do veće štete mogu se preneti na korisnike kroz niže premije osiguranja.

Bezbednosni sistemi koji detektuju kada se neko približava kući i obaveštavaju tu osobu da je pod nadzorom, ADAS sistemi (napredni sistemi asistencije vozaču) koji sprečavaju saobraćajne nesreće, kao i nosivi uređaji koji prate vitalne funkcije korisnika – svi ovi primeri imaju zajednički cilj: prevenciju gubitaka, a ne samo ublažavanje posledica. Zahvaljujući tome, Internet stvari postaje ključan alat za proaktivnu prevenciju šteta, što direktno dovodi do manjeg broja zahteva za naknadu štete i samim tim nižih troškova za osiguravače i povoljnijih premija za osiguranike. Otkrivanje prevara je takođe znatno lakše uz primenu IoT uređaja. Jedan ilustrativan primer dolazi iz Danske, gde je žena godinama primala isplate od osiguravajuće kompanije zbog navodne nesposobnosti za rad usled povrede. Međutim, njen profil na aplikaciji za trčanje otkrio je sasvim drugačiju stvarnost – bila je znatno aktivnija nego što je tvrdila, redovno je učestvovala na sportskim događajima, a njene aktivnosti bi bile gotovo nemoguće da je zaista imala povredu kakvu je prijavila. Ovaj slučaj pokazuje kako IoT i povezani uređaji, poput nosivih fitnes trackera i aplikacija, omogućavaju proveru i analizu ponašanja korisnika u realnom

48 IoT – Insurance of Things, Capgemini, <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2020/05/IoT-Insurance-of-Things-1.pdf> (pristupljeno 24. 03. 2025.).

vremenu, čime se značajno povećava efikasnost u otkrivanju lažnih zahteva i zaštiti osiguravača od zloupotreba.

Međutim, postoje i izazovi koje osiguravači moraju prevazići za širu primenu Interneta stvari, telematike i uređaja povezanih sa primenom Interneta stvari.⁴⁹

1. Poremećaj postojećih poslovnih modela osiguranja – Izvršni direktori u osiguravajućim društvima suočavaju se sa ozbiljnom dilemom kada je reč o usvajanju Interneta stvari i povezanih tehnologija. Manje šteta znači i niže premije, što može dovesti do smanjenja prihoda. Kako nadoknaditi gubitke prihoda ako se broj šteta smanjuje? Razvijanjem novih usluga zasnovanih na Internetu stvari i povezanim tehnologijama koje mogu generisati dodatne izvore prihoda osiguravačima, iako su ti modeli još uvek u ranoj fazi razvoja. Istovremeno, pojavljuju se novi konkurenti, kao što su: proizvođači automobila, kompanije za bezbednost domova, digitalni giganti poput Google-a i Amazon-a, koji već koriste Internet stvari i povezane tehnologije i mogu ugroziti ulogu osiguravača. Takođe, popusti za bezbedne vozače i zdrave osobe mogu dovesti do problema. Oni koji se smatraju „rizičnim“ mogu biti strože penalizovani nego u tradicionalnim modelima, što bi moglo izazvati reakciju regulatora i nezadovoljstvo javnosti, što bi usporilo primenu ovih tehnologija.
2. Upravljanje podacima – Osiguranje je oduvek bilo orijentisano na podatke, ali sada se suočava sa eksplozijom novih izvora podataka. Tradicionalno su se osiguravači oslanjali na istorijske podatke iz sistema za upravljanje ugovorima osiguranja, štetama i naplatama premija osiguranja. Danas, Internet stvari i povezane tehnologije generišu ogromne količine raznovrsnih i nestrukturiranih podataka, koji zahtevaju brzu i efikasnu obradu za donošenje tačnih poslovnih odluka. Uspostavljanje strategije upravljanja podacima na nivou cele kompanije postoje nužno. Ovim rešenjem mogu se objediniti tradicionalni i novi izvori podataka, mogu se koristiti jedinstveni alati, metodologije i tokovi rada i mogu se novi izvori podataka tretirati kao strateški poslovni resurs.
3. Vlasništvo nad podacima – Internet stvari i povezane tehnologije omogućavaju osiguravačima bolje razumevanje rizika, ali se postavlja pitanje ko je vlasnik tih podataka, da li osiguravač ili osiguranik i da li osiguranici mogu insistirati na pravo pristupa sopstvenim podacima. Ovo pitanje postaje sve važnije sa uvođenjem zakona poput Opšte uredbe o zaštiti podataka (GDPR) u EU, i biće ključna osnova za diskusiju između osiguravača i regulatornih tela.

49 Black, N.: 5 Challenges for IoT in the insurance industry, SAS, https://www.sas.com/en_us/insights/articles/big-data/5-challenges-for-iot-in-insurance-industry.html (pristupljeno 24. 03. 2025.)

4. Regulatorna – Delatnost osiguranja je jedna od najregulisanijih grana i to se neće promeniti s pojavom primene novih tehnologija. Ipak, regulacija podataka koje omogućava primena Interneta stvari i povezanih tehnologija će predstavljati veliki izazov. Iako zakoni o privatnosti već postoje, IoT donosi mnogo invazivnije podatke, poput lokacije, navika, zdravlja itd.
5. Bezbednost podataka i prevare – Kako Internet stvari postaje sve rašireniji, povećava se i rizik od sajber napada i prevara.

3.3. Blockchain tehnologija u osiguranju

Blockchain tehnologija je tehnologija primenjena u omogućavanju ponude kriptovaluta kao što je čuveni Bit koin. Tehnologija ima potencijal za brojne druge primene u finansijama, kao što je primena u emisiji obveznica po osnovu kriptovaluta ili u osiguranju.

Koncept Blockchain tehnologije je razvijen 2008. godine u originalnom dokumentu nepoznatog autora koji se potpisao kao Satoši Nakamoto, što svemu daje izvesnu dozu misterioznosti. Autor je dokazao da se tzv. problem „duple potrošnje“ digitalnih dobara može rešiti bez posrednika u koga obe strane imaju poverenja, najjednostavnije rečeno za prebacivanje digitalnog novca sa računa jednog korisnika na račun drugog korisnika nije neophodno posredovanje banke.⁵⁰

Blokchain je rastuća lista zapisa, nazvanih blokovi, koji su međusobno povezani korišćenjem kriptografije.⁵¹ Kriptografija je praksa i teorija tehnika koje obezbeđuju sigurne komunikacije u prisustvu trećih strana. Kriptografija se odnosi na konstruisanje i analiziranje protokola koji onemogućavaju trećim licima ili javnosti da čita privatne poruke, da pristupa različitim aspektima u bezbednosti informacija kao što su poverljivost, integritet i autentičnost. Najprostije rečeno, blockchain se sastoji od niza blokova koji sadrže različite informacije koje su dostupne u lancu ali istovremeno zaštićene.

Po dizajnu, blockchain ili lanac blokova informacija je otporan na modifikacije podataka. Blockchain je javna decentralizovana baza podataka u kojoj se transakcije izvršavaju i potvrđuju anonimno. Pored funkcija baze podataka blockchain sada ima i mogućnost izvršavanja programa, što predstavlja veliki potencijal za biznis.⁵²

Blockchain ili lanac blokova informacija nema transakcione troškove (postoje infrastrukturni troškovi koji su neophodni da bi ova tehnologija mogla

50 Pavlović, B.: Potencijal veći od rudarenja Bitcoina, Svet osiguranja, Tectus, br. 10, 2018, str. 46

51 What is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide For Beginners, Blockgeeks, <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology> (pristupljeno 17. 11. 2018.)

52 Pavlović, B.: Potencijal veći od rudarenja Bitcoina, Svet osiguranja, Tectus, br. 10, 2018, str. 46

biti primenjena).⁵³ Blockchain omogućava jednostavan transfer informacija na potpuno automatizovan i siguran način. Jedna strana u transakciji inicira proces kreiranjem blokova koji se verifikovan dodaje lancu, koji se čuva širom interneta, kreirajući tako ne samo jedinstveni zapis već jedinstveni zapis sa jedinstvenom istorijom. Falsifikovanje pojedinačnih zapisa bi značilo falsifikovanje čitavog lanca u milionima instanci što je neizvodljivo.

U svetu finansija aplikacija blockchain tehnologije je očigledna i ima potencijal da revolucionizuje finansije u celini.⁵⁴ Blockchain tehnologija ima potencijal da promeni način na koji funkcionišu tržišta kapitala i berze, bankarski poslovi i osiguranje. Ova tehnologija ima potencijal da eliminiše bankarske račune i praktično sve usluge ponuđene od banaka. Skoro svaka finansijska institucija će bankrotirati ili biti prinuđena da svoje poslovanje fundamentalno izmeni, kada se prednosti sigurnosti transakcija bez transakcionih troškova budu široko razumele i implementirale. Konačno, čitav finansijski sistem je izgrađen na uzimanju dela novca od pojedinaca i privrede za privilegiju sprovođenja transakcije. Bankari će postati samo savetnici a ne čuvari novca. Berzanski brokeri neće više biti u mogućnosti da zarađuju provizije i dodatno na razlikama između kupovne i prodajne cene.

Ova tehnologija ima jasne mogućnosti za primenu u osiguranju. U osiguranju je ključno obezbediti zaštitu informacija a uz redukovanje troškova transakcija redukovaće se i administrativni troškovi. Smatramo da će osiguranje nastaviti da postoji za razliku od veće dela bankarskih usluga. Iako se čuvanje novca i informacija može obezbediti i preko blockchain tehnologije, osiguranje će morati da postoji. Najvažniji razlog za to jeste činjenica da ova osiguranje zahteva poverenje koje se najčešće usmerava na instituciju a blockchain tehnologija može pomoći u izgradnji poverenja ali nikako kao zamena za institutu osiguranja.

Blockchain stvara osnovu za potpuno nove poslovne modele i ponudu usluga osiguranja, kao što su međusobno osiguranje, zahvaljujuću virtuelnoj asistenciji u određivanju premija, upravljanju odštetnim zahtevima i ostvarivanju drugih zadataka. Takođe, blockchain omogućava novi nivo transparentnosti informacija, preciznosi i valute, uz jednostavniji pristup svim stranama i zainteresovanim (stejkholdrima) za ugovor o osiguranju. Sa višim nivoima autonomije, karakteristike blockchain arhitekture obezbeđuju snažnu digitalnu osnovu za ostvarenje brzih i sigurnijih transakcija, unapređene transparentnosti i redukovaanog rizika.

Najveći potencijal za razvoj primene blockchain tehnologije u osiguranju se nalazi u sledećem.⁵⁵

53 What is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide For Beginners, Blockgeeks, <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology> (pristupljeno 17. 11. 2018.)

54 Isto.

55 Pavlović, B.: Potencijal veći od rudarenja Bitcoina, Svet osiguranja, Tectus, br. 10, 2018, str. 48-49

1. mikroosiguranje – Blockchain tehnologija omogućava da se poštuje imperativ malih troškova administracije ugovora o mikroosiguranju, jeftinim obezbeđivanjem pouzdanog registra za polise;
2. isplata šteta – korišćenjem Blockchain infrastrukture za plaćanje moguća je brža i jeftinija isplata šteta, naročito u inostranstvu, npr. po zelenoj karti ili klinikama koje pružaju usluge za putno osiguranje;
3. borba protiv prevara – zahvaljujući Blockchain tehnologiji moguće je dobiti znatno više informacija o osiguranim slučajevima, npr. o saobraćajnoj nesreći, iz različitih izvora, i na taj način sprečiti pokušaje prevara u osiguranju. Takođe, mreža uspešno otkriva lažne identitete potencijalnih prevaranata i sprečava višestruko plaćanje iste štete u jednoj osiguravajućoj kompaniji, kao i isplatu jedne štete u više osiguravajućih kompanija.;
4. reosiguranje – znatno se olakšava i ubrzava razmena informacija o riziku i štetama između osiguravača, reosiguravača i daljih retrocesionara;
5. pametni ugovori – moguća je automatizacija plaćanja šteta kod ove vrste ugovora o osiguranju, pošto Blockchain tehnologija omogućava ispitivanje da li su ispunjeni uslovi za isplatu;
6. preuzimanje specifičnih rizika – pojednostavljuje se osiguranje specifične
7. imovine kojoj je teško odrediti vrednost, npr. umetničkih dela, dijamanata itd, pošto Blockchain tehnologija omogućava čuvanje i pronalaženje podataka o poreklu i prethodnim kupoprodajama takvih predmeta
8. preuzimanje standardnih rizika – lakim pristupanjem javnim podacima o prethodnoj istoriji i ponašanju potencijalnog osiguranika, npr. u kasko osiguranju, koje obezbeđuje Blockchain tehnologija može se značajno unaprediti proces preuzimanja rizika.

3.4. Tehnoosiguranje

Novi tržišni igrači koji koriste i poznaju tehnologiju bolje nego tradicionalni učesnici finansijskog tržišta, posebno tržišta osiguranja i bankarskog tržišta, ulaze na ova tržišta i donoseći snagu njihove inovativnosti i snage vođene prilikama na ovim tržištima. Oni menjaju način konkurencije postojećih, tradicionalnih nosilaca delatnosti bankarstva i osiguranja, i donoseći druge promene.

FinTech kompanije, od kojih su mnoge počele sa radom kao start-up kompanije, prvo su uticale na poremećaje na bankarskim tržištima. Ove kompanije posluju sa nižim troškovima u odnosu na tradicionalne banke, imaju limitiran broj osoblja, znatno manje nego tradicionalne banke, svoje poslovanje baziraju na informacionim tehnologijama i kapitalu, i rasprostranjeno poslovanje zahvaljujući korišćenju savremenih informaciono tehnoloških sistema

i savremenih bankomata kojima zamenjuju ekspoziture, kao i inovativnih usluga koje isporučuju u kratkom vremenu, u tzv. realnom vremenu.

Na tržištu osiguranja ostvaruje se poslednjih godina sličan trend i nastaje tehnosiguranje. Tehnosiguranje (InsurTech) je novi termin vezan za aplikaciju informacionih tehnologija u osiguranju. Trend tehnosiguranja deo je šireg trenda primene informacionih i komunikacionih tehnologija u finansijskim uslugama poznat kao FinTech, koji je nastao u prvoj deceniji dvadeset prvog veka. Tehnosiguranje, međutim, nema jasno određenje samog pojma.

Tehnosiguranje pokriva različite pojmove, od širokog pojma digitalizacije i primene informacionih tehnologija u poslovanju osiguravajućih društava do označavanja nove konkurencije osiguravajućim društvima koja su iz tehnološkog sektora a počinju se baviti poslovima osiguranja. Na primer, McKinsey & Company⁵⁶ u izveštaju o tehnosiguranju navodi da je reč o tehnološki vođenim kompanijama koje ulaze u delatnost osiguranja, koristeći prednost u primeni novih tehnologija i obezbeđujući osiguravajuće pokriće za kupce koji preferiraju korišćenje informacionih tehnologija u pribavljanju usluga osiguranja. Takođe, Allied Market Research InsurTech vidi na sličan način. Prema njima, InsurTech se odnosi na tehnologiju koja je primenjena u kreiranju, distribuciji i administraciji ponude usluga osiguravajućeg pokrića.⁵⁷

S druge strane, OECD⁵⁸ u izveštaju o primeni informacionih tehnologija i inovacija u delatnosti osiguranja navodi da je InsurTech pojam koji se koristi da bi se opisale nove tehnologije sa potencijalom uvođenja inovacija u sprovođenje delatnosti osiguranja i sa potencijalom uticaja na regulatorne prakse vezane za tržišta osiguranja.

Zahvaljujući napretku tehnologije osiguravajuća društva mogu bolje upravljati svojim operacijama i izloženostima riziku. Insurtech podrazumeva korišćenje nastajućih tehnologija u delatnosti osiguranja što po pravilu obuhvata:⁵⁹ zamenu manualnih procesa što vodi ka efikasnijem izvršenju poslovnih operacija u osiguranju, ostvarenje bolje procene rizika i pružanje bolje usluge potrošačima – ugovaračima osiguranja i osiguranicima, dovodeći do veće potrošačke satisfakcije a time i do veće lojalnosti osiguranika. Dakle, InsurTech pojam podrazumeva i situacije u kojima InsurTech kompanije snabdevaju tradicionalna osiguravajuća društva informaciono tehnološkim rešenjima i ponudu InsurTech kompanija usluga osiguravajućeg pokrića direktno potrošačima.

Oba određenja su tačna a širim smatramo određenje po kome tehnosiguranje zapravo podrazumeva primenu informacionih inovativnih tehnologija u

56 Insurtech – the threat that inspires, McKinsey & Company, March, 2017.

57 Global InsurTech Market, Opportunities and Forecast, 2021-2030, Allied Market Research, <https://www.alliedmarketresearch.com/insurtech-market-A12373> (pristupljeno 28. 03. 2025.)

58 Technology and innovation in the insurance sector, OECD, 2017.

59 Gencer, G.: In-depth Guide to Insurtech: Trends & Technologies of 2022, AIMultiple, Tallinn, 2022.

osiguranju i to sadašnjih i budućih tehnologija. Dakle, prema širem određenju tehnosiguranja ono obuhvata sve tehnologije koje su u prvom planu inovacija u osiguranju, kao što su veštačka inteligencija, roboti za časkanje koji funkcionišu preko internet stranica (chatbots) i napredna prediktivna analitika. Međutim, u daljim razmatranjima u ovom radu, InsurTech ćemo posmatrati kao novu konkurenciju tradicionalnim osiguravajućim društvima.

Pojava nove konkurenciju u delatnosti osiguranja relativno je ograničena zbog neophodnog minimuma kapitalnih zahteva zakonski određenih u Srbiji a u Evropskoj uniji definisanih minimalnim kapitalnim zahtevom. Međutim, oblici konkurencije javljaju se i izvan delatnosti osiguranja a najčešće sa finansijskog tržišta, banaka a u novije vreme tehnoloških giganata i internet osiguravajućih društava. Čitava promena dobila je i neformalni naziv „InsurTech“ koji označava vezu između tehnike i tehnologije i ponude osiguranja.

Određene segmente „tehnosiguranja“, kao što je prodaja putem mobilnih telefona, korišćenje društvenih mreža ili interaktivnih sajtova, velikih podataka, veštačke inteligencije, interneta stvari i „cloud“ računarstva odnosno mreže servera za skladištenje informacija preko internet mreže, primenjuju i mogu primenjivati i tradicionalna osiguravajuća društva. Međutim, InsurTech predstavlja mogućnost za nove konkurente. Tipičan primer za primenu InsurTech je Amazon.com. Ova kompanija je vodeća u svetu po prodaji proizvoda a u novije vreme i usluga putem interneta. Ova kompanija zapošljava oko 400.000 radnika širom sveta. Amazon obezbeđuje usluge garancije za prodatu robu a pored toga u planu ima da proširi ponudu na globalno osiguranje proizvoda koje prodaje ali i ponudi ovu uslugu u budućem periodu. Ovi poslovi su trenutno u razvoju u okviru Amazona ali se realizacija može očekivati u narednom periodu. Google je takođe nastojao da razvije ponudu osiguranja preko Google Compare ali nije uspeo prvenstveno zbog nerazumevanja specifičnosti osiguranja. Nastojanje je bilo isključivo u ponudi osiguranja motornih vozila.

U teškoće ili ograničenja tradicionalnog biznis modela u delatnosti osiguranja, odnosno tradicionalnih osiguravajućih društava spadaju:⁶⁰ homogenost usluga osiguranja koja ne zadovoljava zahteve i potrebe ugovarača osiguranja, mogućnost kontrolisanja saradničkih kanala visoki troškovi akvizicije osiguranja i profitabilnost osiguravača u primarnim poslovima pružanja usluga osiguranja je niska, pri čemu je dugoročni razvoj limitiran. Trenutno postoji velik broj različitih usluga osiguravajućeg pokrića ali njihov razvoj, uopšteno gledano, ne zadovoljava u potpunosti tržišne i potrošačke zahteve i potrebe za diferenciranim uslugama osiguranja. Takođe, usluge su homogenizovane, zbog čega u budućnosti delatnost osiguranja treba da se više fokusira na bližu saradnju sa kupcima i zadovoljenje njihovih potreba. Osim toga, osiguravajuća društva još uvek svoje poslovanje

60 InsurTech: Infrastructure for New Insurance, Zhong An Fintech Institute and KPMG CHINA Insurance Service, 2019.

baziraju na tradicionalnim kanalima prodaje, nad kojima, posebno mali i srednji osiguravači, nemaju nikakvu kontrolu. Ovi kanali uključuju banke, brokere, online platforme trećih lica ili posrednika u osiguranju. Ovo dovodi do povećanja troškova akvizicije u osiguranje, što uzrokuje nezadovoljstvo kod ugovarača osiguranja/osiguranika. Konačno, tradicionalna osiguravajuća društva kontinuirano beleže nisku profitabilnost po osnovu pružanja usluga osiguravajućeg pokrića, što nadoknađuju prinosima od investicionih plasmana. Niska profitabilnost, međutim, limitira dugoročni razvoj osiguravajućih društava. Jedan aspekt ovog problema čini visok ratio troškova u pojedinim vrstama osiguranja, ali i visok udeo troškova u poslovanju osiguravajućih društava.

InsurTech kompanije predstavljaju tržišni rizik za tradicionalna osiguravajuća društva. Imaju potpunu kontrolu nad distribucijom, informaciona tehnologija doprinosi smanjenju troškova i većoj profitabilnosti i veće zadovoljstvo osiguranika, što podstiče rast i razvoj InsurTech kompanija. Sa svojim agilnim operativnim modelom i digitalnim inovacijama, InsurTech imaju znatno veće mogućnosti za razvoj i profitabilnost.

Takođe, InsurTech kompanije su u mogućnosti da na tržištu nastupaju na fundamentalno drugačiji način u odnosu na tradicionalna osiguravajuća društva.⁶¹ Jedna od prednosti koju koriste InsurTech kompanije jeste sloboda od starih usluga, procesa i informaciono tehnoloških sistema. Oni su u mogućnosti da dizajniraju digitalne procese, usluge osiguranja i sisteme od temelja, oslanjajući se na najnoviju tehnologiju. Jednostavnija informaciono tehnološka rešenja i jednostavnije operacije uz digitalnu ekspertizu usmerenu ka maksimizaciji vrednosti za kupce, ključna je za uspeh InsurTech kompanija, njihove brže i veće prinose uz potpunu satisfakciju kupaca.

Posebno je interesantan način na koji se InsurTech kompanije probijaju na tržište osiguranja. U suštini u fokusu imaju 3 strategije. Čak 40 % InsurTech kompanija ima vrednost ponude baziranu primarno na novim načinima rasta i to putem povećanja potrošačkog iskustva, povećanja prodaje putem povećanja pokrića ili putem cross-selling pri čemu nastoje da uz prodaju jednog osiguravajućeg pokrića ponude i druga slična i kompatibilna osiguravajuća pokrića. Takođe, čak 22 % ponude baziraju na smanjenju troškova akvizicije i dodatnih 18 % na smanjenju administrativnih troškova. U suštini, InsurTech svoj model baziraju na značano različitim osnovama u odnosu na tradicionalna osiguravajuća društva i to prvenstveno na povećanju ponude usluga osiguranja i snižavanju troškova poslovanja.

Kada je reč o preuzimanju rizika u osiguravajuće pokriće, InsurTech kompanije primenjuju tehnologije kao što su efektivno prikupljanje podataka, obrada podataka i procesiranje dokumenata, internet of things i obradu prirodnog jezika kako bi omogućili tumačenje kompleksnih i velikih setova podataka u

61 Insurtech – the threat that inspires, McKinsey & Company, March, 2017.

kratkom periodu vremena.⁶² Ovi rezultati su pouzdaniji i omogućavaju bržu procenu rizika. Efikasnija procena rizika omogućava InsurTech kompanijama da ponude nižu premiju ugovaračima osiguranja, odnosno osiguranicima.

Kada je reč o rešavanju odštetnih zahteva, najvažnija je brzina odgovora osiguravača nakon podnošenja odštetnog zahteva. Rešavanje odštetnih zahteva je najtransparentniji aspekt poslovanja osiguravača i deo poslovanja za koji su osiguranici najviše zainteresovani prilikom kupovine osiguravajućeg pokrića, koje suštinski predstavlja obećanje budućeg plaćanja. Primena tehnologija u velikom meri može pomoći da se dokumentacija brzo obradi, da se isplati odšteta i da se istovremeno predupredi postojanje prevarnih odštetnih zahteva, što takođe predstavlja značajnu prednost InsurTech kompanija.

Zahvaljujući primeni informacionih tehnologija i troškovnoj optimizaciji, InsurTech kompanije su u mogućnosti da tržištu ponude prilagođene polise osiguranja, poput „plati koliko voziš“ (pay-as-you-drive).

Kada je reč o regulativi, barijere su na nekim tržištima značajno snižene za ulazak InsurTech kompanija na tržište osiguranje. U Australiji, Singapuru i Velikoj Britaniji, na primer, InsurTech kompanije su podstaknute da testiraju svoje inovativne poslovne planove na određenim segmentima klijenata bez potrebe usaglašavanja sa punim regulatornim okvirima koji se odnose na tradicionalna osiguravajuća društva. Kao i u slučaju fintech kompanija, InsurTech kompanije utiču na širenje inovacija u delatnosti osiguranja, kreirajući na taj način konkurentsku opasnost za tradicionalna osiguravajuća društva ali i potencijalno vredne prilike za saradnjom na promenljivom tržištu. Očekivanja kupaca (ugovarača osiguranja i/ili osiguranika) o trenutnim digitalnim transakcijama koje se neometano održavaju preko digitalnih kanala postaje sve više norma u svim delatnostima a zahvaljujući pandemiji⁶³ i InsurTech kompanijama i za delatnost osiguranja. Iako InsurTech kompanije još uvek nisu u dovoljnoj meri ušla u delatnost osiguranja, ona se brzo razvijaju i spremna su da zauzmu značajan udeo na tržištu osiguranja, što je između ostalog, podstaknuto i regulativom, tehnologijom, nedostacima tradicionalnih osiguravajućih društava i pandemijom.

Za razliku od fintech u bankarstvu, početni fokus InsurTech je bio na maloprodajnom segmentu i to 75 % poslovanja, dok je ostatak bio u komercijalnom sektoru.⁶⁴ Zahvaljujući primeni digitalnih tehnologija, ponuda online i putem mobilnih kanala imala je značajan uspeh s obzirom da su milenijalci i mlađi preuzeli primat u odnosu na bebi bumer generaciju. Mlađa populacija, informatički pismena, je manje lojalna kompanijama i na finansijske usluge gleda kao na zamenljive, sve dok zadovoljavaju individualne zahteve. Milenijalci i mlađi vrednuju ugodnost i mogućnost obavljanja transakcija na daljinu,

62 Gencer, G.: In-depth Guide to Insurtech: Trends & Technologies of 2022, AIMultiple, Tallinn, 2022.

63 Njegomir, V. i Demko-Rihter, J.: „The Impact of Covid-19 on The Business of Insurers and Reinsurers“, Economic Themes, Vol. 59, No. 4, 2021, str. 445-459.

64 Insurtech – the threat that inspires, McKinsey & Company, March, 2017.

po mogućnosti bez direktne interakcije sa institucijom. Takođe, preferiraju upotrebu digitalnih kanala koji funkcionišu 24 časa, 7 dana u nedelji, i omogućavaju dobijanje informacija o visini premije ili omogućavaju prijavu štete. Međutim, sve više InsurTech kompanije targetiraju i komercijalne osiguranike donoseći u taj tržišni segment inovacije usluga osiguranja, prevenciju šteta i efikasnost, što je posebno značajno za mala i srednja preduzeća.

Konačno, kada je reč o vrstama osiguranja na koje se InsurTech kompanije fokusiraju, 46 % čine neživotna osiguranja, 33 % zdravstvena osiguranja koja se u Srbiji takođe pripisuju neživotnim osiguranjima i ostatak od 21 % čine životna osiguranja.⁶⁵ Udeo InsurTech kompanija po vrstama i duž vrednosnog lanca prikazuje tabela 2.

Tabela 2: Uloga InsurTech kompanija po vrstama osiguranja i duž vrednosnog lanca svake vrste osiguranja

Vrste osiguranja	Razvoj usluga	Marketing	Distribucija	Određivanje premija	Odštetni zahtevi
Imovina i odgovornost	8 %	4 %	17 %	10 %	7 %
Zdravstveno	5 %	3 %	11 %	8 %	6 %
Životno	3 %	2 %	9 %	5 %	2 %

Izvor: McKinsey Panorama Insurtech Database, prema Insurtech – the threat that inspires, McKinsey & Company, March, 2017, str. 4.

Kao što se vidi iz tabele, InsurTech kompanije primarno targetiraju čist rizik, odnosno imovinska, zdravstvena i osiguranja od odgovornosti. Kao što pokazuje tabela, duž lanca vrednosti u osiguranju InsurTech kompanije se fokusiraju na distribuciju i određivanje premija.

Prema istraživanju računovodstvene grupacije PricewaterhouseCoopers⁶⁶ o delatnosti osiguranja, čak 94 % lidera u delatnosti osiguranja pronalazi načine za unapređenje procene rizika i odnosa sa kupcima primenom digitalizacije. Veličina tržišta za InsurTech je rapidno porasla poslednjih godina, u SAD, na primer, su u 2016. godini bili tržište vredno 0,25 milijardi dolara, u 2021. godini je bilo vredno 3,85 milijardi dolara, dok je u 2022. godini bilo vredno 5,45 milijardi dolara.⁶⁷ Očekivanja su da će od 2022. godine do 2030. godine rasti po stopi od 51,7 %, i dostići 152,43 milijarde dolara.⁶⁸

⁶⁵ Isto.

⁶⁶ Redrawing the lines: FinTech's growing influence on Financial Services, Global FinTech Report 2017, PricewaterhouseCoopers, London, 2017.

⁶⁷ Insurtech Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Auto, Business, Health, Home, Specialty, Travel), By Service (Consulting, Support & Maintenance, Managed Services), By Technology, By End Use, By Region, And Segment Forecasts, 2022 – 2030, Report ID: GVR-4-68038-093-4, Grand View Research, San Francisco, 2022.

⁶⁸ Insurtech Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Auto, Business, Health, Home, Specialty, Travel), By Service (Consulting, Support & Maintenance, Managed Services), By Technology,

Za razvoj tržišta osiguranja pojava i razvoj InsurTech imaju značaj pre svega u domenu distribucije ali i novih usluga osiguranja, kao što su osiguravajuća pokrića bazirana na korišćenju (plati koliko koristiš, plati koliko voziš i sl.). Takođe, dolazi do pojave isključivo online osiguravajućih društava, za šta je posebno zaslužna regulativa u Kini. Može se očekivati sve veći broj InsurTech kompanija koja predstavljaju izazove za tradicionalna osiguravajuća društva koja će morati da unaprede ponudu kako bi imala konkurentsku prednost u odnosu na lako dostupne i cenovno efikasnije usluge osiguranja.

Tehnologije kao što su telematika i Internet of Things omogućile su razvoj novih usluga osiguranja u osiguranju motornih vozila, osiguranju domaćinstava i zdravstvenom osiguranju, koje dovode do zadržavanja potrošača. InsurTech kompanije su privukle potrošače selektivnim popustima na osnovu primene pametnih uređaja i ponašanja koja minimiziraju rizik, na primer brojila za kilometražu automobila ili požara u kući gde detektori autonomno signaliziraju hitnim službama. Prednosti za osiguranike uključuju, između ostalog, i nižu premiju osiguranja i brže rešavanje odštetnih zahteva.

Na primer, ako osiguranik pretrpi saobraćajnu nezgodu ne samo da će biti omogućeno da se šteta na automobilu slika i da poslata slika bude validna za isplatu odštetnih zahteva, već će sofver ugrađen u automobil moći da pošalje procenjeni iznos štete, čime će se znatno ubrzavati isplata štete ali i eliminisati namerne štete, odnosno pojava prevara u osiguranju. Osiguravajuća društva neće morati da šalju na lice mesta procenitelje štete. Korišćenjem mašinskog učenja, automatizovani savetnici će biti u mogućnosti da izvrše virtuelnu rekonstrukciju nezgode. Takođe, oni će stupati u virtuelni kontakt sa osiguranicima i informisati ih kada će nastala šteta biti nadoknađena. Sve će se odvijati u realnom vremenu ili blizu realnog vremena.

4. Potencijal primene veštačke inteligencije u osiguranju i reosiguranju

Veštačka inteligencija i njena primena u različitim sferama poslovanja ali i svakodnevnom životu, poprima u poslednje vreme sve veću pažnju. Iako ideje o automatima i mehaničkim bićima potiču još od Arhimeda i antičke filozofske misli, prvo pojavljivanje „pitanja može li mašina misliti“ u novije vreme jeste knjiga Alana Turinga iz 1950. godine pod nazivom „Računarske mašine i inteligencija“. Prvi programi veštačke inteligencije nastali su šezdesetih godina dvadesetog veka. To su bili ELIZA, simulacija psihoterapeuta, i SHRDLU, razumevanje jezika u virtuelnim svetovima. Tokom devedesetih godina dvadesetog veka ostvaren je početak rada na neuronskim mrežama,

statističkom učenju i obradi govora. Prvi oblici svakodnevne primene veštačke inteligencije bili su Siri, Aleksa i Bixbi koji su omogućili prepoznavanje lica, glasovne asistencije (uključujući i Google), prevodioce, preporuke kao i razgovor. Sa pojavom generativne veštačke inteligencije 2002. godine u vidu ChatGPT-a, a kasnije i Google Gemini-ja, Deep Seek-a, dolazi do revolucije u jeziku, viziji i kreativnosti.

ChatGPT je pristupilo 100 miliona korisnika u prva dva meseca. Poređenja radi, TikToku je bilo potrebno otprilike devet meseci da dostigne taj broj korisnika, dok je Instagramu bilo potrebno čak dve i po godine. Popularnost i rast ChatGPT-a nakon lansiranja u novembru 2022. bili su bez presedana. Brzina kojom je usvojen pokrenula je talas spekulacija u medijima, otvarajući brojna pitanja o budućnosti tehnologije veštačke inteligencije i njenom uticaju na društvo, posao i svakodnevni život.

Budućnost veštačke inteligencije donosi brojne potencijale primene ali i izazove. Očekuje se razvoj generalne veštačke inteligencije, odnosno sistema koji bi mogli učiti i razmišljati kao ljudi. Iako postoje ograničenja, u vidu neophodne regulacije veštačke inteligencije, transparentnosti primene, odgovornosti i privatnosti, napredna veštačka inteligencija nudi brojne potencijalne mogućnosti primene u medicini, ekologiji, obrazovanju i drugim oblastima. Iako je primena tehnologija navedenih u prethodnim izlaganjima bitna za osiguravače a u većoj meri već primenljiva, mogućnosti primene veštačke inteligencije u osiguranju i reosiguranju su potencijalno značajne.

Šta je zapravo veštačka inteligencija? Prema IBM-u veštačka inteligencija je tehnologija koja omogućava računarima i mašinama da simuliraju ljudsko učenje, razumevanje, rešavanje problema, donošenje odluka, kreativnost i autonomiju.⁶⁹ NASA se pridržava definicije veštačke inteligencije iz Izvršne uredbe 13960, koja se poziva na član 238, Zakona o odobrenju nacionalne odbrane SAD za 2019. godinu, prema kojoj veštačka inteligencija obuhvata:⁷⁰

1. Bilo koji veštački sistem koji obavlja zadatke u promenljivim i nepredvidivim uslovima bez značajnog ljudskog nadzora, ili koji može učiti iz iskustva i poboljšavati performanse na osnovu skupova podataka.
2. Veštački sistem razvijen kroz softver, fizički hardver ili u nekom drugom kontekstu, koji rešava zadatke koji zahtevaju ljudsku percepciju, kogniciju, planiranje, učenje, komunikaciju ili fizičku akciju.
3. Veštački sistem dizajniran da razmišlja ili deluje kao čovek, uključujući kognitivne arhitekture i neuronske mreže.
4. Skup tehnika, uključujući mašinsko učenje, koje su osmišljene da približe određene kognitivne zadatke.

69 Stryker, C.: What is AI?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

70 What is Artificial Intelligence?, NASA, <https://www.nasa.gov/what-is-artificial-intelligence/> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

5. Veštački sistem dizajniran da deluje racionalno, uključujući inteligentne softverske agente ili robotizovane entitete, koji ostvaruju ciljeve putem percepcije, planiranja, rezonovanja, učenja, komunikacije, donošenja odluka i delovanja.

Prema enciklopediji Britanika⁷¹, veštačka inteligencija predstavlja sposobnost digitalnog računara ili robota koji je pod upravom računara da obavlja zadatke koji se obično povezuju sa inteligentnim bićima. Definicija veštačke inteligencije OECD-a glasi:⁷² Sistem veštačke inteligencije je sistem zasnovan na mašini koji, u skladu sa eksplicitnim ili implicitnim ciljevima, izvodi zaključke na osnovu primljenih ulaza kako bi generisao izlaze kao što su predikcije, sadržaj, preporuke ili odluke koje mogu uticati na fizička ili virtuelna okruženja. Različiti sistemi veštačke inteligencije se razlikuju po nivou autonomije i sposobnosti prilagođavanja nakon što su implementirani. Konačno, na pitanje šta je veštačka inteligencija, ChatGPT daje sledeći: „Veštačka inteligencija je oblast računarskih nauka koja se bavi razvojem sistema i mašina koje mogu simulirati ljudsku inteligenciju. To znači da računari, softveri ili roboti mogu da uče iz podataka, rešavaju probleme, donose odluke, komuniciraju i izvode zadatke koji su ranije bili rezervisani isključivo za ljude.“

Veštačka inteligencija donosi brojne koristi u različitim industrijama i oblastima primene. Prednosti veštačke inteligencije daleko prevazilaze njenu tehnološku sofisticiranost. U svojoj suštini, veštačka inteligencija predstavlja fundamentalnu promenu u načinu na koji pristupamo rešavanju problema i donošenju odluka. U eri preplavljenoj dosad nezamislivim količinama podataka, veštačka inteligencija postaje naš kognitivni produžetak, pomažući nam da razumemo složenost koja bi inače nadmašila ljudske sposobnosti. Veštačka inteligencija nam pomaže da razumemo sadašnjost i lakše se snademo u budućnosti. Bez sposobnosti veštačke inteligencije da obradi i analizira ogromnu količinu informacija, davili bismo se u podacima, dok bismo istovremeno žudeli za razumevanjem. Veštačka inteligencija ovu potencijalnu slabost pretvara u neprocenjivu snagu, izvlačeći značajne obrasce i korisne uvide iz digitalne buke.

Neke od najčešće isticanih prednosti uključuju:⁷³

1. Automatizacija ponavljajućih zadataka – veštačka inteligencija može automatizovati rutinske, ponavljajuće i često dosadne zadatke, uključujući: digitalne poslove kao što su prikupljanje, unos i obrada

71 Artificial intelligence, Britannica, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

72 Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system: OECD Artificial Intelligence Papers No. 8., OECD, 2024.

73 Stryker, C.: What is AI?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

podataka i fizički zadaci poput sortiranja robe u skladištima ili procesa proizvodnje. Ova automatizacija oslobađa ljude da se bave kreativnijim i vrednijim poslovima. Iako pojam „automatizacija“ često priziva slike robota na fabričkim trakama, sposobnosti automatizacije koje pruža veštačka inteligencija mnogo su sofisticiranije i suptilnije.⁷⁴ Savremeni sistemi veštačke inteligencije mogu da automatizuju složene kognitivne zadatke koji su ranije zahtevali ljudsku stručnost i da oslobode profesionalce od ponavljajućih poslova. Uzmimo za primer pravnu delatnost, koja prolazi kroz transformaciju zahvaljujući veštačkoj tehnologiji. Današnje advokatske kancelarije koriste veštačku inteligenciju za revolucionarno unapređenje pregleda dokumenata, analizirajući hiljade pravnih spisa za samo nekoliko sati, zadatak za koji bi advokatima bile potrebne nedelje. Ova tehnologija ne samo da ubrzava pravne procese, već unosi i neviđeni nivo preciznosti u pravna istraživanja, povezujući relevantne presedane i citate iz obimnih pravnih baza podataka u trenutku.⁷⁵ Ovakva automatizacija ne donosi samo uštedu vremena, već i menja način na koji organizacije raspoređuju resurse. Kada veštačka inteligencija preuzme rutinske zadatke, profesionalci mogu da se fokusiraju na aktivnosti koje zahtevaju kreativnost, emocionalnu inteligenciju i strateško razmišljanje – oblasti u kojima ljudske sposobnosti i dalje daleko prevazilaze mogućnosti veštačke inteligencije.

2. Brže i preciznije donošenje odluka – veštačka inteligencija omogućava bržu i tačniju predikciju i pouzdane odluke zasnovane na podacima, bilo da se koristi kao pomoć pri odlučivanju ili u potpunosti automatizovano. U kombinaciji sa automatizacijom, veštačka inteligencija pomaže firmama da iskoriste prilike i reaguju na krize u realnom vremenu, bez ljudske intervencije. Ljudski mozak, koliko god bio izuzetan, ima ograničenja u istovremenoj obradi velikog broja promenljivih, što može dovesti do ljudske greške. Suprotno tome, sistemi veštačke inteligencije briljiraju u ovakvoj složenoj analizi u realnom vremenu, obrađujući hiljade faktora u milisekundama kako bi pronašli optimalna rešenja. Na primer, veštačka inteligencija može pomoći u ublažavanju rizika. Verifikacija identiteta – jedan od najvažnijih rizika u digitalnoj eri – dostigla je novi nivo sofisticiranosti zahvaljujući sposobnosti veštačke inteligencije da istovremeno proverava višestruke podatke o klijentu.⁷⁶ Ova tehnologija je posebno efikasna u otkrivanju sintetičkih

⁷⁴ Benefits of artificial intelligence (AI), Thomson Reuters, <https://www.thomsonreuters.com/en/insights/articles/benefits-of-artificial-intelligence-ai> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

⁷⁵ Isto.

⁷⁶ Benefits of artificial intelligence (AI), Thomson Reuters, <https://www.thomsonreuters.com/en/insights/articles/benefits-of-artificial-intelligence-ai> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

identiteta – sve češćeg izazova u oblasti sajber bezbednosti. Alati za procenu rizika zasnovani na veštačkoj inteligenciji neprekidno se prilagođavaju novim obrascima prevara, čime se značajno smanjuje broj lažno pozitivnih upozorenja, dok se istovremeno povećava broj uspešno otkrivenih pokušaja prevare. Ali moć veštačke inteligencije u donošenju odluka ne ogleda se samo u brzini i složenosti. Oni mogu da prepoznaju suptilne obrasce koje ljudski posmatrači često propuštaju. Na primer, algoritmi veštačke inteligencije su otkrili nove kombinacije lekova za lečenje otpornih bolesti analizirajući molekularne interakcije na načine koji bi ljudskim istraživačima zahtevali decenije rada. U tom smislu, veštačka inteligencija ne samo da proširuje naše mogućnosti – ona transformiše način na koji razumemo svet, upravljamo rizicima i stvaramo inovacije.

3. Manje ljudskih grešaka – veštačka inteligencija može smanjiti ljudske greške što može uključiti: vođenje korisnika kroz ispravne korake procesa, upozoravanje na potencijalne greške pre nego što se dogode, potpuno automatizovanje rizičnih ili složenih procesa. To je posebno značajno u oblastima kao što je zdravstvo, gde npr. hirurška robotika vođena veštačkom inteligencijom omogućava konstantnu preciznost. Algoritmi mašinskog učenja vremenom uče iz podataka i postaju sve precizniji, dodatno smanjujući greške.
4. Dostupnost 24/7 i konzistentnost – sistemi veštačke inteligencije su uvek dostupni, neprekidno aktivni i uvek rade sa istim kvalitetom. Veštačkom inteligencijom potpomognuti čet botovi i virtuelni asistenti mogu smanjiti opterećenje korisničke podrške. U industrijskim procesima, veštačka inteligencija održava konzistentan kvalitet rada i nivo proizvodnje, naročito u ponavljajućim ili zamornim zadacima.
5. Smanjen fizički rizik – veštačka inteligencija može preuzeti opasne zadatke, kao što su: kontrola divljih životinja, rukovanje eksplozivima, rad u dubokim okeanima, velikim visinama ili svemiru. Na primer, autonomna vozila (poput samovozećih automobila) i dalje u razvoju, imaju potencijal da smanje rizik od povreda kod putnika.

Za razliku od tradicionalnog softvera koji ostaje statičan dok se ručno ne ažurira, sistemi veštačke inteligencije imaju izuzetnu sposobnost da uče i napreduju kroz iskustvo. Ova sposobnost kontinuiranog učenja znači da rešenja veštačke inteligencije postaju vrednija vremenom, jer se prilagođavaju novim obrascima i izazovima kako se oni pojavljuju. Na primer, oblast poreske usklađenosti se neprestano menja. Zahvaljujući sistemima veštačtačke inteligencije, ovaj proces nikada nije bio jednostavniji. Savremene tehnologije veštačke inteligencije kontinuirano prate promene regulativa u više jurisdikcija, automatski identifikuju potencijalne probleme u usklađenosti, automatizuju poreske prijave

i izveštavanje i time značajno smanjuju rizik od skupih grešaka.⁷⁷ Za potrebe strateškog planiranja, veštačka inteligencija analizira istorijske podatke kako bi se otkrile mogućnosti za poreske uštede i kako bi se modelovali različiti scenariji za optimizaciju poreskog položaja firme. Prava vrednost tehnologije veštačke inteligencije u ovim delatnostima ogleda se u njenoj sposobnosti neprekidnog prilagođavanja i napretka. Kako se zakoni menjaju, poreski kodovi ažuriraju, a prevaranti razvijaju nove metode. Sistemi veštačke inteligencije se evolutivno razvijaju kako bi se suočili sa tim izazovima. Ova tehnološka revolucija nije samo pitanje automatizacije, već se radi o nadogradnji ljudske stručnosti moćnim alatima koji unapređuju: preciznost, efikasnost i efektivnost u ključnim industrijama kao što su finansije, pravo i računovodstvo.

Evropsko veće⁷⁸ navodi pet prednosti, od kojih se tri podudaraju sa IBM-ovim viđenjem: 1) Poboljšana efikasnost procesa – veštačka inteligencija automatizuje zadatke, identifikuje obrasce, optimizuje tokove rada i prilagođava se u realnom vremenu, čime: procesi postaju pametniji i efikasniji, povećava se produktivnost, smanjuju se troškovi, a profit raste. 2) Veća kreativnost – veštačka inteligencija može da preuzme monotone i ponavljajuće zadatke, poput: rada na proizvodnim linijama, prikupljanja podataka, slanja mejlova, fakturisanja i korisničke podrška. Na taj način, ljudi dobijaju više vremena za kreativne, analitičke ili interpersonalne aktivnosti, koje zahtevaju empatiju, intuiciju i inovaciju. 3) Niži rizik od grešaka – veštačka inteligencija može da: precizno unosi podatke, obavlja proračune i izvodi radnje brže i tačnije od ljudi. U kritičnim sektorima poput zdravstva ili vazduhoplovstva, veštačka inteligencija ima ključnu ulogu u: asistiranju tokom rizičnih hirurških zahvata, predikciji tehničkih kvarova i sprečavanju nesreća. 4) Izvođenje opasnih zadataka – veštačka inteligencija se koristi za obavljanje poslova koji ugrožavaju bezbednost ljudi, kao što su: spasilačke misije, deaktivacija eksploziva, rukovanje radioaktivnim i zaraznim materijama, inspekcija neprijateljskih ili ekstremnih okruženja (rudnici, svemir, dubine okeana). 5) Rešavanje globalnih izazova – veštačka inteligencija može doprineti rešavanju složenih svetskih problema, kao što su: unapređenje zdravstvene zaštite, npr. predikcija bolesti, analiza simptoma, brza dijagnostika, borba protiv klimatskih promena, što može uključiti optimizaciju potrošnje energije, praćenje emisija, ili obezbeđenje prehrambene sigurnosti, što može uključiti preciznu poljoprivredu, praćenje kvaliteta tla, povećanje prinosa useva.

Veštačka inteligencija je danas ključni alat za unapređenje poslovanja, efikasnosti i korisničkog iskustva. Od korisničke podrške do razvoja softvera i upravljanja rizicima veštačka inteligencija menja pravila igre u gotovo svim sektorima. Veštačka inteligencija se danas koristi u brojnim industrijama i

⁷⁷ Isto.

⁷⁸ Benefits and risks of AI, European Council, Council of European Union, <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/benefits-and-risks-of-ai/> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

oblastima. U nastavku su neki od najznačajnijih primera njene primene, koji pokazuju širok spektar koristi koje AI donosi poslovanju i korisnicima:⁷⁹ 1) Korisničko iskustvo, podrška i servis – kompanije koriste na veštačkoj inteligenciji bazirane čet botove i virtuelne asistente za automatizaciju korisničke podrške, kao što su: odgovori na pitanja o porudžbinama, proizvodima ili pravilima povrata ili obrada zahteva za podršku i rešavanje osnovnih problema. Ovi alati koriste obradu prirodnog jezika i generativne modele veštačke inteligencije kako bi razumeli pitanja i pružili brze, tačne i dosledne odgovore. Razultat ovih napora jeste podrška 24/7, rasterećenje ljudskih agenata i poboljšano korisničko iskustvo. 2) Otkrivanje prevara – algoritmi mašinskog i dubokog učenja analiziraju obrasce transakcija i prepoznaju anomalije, poput: neuobičajenih kupovina, sumnjivih lokacija prijavljivanja ili neobičnih aktivnosti korisnika. Ova analiza omogućava brzu reakciju na potencijalnu prevaru, čime se povećava bezbednost korisnika i poverenje u uslugu. 3) Personalizovani marketing – trgovci, banke i druge firme koriste veštačku inteligenciju kako bi kreirali: personalizovane kampanje, preporuke proizvoda i usluga na osnovu istorije kupovine i posebne ponude u realnom vremenu, kreirane za konkretnog korisnika. Veštačka inteligencija značajno povećava prodaju, lojalnost i smanjuje odliv korisnika. 4) Ljudski resursi i regrutacija – platforme veštačke inteligencije za zapošljavanje mogu: automatski pregledati i rangirati biografije (CV), upariti kandidate sa opisima posla i čak voditi početne video intervjue putem analize izraza i govora. Prednosti su brži proces zapošljavanja, manji administrativni trošak i bolji kandidatski doživljaj – čak i za one koji nisu izabrani. 5) Razvoj i modernizacija softvera – alati generativne veštačke inteligencije za kodiranje mogu: automatizovati ponavljajuće zadatke u razvoju softvera, pomoći u migraciji i modernizaciji zastarelih aplikacija ili obezbediti doslednost i smanjiti greške u kodiranju. Rezultat ove primene jeste brži razvoj softverskih rešenja i niži troškovi održavanja. 6) Prediktivno održavanje – modeli veštačke inteligencije koriste podatke sa: senzora, uređaja Interneta stvari i industrijskih sistema, da bi predvideli kada će doći do kvara opreme i kada je potrebno izvršiti servis. Time se sprečava neplanirani zastoj, unapređuje upravljanje zalihama i smanjuju ukupni troškovi održavanja.

Delatnost osiguranja se trenutno nalazi na prelomnoj tački usled značajnih ekonomskih neizvesnosti. Inflacija koja je obeležila 2024. godinu, usporavanje rasta premija, dugoročne posledice pandemije, promenjena očekivanja klijenata i konkurencija za lojalnost distributivnih partnera dodatno su pojačali pritisak na profitabilnost osiguravača i agencija. Pored toga, nedavni porast učestalosti i razornosti prirodnih katastrofa, kao i sve veća pretnja sajber rizika, postavljaju izazove pred osiguravače da: unaprede upravljanje rizicima,

79 Stryker, C.: What is AI?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

ubrzaju procenu novih poslova i efikasnije upravljaju postojećim ugovorima o osiguranju. Profitabilnost u procesu prihvata rizika u osiguravajuće pokriće ostaje glavni fokus svih osiguravača, dok digitalna transformacija i povećan pristup velikim količinama internih i eksternih podataka obećavaju unapređenje upravljanja rizicima i poboljšanje ukupne efikasnosti poslovanja.

Tržišni pritisci zahtevaju sve veći fokus na modernizaciju osnovnog posla osiguravača kroz: automatizovano unošenje strukturiranih i nestrukturiranih dokumenata, naprednu proširenu inteligenciju, fleksibilne tokove rada, savremene analitičke alate, efikasno popunjavanje podataka, fleksibilnost u određivanju premija, automatizaciju radnih procesa i digitalne funkcionalnosti usmerene ka korisničkom, agentskom i iskustvu zaposlenih. Tehnologija je postala ključni pokretač promena u delatnosti osiguranja.

Sa ubrzanim porastom digitalizacije u mnogim oblastima života, količina podataka koja se može iskoristiti eksponencijalno raste. Kao delatnost zasnovana na podacima, osiguranje već dugo koristi veštačku inteligenciju i analitiku podataka duž celog svog lanca vrednosti, kako bi se unapredile usluge osiguranja, korisničke interakcije, prevencija, obrada šteta i operativni procesi. Prema brojnim studijama, delatnost osiguranja se svrstava među one koje imaju najviši potencijal vrednosti kada je u pitanju primena tehnologije veštačke inteligencije.⁸⁰ Veruje se da se delatnost osiguranja nalazi među onim delatnostima koje imaju najveći potencijal za unapređenje vrednosti kada je reč o primeni tehnologija veštačke inteligencije. Procene ukazuju na to da bi tržišni potencijal generativne veštačke inteligencije mogao dostići čak 32 milijarde dolara do 2027. godine, samo u delatnostima osiguranja i finansija. Prema analizi kompanije McKinsey, tehnologije veštačke inteligencije mogle bi da donesu do 1,1 trilion dolara potencijalne godišnje vrednosti za globalnu delatnost osiguranja.⁸¹ Tehnologije veštačke inteligencije će omogućiti osiguravačima da koriste veće skupove podataka za unapređenje svojih procesa, od automatizacije korisničke podrške do preciznijeg modelovanja rizika i predikcija. Imovina zasnovana na podacima i veštačkoj inteligenciji mogla bi da transformiše upravljanje štetama, uključujući prevenciju, obaveštavanje, isplate i otkrivanje prevara.

Potencijal primene veštačke inteligencije je ogroman i uključuje brojne koristi poput preciznije određivanje pokrića i fleksibilnije prilagođavanje cena, ali i koristi u celom vrednosnom lancu osiguranja, odnosno svim poslovnim aktivnostima osiguravajućih društava ali u različitom obimu. Na prime, očekuje se da će u marketingu veštačka inteligencija imati primenu u istraživanju tržišta i promociji, u prodaji i distribuciji će imati koristi u

80 How AI could change insurance, Global Risk Dialogue: Analysis and insight from the world of corporate risk and insurance, Allianz, 2023.

81 How AI could change insurance, Global Risk Dialogue: Analysis and insight from the world of corporate risk and insurance, Allianz, 2023.

upravljanju kontaktima, u akviziciji rizika imaće značaja za upravljanje ugovorima i portfolio menadžmentu, u prihvatu rizika u osiguravajuće pokriće imaće koristi u analizi i monitoringu rizika, u upravljanju odštetnim zahtevima imaće koristi u validaciji i proceni odštetnih zahteva, upravljanju prevarama i subrogaciji odštetnih zahteva a u finansijama će imati koristi u pripremi finansijskih izveštaja i obradi doznaka.⁸² Trenutne primene veštačke inteligencije u osiguranju uglavnom se zasnivaju na usko specijalizovanim oblicima veštačke inteligencije, poznatim kao uskostručena veštačka inteligencija, koja je dizajnirana da izvršava vrlo specifične zadatke, kao što su: procena rizika, otkrivanje prevara, automatizacija korisničke podrške, i optimizacija procesa obrade šteta.⁸³ U nastavku navodimo tri primera trenutne primene veštačke inteligencije prema Swiss Re-u:⁸⁴

1. U prihvatu rizika u osiguravajuće pokriće – poboljšana procena rizika i razumevanje klijenata. Tehnike veštačke inteligencije poput nadziranog učenja mogu unaprediti i pojednostaviti određene procese prihvata rizika u osiguravajuće pokriće, na primer, pametnije razvrstavanje i prosleđivanje zahteva. Prediktivni modeli koje pokreće veštačka inteligencija u Swiss Re-u podržavaju trijažu u životnom i zdravstvenom osiguranju i pojednostavljaju korisničko iskustvo. Ovi modeli veštačke inteligencije integrisani su u Magnum Pure, Swiss Re-ovu platformu za automatizovana rešenja prihvata rizika u osiguravajuće pokriće u oblasti životnog i zdravstvenog osiguranja, koja omogućava usklađeno korišćenje i ljudske i mašinske inteligencije u velikom obimu.
2. U upravljanju štetama – unapređeni back-end procesi, novi proizvodi i pokriće za veći broj rizika. Parametarsko osiguranje od kašnjenja leta kompanije Swiss Re zasnovano je na modelu veštačke inteligencije koji može da predvidi kašnjenja. U slučaju kašnjenja, klijenti koji su kupili osiguranje prilikom rezervacije karte dobijaju trenutno obeštećenje, bez potrebe da podnose zahtev za naknadu štete. Rešenje koristi više od 200 miliona istorijskih podataka, a funkcija mašinskog učenja u okviru sistema za određivanje premija osiguranja omogućava prilagođavanje na osnovu podataka sa više od 90.000 letova dnevno.
3. U upravljanju štetama – računarska vizija može smanjiti prevare u saobraćajnim nezgodama i detektovati stil vožnje. Kombinujući mogućnosti edge computinga i veštačke inteligencije, jedna italijanska startup kompanija dobila je patent za uređaj koji beleži prednju panoramu vozila u pokretu, identifikuje stil vožnje vozača i potvrđuje nezgodu

82 Ladva, P. and Grasso, A.: Benefits and use cases of AI in insurance, Digital transformation in insurance, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/advancing-societal-benefits-digitalisation/how-to-ensure-ai-helps-business.html> (pristupljeno 03. 04. 2025.).

83 Isto.

84 Isto.

snimanjem njene dinamike. Kada se motor pokrene, uređaj započinje snimanje videa i istovremeno ga prenosi u cloud koristeći vlasničku tehnologiju koja omogućava bezbedan prenos enkriptovanih video klipova. Kada stignu u cloud, video klipovi se rekonstruišu i obrađuju pomoću algoritama računarske vizije koji anonimizuju lične podatke prikupljene tokom snimanja (poput lica ljudi i registarskih tablica), kako bi se ispoštovala regulative o zaštiti podataka.

Međutim, usvajanje savremenih tehnoloških rešenja zasnovanih na veštačkoj inteligenciji odvija se sporo iz više razloga.⁸⁵ Osiguravači koji su prethodnih godina ulagali u modernizaciju svojih sistema za upravljanje ugovorima u osiguranju shvatili su da ti sistemi ne uspevaju da smanje tenzije i složenost u odnosima između agencija, osiguravača i krajnjih korisnika. Napori u pravcu digitalne transformacije često ne uključuju efikasnu primenu mehanizama za donošenje odluka zasnovanih na podacima. Takođe, osiguravači su se suočili sa brojnim modelima i problemom koji model izabрати da nudi sveobuhvatno rešenje, nedostatkom visokokvalitetnih podataka kao ulaza u modele veštačke inteligencije i suočili su se sa problemima bezbednosti podataka zasnovanih na oblaku, što je dovelo do usporavanja primene veštačke inteligencije.

Imajući u vidu navedene probleme za veću primenu veštačke inteligencije u osiguranju, Swiss Re je predložio deset principa za uspešnu primenu veštačke inteligencije.⁸⁶

1. Zaštita ljudskog dostojanstva i prava – aplikacije veštačke inteligencije treba da štite ljudsko dostojanstvo, prava i osnovne slobode. Neophodno je kreirati politiku primene veštačke inteligencije koja obezbeđuje usklađenost sa zahtevima pravičnosti i transparentnosti.
2. Usklađenost sa zakonima i regulativama – osigurati da upravljanje sistemima veštačke inteligencije bude u skladu sa važećim zakonima i propisima, uz jasno definisane odgovornosti i okvire za procenu i nadzor tokom celog životnog ciklusa veštačke inteligencije, uključujući monitoring modela.
3. Upravljanje rizicima – ublažiti rizike primene veštačke inteligencije kroz uspostavljanje odgovarajućeg okvira za upravljanje analitikom i rizicima, kao i pratećih procesa.
4. Transparentnost, gde je zakonom dozvoljeno – obezbediti internu i eksternu transparentnost u skladu sa važećim zakonima i propisima. Podsticati objašnjivost modela kako bi korisnici mogli donositi

⁸⁵ Leveraging AI to Scale Insurance Policy Sales and Service with Agentforce, Exavalu, Newport Beach, CA, December 2024.

⁸⁶ Ladv, P. and Grasso, A.: How is AI used in business?, Digital transformation in insurance, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/advancing-societal-benefits-digitalisation/how-to-ensure-ai-helps-business.html> (pristupljeno 03. 04. 2025.).

- informisane odluke, uz istovremenu zaštitu privatnosti, poverljivosti i bezbednosti. Omogućiti mehanizme za žalbe i prigovore.
5. Standardi za zaštitu podataka i sajber bezbednost – visoki standardi zaštite podataka, sajber bezbednost, kvalitetni i standardizovani sistemi za obradu podataka. Saglasnost za korišćenje podataka, njihov kvalitet i obim su presudni za uspeh rešenja veštačke inteligencije.
 6. Jasnoća u vrednosti i troškovima veštačke inteligencije – potrebno je jasno identifikovati gde i kako veštačka inteligencija u kombinaciji sa ljudskim procesima doprinosi lancu vrednosti, bilo povećanjem efikasnosti ili stvaranjem novih rešenja, uključujući i procenu troškova implementacije.
 7. Razumevanje ograničenja veštačke inteligencije u korisničkoj upotrebi – veštačka inteligencija ima svoja ograničenja. U nekim ključnim trenucima, ljudski uvid i odluke ostaju nezamenjivi kako bi se očuvalo digitalno poverenje korisnika.
 8. Unapređenje veština zaposlenih – neophodno je osnažiti i osposobiti postojeću radnu snagu za upotrebu novih analitičkih i tehnologija veštačke inteligencije.
 9. Nezavisna validacija modela – za kontinuiranu validaciju i prilagođavanje algoritmima veštačke inteligencije, preporučuje se dodatna, nezavisna interna ili eksterna kontrolna funkcija.
 10. Dijalog sa društvom i drugim osiguravačima – upotreba veštačke inteligencije će imati dubok uticaj na delatnost osiguranja i društvo u celini, stoga je važno obezbediti kontinuirani dijalog sa svim zainteresovanim stranama, kako bi se moglo pravovremeno odgovoriti na promene potreba i stavova.

Evidentno je da nove i nastajuće tehnologije mogu doneti brojne koristi i osiguravajućim društvima, pre svega u domenu preciznije predikcije, efikasnog upravljanja interakcijama sa klijentima i proširenja personalizovanih usluga i linija usluga osiguravajućeg pokrića uz dosad neviđenu tačnost i brzinu. Veštačka inteligencija nije novitet u osiguranju, a primeri primene već se mogu videti u oblastima kao što su modeliranje rizika, predikcija podataka, obrada zahteva za naknadu štete i rad kontakt centara, uz veliki broj potencijalnih mogućnosti koje se tek razvijaju.

Modeli veštačke inteligencije mogu u osiguravajućim društvima da simuliraju buduće scenarije, povećaju tačnost u proceni rizika i omoguće bolje formiranje cena osiguranja a mogu efikasnije da identifikuju lažne zahteve za naknadu štete.⁸⁷

87 AI in insurance: A catalyst for change, Frontiers in Finance, KPMG, March 2024.

S obzirom na to da nekoliko tehnoloških giganata ima jasan cilj da remeti i preoblikuje tržište osiguranja, jasno je da tradicionalna osiguravajuća društva imaju poteškoća da prate savremeni način života osiguranika koji se stalno menja. Integracijom veštačke inteligencije, inovacije u sektoru osiguranja mogle bi da dobiju novi zamah. Za mnoga osiguravajuća društva, put ka transformaciji počinje centralizacijom podataka i migracijom zastarelih sistema ka arhitekturama u oblaku. Usklađivanje tehnoloških rešenja i operacija sa sve kompleksnijim potrebama preduzeća, korisnika, partnera i distributera je proces koji je u toku, ali nivo truda i ulaganja dodatno potvrđuje da su proizvodi i usluge osiguranja zreli za inovaciju. Međutim, lideri u industriji osiguranja treba da budu svesni i izazova i rizika koji prate ovu tehnologiju. Neophodno je da se razvije jasno razumevanje rizika, kao i konkretni koraci za njihovo prevazilaženje, kako bi se zaštitila i organizacija i krajnji korisnik.

Jedan od razloga za brzo usvajanje veštačke inteligencije jeste obilje konkretnih slučajeva primene. Od pozadinskih (back office) do korisničkih (front office) funkcija, brojne oblasti u osiguranju mogu imati koristi od automatizacije. bilo da je reč o obradi zahteva za naknadu štete, poboljšanju otkrivanja prevara, ili optimizaciji rada agenata i kontakt centara. Za sada su ovim procesima nadgledanje ljudi i dalje postoji, ali postoji i potencijal da se u budućnosti potpuno automatizuju.

Na primer, veštačka inteligencija predstavlja korak napred u odnosu na jednostavno navođenje agenata da odgovore na upite. Veštačka inteligencija se može obučiti da prepozna ton i emociju korisnika, empatizuje sa njegovom situacijom, a zatim usmeri agenta ka najrelevantnijim i personalizovanim ponudama i sve to u realnom vremenu.

Iako veštačka inteligencija nudi brojne prednosti, postoje ograničenja i opasnosti u primeni. Prema Evropskom veću⁸⁸ iako većina primena veštačke inteligencije predstavlja mali ili nikakav rizik, određeni načini korišćenja tehnologije veštačke inteligencije mogu biti štetni. Zakon o veštačkoj inteligenciji je regulatorni okvir koji ima za cilj da obezbedi da AI sistemi budu bezbedni, etički i pouzdani. Ovaj zakon se bavi sledećim ključnim rizicima: 1) Netransparentnost – sistemi veštačke inteligencije uglavnom nemaju dovoljno transparentnosti, pa je teško razumeti kako donose odluke. Zakon zahteva da korisnici budu obavešteni kada komuniciraju sa veštačkom inteligencijom, kao i da imaju pristup informacijama o tome kako AI funkcioniše i koji su povezani rizici. 2) Nedostatak odgovornosti – bez jasnih pravila i smernica, veštačka inteligencija se može koristiti neodgovorno i bez posledica. Zakon predviđa pravila i kazne za nepoštovanje propisa, kako bi se obezbedilo da razvijaci i korisnici sistema veštačke inteligencije snose odgovornost za svoje postupke.

⁸⁸ Benefits and risks of AI, European Council, Council of European Union, <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/benefits-and-risks-of-ai/> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

3) Rizici po bezbednost – sistemi veštačke inteligencije, posebno u kritičnim sektorima kao što su saobraćaj ili infrastruktura, mogu predstavljati ozbiljan rizik po zdravlje i bezbednost, ukoliko naprave greške ili budu loše dizajnirani. Zakon zato propisuje stroge zahteve, uključujući: procenu rizika, ljudski nadzor, tehničku usklađenost i periodične provere. 4) Pristrasnost i diskriminacija – veštačka inteligencija može nehotice preneti postojeće predrasude i diskriminaciju ako je treniran na pristrasnim podacima. Zakon o veštačkoj inteligenciji predviđa mere za sprečavanje i ublažavanje pristrasnosti, sa ciljem da se promoviraju pravičnost i jednakost. 5) Povreda osnovnih prava – određene primene veštačke inteligencije mogu ugroziti osnovna prava pojedinaca, poput: prava na privatnost, slobode izražavanja, zaštite od diskriminacije. Zakon zabranjuje sisteme veštačke inteligencije koji ugrožavaju ta prava, kao što su: državni sistemi za masovni nadzor, sistemi za društveno bodovanje (social scoring), i slične zloupotrebe.

Kompanija IBM, navodi čak 10 rizika u primeni veštačke inteligencije:⁸⁹

1. Pristrasnost u veštačkoj inteligenciji – ljudi su po prirodi pristrasni, i veštačka inteligencija koja se razvija može odražavati pristrasnosti. Ovi sistemi nesvesno uče pristrasnosti koje mogu biti prisutne u podacima za obuku, kao i u algoritmima mašinskog učenja i modelima dubokog učenja na kojima se veštačka inteligencija zasniva. Pristrasnost u veštačkoj inteligenciji može imati neželjene posledice, koje ponekad mogu biti štetne po pojedince ili čitave zajednice.
2. Sajbernapadi – zlonamerne osobe mogu iskoristiti veštačku inteligenciju za pokretanje sajber napada. Iako organizacije sve više koriste tehnološke napretke poput generativne veštačke inteligencije, samo 24 % tih inicijativa je zaštićeno odgovarajućim bezbednosnim merama. Ovaj nedostatak bezbednosti predstavlja ozbiljan rizik od kompromitovanja podataka i modela veštačke inteligencije, a prosečan globalni trošak takvih bezbednosnih incidenata iznosio je čak 4,88 miliona američkih dolara u 2024. godini.
3. Privatnost podataka – Veliki jezički modeli predstavljaju osnovu mnogih aplikacija generativne veštačke inteligencije, kao što su virtuelni asistenti i konverzijski čet botovi zasnovani na veštačkoj inteligenciji. Kao što im ime sugerise, ovi jezički modeli zahtevaju ogromnu količinu podataka za treniranje.
4. Štete za okruženje – Veštačka inteligencija se oslanja na izračunavanja i procesore koji troše veliku količinu energije i time ostavlja značajan karbonski otisak. Jedno istraživanje procenjuje da obučavanje jednog modela za obradu prirodnog jezika emituje više 270.000 kg ugljen

⁸⁹ 10 AI dangers and risks and how to manage them, IBM, <https://www.ibm.com/think/insights/10-ai-dangers-and-risks-and-how-to-manage-them>, (pristupljeno 31. 03. 2025.).

dioksida, što je gotovo pet puta više od prosečne emisije automobila tokom celog njegovog veka trajanja. Dodatni izazov predstavlja i potrošnja vode. Mnoge aplikacije veštačke inteligencije funkcionišu na serverima u centrima podataka, koji generišu veliku količinu toplote i zahtevaju velike zapremine vode za hlađenje. Prema jednom istraživanju, samo model GPT-3 u centrima podataka kompanije Microsoft u SAD-u potrošio je 5,4 miliona litara vode, dok obrada 10 do 50 upita zahteva oko 500 mililitara.

5. Egzistencijalni rizici – u martu 2023. godine, samo četiri meseca nakon što je OpenAI predstavio ChatGPT, otvoreno pismo tehnoloških lidera pozvalo je na hitnu šestomesečnu pauzu u obučavanju sistema veštačke inteligencije moćnijih od GPT-4. Ubrzo zatim, usledilo je još jedno saopštenje koje su potpisali naučnici, stručnjaci za računarske nauke i druge ugledne ličnosti, pozivajući na hitne mere za ublažavanje rizika od izumiranja koje veštačka inteligencija potencijalno nosi, zbog čega je neophodno zakonsko regulisanje.
6. Problemi sa pravima intelektualne svojine – generativna veštačka inteligencija postala je vešt imitator kreativaca, generišući slike koje oslikavaju stil umetnika, muziku koja odražava glas pevača ili eseje i pesme napisane u maniru nekog pisca. Ipak, nameće se važno pitanje: Ko je vlasnik autorskih prava?
7. Potencijalni gubitak radnih mesta – očekuje se da će veštačka inteligencija značajno uticati na tržište rada, što izaziva strahove da će automatizacija pokretana veštačkom inteligencijom zameniti ljudsku radnu snagu.
8. Nedostatak odgovornosti – jedan od najneizvesnijih i sve više rastućih rizika veštačke inteligencije jeste njen nedostatak odgovornosti. Na primer, odgovornost u slučaju da veštačka inteligencija pogreši ili da odluke donesene na osnovu veštačke inteligencije imaju štetne posledice.
9. Nedostatak objašnjivosti i transparentnosti – algoritmi veštačke inteligencije često se doživljavaju kao „crne kutije“, čiji su unutrašnji mehanizmi i procesi donošenja odluka misterija, čak i za istraživače veštačke inteligencije koji blisko rade sa tom tehnologijom.
10. Dezinformacije i manipulacije – kao i u slučaju sajber napada, zlonamerne osobe mogu koristiti tehnologije veštačke inteligencije za širenje dezinformacija i lažnih informacija, utičući na odluke i ponašanje ljudi.

Navedeni rizici ukazuju da kako se tehnologija veštačke inteligencije sve više bude implementirala, priroda rizika koji se osiguravaju takođe će se promeniti, kroz pojavu novih oblika izloženosti rizicima ili zbog intenziviranja

postojećih rizika. S obzirom na ogromnu količinu podataka na kojima se zasniva rad veštačke inteligencije, rizici u vezi sa sajber odgovornošću i privatnošću biće pojačani kako se primena ove tehnologije bude širila. Verovatno će se pojaviti brojni drugi potencijalni rizici na koje će menadžeri rizika i osiguravači morati da reaguju. Ohrabrujuće je to što osiguravači za sada deluju promišljeno kada je reč o napretku veštačke inteligencije. Svakako rastući trend ima osiguranje za sajber napade. Prema podacima kompanije Munich Re, globalne premije za sajber osiguranje se očekuju da dostignu 20,6 milijardi dolara do kraja 2025. godine, što podstiče osiguravače da ubrzano prilagođavaju svoje modele procene rizika i strukture ugovora kako bi odgovorili na nove i nastajuće rizike. Takav pristup je razuman, s obzirom na to da se trenutno nalazimo tek na početku onoga što će verovatno biti transformativna primena veštačke inteligencije, dok se istovremeno razvijaju i još moćnije tehnologije, poput kvantnog računarstva.

Potencijalni uticaj veštačke inteligencije na delatnost osiguranja je dvostruk. Njena primena će pomoći u unapređenju osiguravajućih procesa na više načina, kao što spo prethodno elaborirali, donoseći koristi krajnjim korisnicima. Pored toga, veštačka inteligencija će imati i navedeni negativan uticaj kroz uvođenje novih rizika. Međutim, ti rizici bi se mogli transferisati putem razvoja novih osiguravajućih usluga, posebno u oblastima kao što su odgovornost, nezgode, zdravlje i životno osiguranje, radi zaštite preduzeća i pojedinaca.

5. Razvoj marketinga i poboljšanje korisničkog iskustva

Iako postoje brojna određenja pojma marketinga smatramo najadekvatnijim određenje koje daje Chartered Marketing institut iz Velike Britanije: *marketing je proces upravljanja odgovoran za identifikovanje, anticipiranje i zadovoljenje zahteva potrošača na profitabilan način*.⁹⁰ Suštinski, marketing je usmeren na identifikovanje i zadovoljenje individualnih i društvenih potreba uz ostvarenje profita. Iako se još uvek u nekim osiguravajućim društvima govori o prodaji kao ključnom cilju ili jednom od bitnih ciljeva, marketing je znatno širi. Cilj svake kompanije, uključujući osiguravajuća društva mora biti ostvarivanje ciljeva marketinga, odnosno zadovoljenje zahteva osiguranika na profitabilan način, što uključuje adekvatnu uslugu osiguravajućeg pokrića, adekvatnu premiju osiguranja, raspoloživost usluga osiguranja tamo gde je osiguranicima najprihvatljivije i adekvatnu komunikaciju, odnosno promociju kako osiguravajućeg društva, osiguranja kao institucije tako i određenih vrsta usluga osiguranja.

⁹⁰ Marketing and the 7Ps: A brief summary of marketing and how it work, *Chartered Institute of Marketing*, Berkshire 2015., 2.

Marketing koncept i marketinška orijentacija su počeli da se primenjuju kao ključan aspekt upravljanja organizacija zbog rastuće kompleksnosti modernih industrijskih nacija. U nastojanju da se obezbedi veća prodaja u odnosu na konkurenciju jača uloga marketinga. Marketing postaje ključan za kreiranje tražnje a time i unapređenje poslovnih performansi. Draker naglašava da zbog toga što svaka kompanija mora da zadovolji potrošača kroz privlačenje i zadržavanje, osnovne aktivnosti svake organizacije su marketing i inovacije. Marketing i inovacije proizvode rezultate, sve ostalo su troškovi.⁹¹

Imajući u vidu ogroman značaj marketinga u povezivanju osiguravajućih društava sa njihovim potencijalnim klijentima, veoma je značajno da marketinške aktivnosti budu deo strateškog menadžmenta, odnosno da postoji u svakoj organizaciji strateški marketing menadžment koji će olakšati donošenje svakodnevnih odluka u domenu marketinga. Takođe, marketinške aktivnosti se često vide samo kao deo marketing odeljenja ili funkcije, međutim marketing treba posmatrati znatno šire. Na primer, sve marketinške aktivnosti neće rezultirati povoljnim uticajem na performanse osiguravajućeg društva ukoliko to osiguravajuće društvo ne isplati štete osiguranicima ili odlaže isplatu ili utužuje osiguranike. Isplata šteta u skladu sa ugovorom, transparentno, je tako deo sveukupnih marketinških aktivnosti.

Osiguravajuća društva kao i druge organizacije marketing aktivnosti započinju prvo istraživanjem tržišta. Prvo se pristupa PEST analizi, odnosno analizi makro okruženja, odnosno političkim, pravnim, ekonomskim, demografskim, tehnološkim i kulturološkim trendovima a potom analizi mikro okruženja, odnosno potrošača, konkurenata, internog okruženja, dobavljača i posrednika, kako bi se izvršila SWOT analiza i interne snage uparile sa eksternim mogućnostima, eksterne opasnosti izbegle a efekat sopstvenih slabosti umanjio. Nakon detaljne PEST i SWOT analize pristupa se segmentaciji tržišta, odnosno deljenju tržišta na segmente koji se mogu zadovoljiti na najefikasnij način, poput segmenata pravnih i fizičkih lica, ili segmenata po vrstama osiguranja i na druge načine a potom se osiguravajuće društvo i usluge osiguranja koje nudi pozicioniraju na tržištu. Nakon toga bira se kombinacija instrumenata marketing miksa – proizvoda, cene, distribucije i promocije – koja najbolje odgovara izabranom tržišnom ili tržišnim segmentima.

Navedene aktivnosti slične su po redosledu i načinu izvođenja za sve organizacije. Međutim, osiguranje ima nekoliko specifičnosti koje određuju način primene instrumenata marketing miksa. Pre svega ima se u vidu specifičnost osnovnih elemenata osiguranja: predmeta osiguranja, rizika, premije, osiguranog slučaja i naknade iz osiguranja. Takođe, u osiguranju je ključno poverenje, s obzirom da osiguranje predstavlja obećanje budućeg plaćanja koje je uslovljeno ostvarenjem potencijalne štete koja se može ali i ne mora desiti. Povezano za

91 Drucker, P.: *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*, Harper and Row, New York 1973.

osnovne elemente osiguranja se određuju i usluga u osiguranju, premija osiguranja ali i način distribucije i promocije osiguranja. Osnovna težnja svakog osiguravajućeg društva mora biti obezbeđenje adekvatnog portfelja usluga osiguravajućeg pokrića koje će dovesti do punog zadovoljstva klijenata po pitanju uključenih predmeta osiguranja i uključenih rizika ali i ostvarenje maksimizacije profita za osiguravajuće društvo. Pri tome, osnovno nastojanje jeste maksimizacija profita na ukupnoj ponudi, odnosno ukupnom portfelju usluga osiguranja, a ne nužno i na svakoj pojedinačnoj usluzi osiguravajućeg pokrića.

Premija osiguranja predstavlja cenu usluge osiguravajućeg pokrića, odnosno cenu rizika uvećanu za određeni nivo troškova sprovođenja osiguranja i profit osiguravača. Bruto premija osiguranja predstavlja cenu usluge osiguranja, odnosno novčani iznos koji osiguravajuće društvo naplaćuje od osiguravatelja, dok riziko premija, bruto premija umanjena za troškove, predstavlja cenu sprovođenja osiguranja. Premija osiguranja koja varira u zavisnosti od rizika suštinski varira u zavisnosti od verovatnoće ostvarenja štete i njenih potencijalnih posledica. Premija osiguranja mora biti dovoljno velika da obezbedi pokriće rizika, troškova i profita osiguravajućeg društva i dovoljno mala da bude konkurenta na tržištu. Rast premija iznad visine koju su odredili konkurenti ili koju tržište ne može da prihvati doveo bi do opadanja tržišnog učešća i profitabilnosti a ugrozio bi i sam opstanak osiguravajućeg društva.

Distribucija osiguranja uglavnom se ostvaruje putem direktne prodaje ali i posredstvom posrednika i zastupnika, dok se u novije vreme razvijaju alternativni kanali prodaje poput prodaje putem bankosiguranja, interneta, mobilnih aplikacija i drugih kanala. Osnovni cilj u upravljanju distribucijom jeste da se obezbedi optimalan, izbalansiran miks prodajnih tehnika i internih i eksternih kanala prodaje koji će obezbediti maksimizaciju profitabilnosti baziranu na dugoročnim odnosima poverenja i saradnje sa ciljnim grupama klijenata čije zahteve i potrebe u pogledu pokrića rizika kojima su izloženi takav miks treba da obezbedi na superioran način, odnosno sa većom budućom preferencijom potencijalnih klijenata kompanije u odnosu na konkurente.

Promotivne aktivnosti predstavljaju deo marketinga instrumentarija koji je najvidljiviji javnosti i potencijalnim osiguravateljima a koji mora po svim aspektima biti u skladu sa navedenim specifičnostima usluge osiguranja kao i premije osiguranja. Promotivne kampanje bi trebalo organizovati tako da budu usklađene sa najboljim periodom tražnje za određenim uslugama osiguranja, odnosno da budu usklađene sa prodajnim naporima i to: osiguranje poljoprivrede (april – jul), osiguranje malih i srednjih preduzeća (septembar – decembar), putno zdravstveno osiguranje (april – avgust i decembar – februar), osiguranje domaćinstava (mart – avgust) i sl. Što je moguće prilagođenije klijentima treba koristiti različite pristupe promocije.

Marketing je prošao više razvojnih faza. Vremenom se adaptirao promenama u okruženju. Praćenje razvoja od prve aplikacije marketinga do modernog marketinga daje prikaz razvoja marketinške orijentacije u zavisnosti od faktora mikro i makro okruženja.

Razvoj marketinga pratimo od proizvodno vođenog marketinga, kasnije označenog kao Marketing 1.0, preko marketinga orijentisanog ka potrošaču, kasnije označenog kao Marketing 2.0, humanocentričnog marketinga, označenog kao Marketing 3.0 do digitalnog marketinga, označenog kao Marketing 4.0.

Najnovija verzija marketinga, marketing 4.0, odnosno digitalni marketing, nastaje zahvaljujući promenama u tehnologiji i uticaju tehnoloških promena na potrošače. Tehnološke promene vidljive su već dve decenije ali su tek poslednjih nekoliko godina počele da kreiraju kolektivni uticaj te da tako utiču i na prakse marketinga širom sveta.

Tehnološke promene uzrokuju nove trendove kao što je 1) ekonomija „deljenja“ („sharing“), 2) ekonomija „sada“, 3) višekanalna integracija, 4) sadržajni marketing, 5) društveni menadžment odnosima sa potrošačima i dr.

Ekonomija „deljenja“ ili popularno „šerovanja“ podrazumeva da su kompanije konstantno izložene mogućnosti da potrošači utiču na druge potrošače, pozitivno ili negativno, zavisno od njihovog zadovoljstva sa proizvodom ili uslugom. Pojavni oblici šerovanja i društvenog menadžmenta odnosima sa potrošačima su aplikacije kao što su: Facebook, Twitter ili YouTube.

Ekonomija „sada“ proizilazi iz potrebe potrošača da su im proizvodi i usluge kao i mogućnost komuniciranja sa kompanijom dostupne uvek, 24 časa, 7 dana nedeljno. Kompanije koje nisu u mogućnosti da svoju ponudu vrednosti isporučuju na takav način neće ostvariti željene rezultate a vrlo brzo će gubiti kupce. Jedan od primera jeste i Telenor banka koja je nastala kao izraz potrebe mlade generacije da sve svoje poslove sa bankom obavljaju gde i kada njima najviše odgovara.

U izmenjenim uslovima marketari moraju primenjivati višekanalni marketing. Potrebno je kombinovati različite kombinacije instrumenata marketing miksa a posebno miksa kanala distribucije i promocije. Distribucija „do vrata“ postaje sve poželjnija a ponuda, promocija i narudžbina sve više se ostvaruju putem interneta i istovremeno. Mlade generacije od interneta najviše koriste društvene mreže čemu marketari moraju da prilagode marketinške aktivnosti. Na primer, promocije aktivnosti van online društvenih mreža neće uticati na mlade generacije. U digitalnom marketingu marketari treba da primenjuju iste bazične principe. Na primer, treba da tragaju za mogućnostima zadovoljenja potrošača, isporukom vrednosti sa aspekta potrošača, na profitabilan način za kompaniju. Svakako, postoje razlike u navedenim elementima, a prema Kotleru posebno u komunikaciji. U tradicionalnom marketingu komunikacija je jednosmerna dok je u digitalnom marketingu komunikacija dvosmerna.

Ukoliko komunikacija nije dvosmerna, marketing ali i kompanija neće biti uspešni.

U svetlu tehnoloških promena, potrošači sve više žele unikatni proizvod ili uslugu, unikatni medij, unikatnu prodaju, odnosno individualno prilagođen marketing (masovno prilagođavanje). U novom marketingu kompanija i potrošači imaju ulogu u kreiranju i promovisanju proizvoda i usluga.

Pored navedenih promena desile su se i specifične promene u domenu osiguranja u toku a posebno nakon pandemije. Demografske promene kao što je starenje stanovništva i povezani zahtevi za zdravstvenim sistemom, porast hroničnih bolesti, kao i povećani i promenljivi regulatorni zahtevi, sužavaju mogućnosti zarade. Troškovi su u centru pažnje više nego ikad. Ovome se pridružuje činjenica da regulatorni organi pažljivije nadziru provizije i profitne marže, a zahtevi za transparentnošću se povećavaju zbog porasta premija i opadanja prihvatanja kupaca, kako među kupcima, tako i među regulatorima.

Povećana osetljivost na premije i smanjeno razumevanje usluga dopunskog osiguranja, posebno među mlađom generacijom, dovode do pada potražnje za dopunskim proizvodima. Promene u ponašanju kupaca i opadanje lojalnosti kupaca takođe se primećuju u svetlu poboljšane transparentnosti premija, npr. putem agregatora, i pojednostavljenih procesa zamene polisa osiguranja. Kao odgovor većina osiguravača pokušava da ojača kanale distribucije. Iako je kratkoročni izazov povećati digitalizaciju ili ne, post pandemijski uslovi će verovatno srednjeročno i dugoročno masovno ubrzati digitalizaciju prodajnih procesa u delatnosti osiguranja.

Osiguranici se vrlo nerado vraćaju u „analogni“ svet, jer je zavisnost od digitalnih kanala dovela do promenjenih potreba kupaca, budućih osiguranika. Pad lojalnosti kupaca zbog veće transparentnosti premija kao i digitalizacija i automatizacija procesa stvaraju povećanu konkurenciju i pritisak troškova, povećavajući potrebu za digitalnom transformacijom. Osiguravači i posrednici u osiguranju moraju da se uvere da su spremni za digitalne procese, od prodajnih kanala i interakcije sa klijentima do analize podataka. Očekujemo da će distribucija osiguranja u budućnosti biti deo „ekosistema“, na primer, integrisanog u potrošačku robu ili životne situacije i stambene kupovine. Ekosistemska partnerstva nude mogućnost proširenja uloge osiguravača i distributera izvan plasmana proizvoda. Kroz partnerstva, osiguravači mogu pristupiti novim zaštićenim podacima kako bi produbili svoje odnose sa kupcima i privukli nove kupce. Sa povećanjem obima podataka o ekosistemima, osiguravači kao i distributeri osiguranja će moći ponuditi personalizovane proizvode i usluge svojim kupcima, značajno poboljšavajući iskustvo kupaca.

Prva a i najvažnija inovacija u domenu marketinga a posebno prodaje i promocija u osiguranju bila je internet. U početku su internet stranice osiguravača bile fiksne, samo informativnog karaktera a danas su interaktivne i u sve većoj meri odgovaraju potrebama korisnika. Internet su u svom poslovanju

primenila osiguravajuća društva u SAD. U SAD je i najveći stepen sofisticiranosti ponude usluga osiguranja kao i pratećih usluga putem interneta, uz postojanje adekvatnih regulativa koje se odnose na elektronsko poslovanje. Takođe, i u zemljama Evropske unije postoje razvijene regulative koje se odnose na elektronsko poslovanje a time i na ponudu usluga osiguravajućeg pokrića putem interneta od kojih su posebno značajne one koje se odnose na elektronski potpis i zaštitu podataka o ličnosti.

Uopšteno posmatrano, danas osiguravajućim društvima internet omogućava potencijalni pristup većem broju osiguranika, poboljšanje prodajne usluge osiguranja preko digitalnog završavanja poslova i omogućavanjem raspoloživosti usluge osiguranja kada i gde potrošači to žele, multimedijalnosti i interaktivnosti što je naročito značajno kada se ima u vidu razvoj odnosa sa postojećim i potencijalnim osiguranicima a najveća neposredna korist od primene interneta jesu znatno niži troškovi u odnosu na druge kanale distribucije.⁹² Putem interneta moguća je prodaja usluga osiguranja koje uključuju najčešće sledeće: putno zdravstveno osiguranje, osiguranje od autoodgovornosti, kasko osiguranje automobila, osiguranje pomoći na putu, osiguranje nezgode, osiguranje domaćinstava i osiguranje odgovornosti vlasnika plovila.

Primena interneta u distribuciji usluga osiguranja dovela je i do pojave osiguravajućih društava koja svoje poslovanje baziraju isključivo na prisustvu na internetu ali je njihova ponuda usluga osiguranja ograničena. Međutim, putem interneta se ne može obezbediti razmena svih potrebnih informacija. Putem interneta se mogu prodavati samo one usluge osiguravajuće zaštite, kao što je na primer osiguranje autoodgovornosti, putno zdravstveno osiguranje, osiguranje od nezgode ili osiguranje domaćinstava, koje ne zahtevaju detaljnije procene rizika niti prilagođenu uslugu. Konačno, internet predstavlja i sredstvo unapređenja odnosa sa drugim distributivnim kanalima, odnosno posrednicima i zastupnicima.

Prodaja putem interneta, korišćenjem informacionih tehnologija, postaje nužna u digitalnom dobu. Kupci očekuju udobnost komuniciranja i angažovanja sa svojim osiguravačima gde god, kad god i kako god oni žele. Digitalizacija prodaje i distribucije ostvarena zahvaljujući internetu omogućava osiguravačima da ponude višekanalno prisustvo i iskustvo za klijente, prilagođavajući usluge individualnim zahtevima klijenata.

Osim ponude osiguranja preko online sajtova osiguravajućih društava, moguće je koristiti i društvene mreže. Društvene mreže su važna komponenta digitalnog marketinga. One su najznačajniji društveni medij. Društveni mediji su sredstvo koje potrošači koriste da podeli tekst, slike, audio-materijale i video zapise jedni sa drugima i sa kompanijama i kompanije sa potrošačima.

⁹² Bronder, A.: How digitalisation brings customers closer, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/risk-perspectives-blog/digitalisation-brings-customers-closer.html> (pristupljeno 15. 03. 2025.)

Putem društvenih medija marketari mogu da izgrade ili da se priljuče online zajednicama, da pozivaju potrošače da u nečemu učestvuju i da stvaraju dugoročnu marketinšku imovinu u tom procesu. Ključne društvene mreže su: Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn i Twitter.

Osim brojnih prednosti, internet ima i ograničenja pre svega u vidu ograničene mogućnosti dobijanja potpunih informacija. Potreba za ličnim kontaktom i savetom agenta ili brokera ne mogu se zameniti samo količinom informacija i brzinom njihovog prenosa. Putem interneta se mogu prodavati samo one usluge osiguravajuće zaštite, kao što je na primer osiguranje od autoodgovornosti, putno zdravstveno osiguranje, osiguranje od nezgode ili osiguranje domaćinstava, koje ne zahtevaju detaljnija objašnjenja niti prilagođenu uslugu, odnosno analizu rizika. Ključni nedostatak, međutim, interneta u većem obimu prodaje usluga osiguravajućeg pokrića povezano je sa nesigurnošću koja je inherentna poslovanju putem interneta a posebno u slučajevima kupovine osiguranja kao „obećanja budućeg plaćanja“⁹³

Optimizacija pretraživača, plaćena pretraga i plaćanje po kliku su ključni za povećanje vidljivosti i dostupnosti proizvoda i usluga pretraživanjem internet pretraživača.⁹⁴ Ove tehnike omogućavaju da se kompanije pojave na vrhu rezultata pretrage, što povećava verovatnoću da će potrošači posetiti njihovu web stranicu i izvršiti kupovinu. Optimizacija pretraživača predstavlja postupak optimizacije web stranice kako bi se bolje rangirala na internet pretraživačima, povećavajući na taj način količinu besplatnog, odnosno organskog saobraćaja ka sopstvenoj web lokaciji.

Plaćena pretraga i plaćanje po kliku omogućavaju brži pristup ciljanoj publici putem plaćenih reklamnih kampanja. Jedno od najčešće primenjenih plaćanja po kliku je Google Ads. Google ads omogućava plaćanje za najbolje slotove na stranicama rezultata Google pretraživača. Pored Google Ads-a, kanali za plaćenu pretragu i plaćanje po kliku su Facebook Ads, Instagram Ads, Twitter Ads i sponzorisane poruke na LinkedIn – u. Kombinacija ovih tehnika često rezultira povećanjem saobraćaja na web stranicama a time i potencijalno većim konverzijama i prihodima.

E-mail marketing je jednostavan i efikasan način komunikacije sa potrošačima putem elektronske pošte. E-mail komunikacija je jedan od najbržih i najlakših načina pristupa do klijenata i budućih korisnika – lidova.⁹⁵ Slanjem personalizovanih poruka, kompanije mogu održavati redovan kontakt sa svojim klijentima, informisati ih o novim proizvodima i promocijama, i podsticati

93 Njegomir, V.: Osiguranje, Ortomedics book, Novi Sad, 2011, str. 210-211

94 Bazirano na: Meseldžija, T. i Njegomir, V.: Uticaj digitalnog marketinga na ponašanje potrošača, Civitas, Vol. 13, No. 2, str. 47-62, 2023.

95 Dimitrijević, D. and Adamović, Ž.: Effects of digital marketing implementation from the customer's perspective in companies of the textile and clothing industry, Tekstilna industrija, Vol. 71, No. 1, str. 51-62, 2023.

ih na akciju. Ovaj marketinški kanal omogućava kompanijama da direktno dospeju do svoje ciljane publike i pruže relevantne informacije koje mogu poboljšati korisničko iskustvo. Takođe, email marketing je merljiv, što znači da kompanije mogu pratiti performanse svojih kampanja i optimizirati ih kako bi postigle bolje rezultate. U svetu digitalnog marketinga, email marketing ostaje važan alat za izgradnju marketing odnosa sa klijentima i postizanje poslovnih ciljeva.

Društveni mediji su postali nezaobilazni deo svakodnevnog života ljudi. Kroz društvene mreže, kompanije mogu interaktivno komunicirati sa svojom ciljnom grupom, graditi brend i stvarati lojalnost potrošača. Ovaj digitalni prostor omogućava kompanijama da redovno dele relevantan sadržaj, informacije o proizvodima ili uslugama, te da direktno dobijaju povratne informacije. Takođe, društveni mediji pružaju mogućnost za izgradnju zajednice oko brenda, što može rezultirati angažovanim i lojalnijim potrošačima. Kroz strategije kao što su influencer marketing i plaćeno oglašavanje na društvenim mrežama, kompanije mogu proširiti svoj doseg i privući nove potencijalne klijente. Otvaranje stranice na Facebook-u postalo je uslov za poslovanje mnogih kompanija.⁹⁶

Influenseri (uticajne osobe) i video marketing sve više dobijaju na značaju u digitalnom marketingu. Influenseri igraju ključnu ulogu u oblikovanju mišljenja potrošača, dok video sadržaj ima snažan uticaj na njihovo odlučivanje o kupovini. Kroz saradnju sa influencerima koji imaju odgovarajuću ciljanu publiku, kompanije mogu doseći potencijalne klijente na autentičan način, koji se percipira kao preporuka od strane osobe od poverenja. Video marketing, s druge strane, pruža dinamičan način za prezentaciju proizvoda ili usluga, omogućavajući potrošačima da se bolje upoznaju sa ponudom. Video materijali kao tutorijali, recenzije proizvoda ili priče o brendu mogu bolje angažovati publiku i poboljšati njihovu povezanost sa brendom. S obzirom na sve veći broj platformi koje podržavaju video sadržaj, očekuje se da će ovaj segment digitalnog marketinga nastaviti rasti i razvijati se.

Mobilni marketing postaje sve važniji oblik interaktivnog marketinga u kojem preduzetnici mogu da koriste: 1) tekstualne poruke, 2) mobilne aplikacije i 3) reklame da se povežu sa potrošačima putem njihovih „pametnih“ mobilnih telefona i tablet računara.⁹⁷ Oglasi i poruke koje su prilagođene mobilnim uređajima omogućavaju kompanijama da direktno dosegnu svoju ciljnu grupu u bilo kojem trenutku. Mobilni uređaji su postali deo svakodnevnog života za mnoge ljude, što znači da kompanije moraju biti prisutne na ovim uređajima

96 Naylor, R. W., Lamberton, C. P. and West, P. M.: Beyond the „Like„Button: The Impact of Mere Virtual Presence on Brand Evaluation and Purchase Intentions in Social Media Settings, *Journal of Marketing*, Vol. 76, str. 105-120, 2012.

97 Njegomir, V., Pejanović, L., & Keković, Z.: Agricultural entrepreneurship, environmental protection and insurance, *Ekonomika poljoprivrede*, Vol. 64, No. 3, str. 1035-1047, 2017.

kako bi održale konkurentsku prednost a time i uspeh u poslovanju. Mobilni marketing obuhvata različite strategije, uključujući SMS marketing, marketing putem mobilnih aplikacija poput Vibera, mobilno oglašavanje i optimizaciju web stranica za mobilne uređaje.

Takođe, potrošači zahtevaju potpune informacije, komunikacija i mobilnost omogućavaju kupcima da naprave bolji izbor i prenesu svoje preferencije i mišljenja drugima širom sveta u svim delatnostima, uključujući i poslovanje InsurTech kompanija i digitalizovanog poslovanja tradicionalnih osiguravajućih društava. Promene kod potrošača nastaju zahvaljujući sledećim novim mogućnostima:⁹⁸

1. Potrošači mogu da koriste internet kao moćno pomoćno sredstvo za pronalaženje informacija i kupovinu. Potrošači mogu da uporede cene i karakteristike proizvoda, da pročitaju ocene korisnika i da poruče robu preko interneta iz bilo kog mesta u svetu, 24 časa, 7 dana u nedelji.
2. Potrošači mogu da pretražuju, da komuniciraju i da kupuju u pokretu. Potrošači sve više koriste pametne telefone i tablet uređaje u svakodnevnom životu. Jedno istraživanje je pokazalo da većina vlasnika pametnih telefona u Evropi koristi telefon za istraživanje i kupovinu proizvoda.⁹⁹
3. Potrošači mogu da iskoriste društvene mreže da prenesu svoja mišljenja i da iskažu lojalnost.
4. Potrošači mogu aktivno da komuniciraju o kompanijama. Ukoliko se prijave na mejl listu, potrošači mogu da primaju marketinške i prodajne materijale, obaveštenja o popustima, kuponima i drugim posebnim ponudama.
5. Potrošači mogu da odbiju marketinške aktivnosti koje smatraju neprikladnim. Potrošači mogu da blokiraju online poruke, da preskaču reklamne blokove pomoću digitalnih video rekordera i da izbegavaju marketinške podsticaje koji se plasiraju poštom ili telefonom.

Personalizacija je još jedna ključna karakteristika digitalnog marketinga. Tehnologije praćenja omogućavaju kompanijama da prate aktivnosti korisnika na internetu i pruže im personalizovane reklame i marketinške kampanje kao i da bolje razumeju potrebe i preferencije potrošača, čime se povećava i efikasnost marketinških napora.

U suštini, digitalno okruženje donosi promene u načinu na koji potrošači komuniciraju, istražuju i kupuju proizvode i usluge. Kompanije koje uspeju

⁹⁸ Kotler, F. i Keler, K. L.: *Marketing menadžment*, Data Status i Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd, 2017, str. 16-17

⁹⁹ Smartphones Shape Habits in Europe, https://www.warc.com/newsandopinion/news/smartphones_shape_habits_in_europe/30470 (pristupljeno 15. 03. 2025.)

da pravilno razumeju ovo okruženje i prilagode svoje marketinške strategije imaju veće šanse za uspeh u privlačenju i zadržavanju digitalnih potrošača.

Savremeno ponašanje potrošača, kako oni pronalaze, pristupaju, koriste, dele i utiču na prodizvođe, usluge i brendove radikalno je drugačije nego u primeni tradicionalnog poslovnog modela osiguravajućih društava i naglašava značaj InsurTech kompanija.

U svetlu tehnoloških promena, potrošači sve više žele unikatni proizvod ili uslugu, unikatni medij, unikatnu prodaju, odnosno individualno prilagođen marketing. „InsurTech“ kompanije su upravo i u mogućnosti da ponude masovno prilagođavanje usluga osiguranja po trajanju, visini premije, obuhvaćenom riziku i sl, za razliku od tradicionalnih osiguravajućih društava. Takođe, pandemija Covid-19 naglasila je ulogu digitalizovanih ponuda proizvoda i usluga, što je InsurTech dalo dodatni impuls za ubrzanoj razvoju. Analiza Swiss Re grupacije¹⁰⁰ ukazuje upravo na navedeno, da cilj digitalne transformacije mora biti omogućavanje osiguravačima i reosiguravačima ali i InsurTech kompanijama kao inovativnim subjektima delatnosti osiguranja, kreiranje prilagođene zaštite od rizika za promenjene zahteve i potrebe kupaca.

Pored digitalnog marketinga, trendovi koji su definisali novu marketinšku stvarnost u prvim godinama XXI veka podstakli su organizacije da prihvate novi pristup marketingu – holistički marketing. Holistički marketing podrazumeva neophodnost istovremene primene različitih aspekata marketinga. Holistički marketing uvažava širinu i složenost marketinških aktivnosti i sadrži četiri komponente: marketing odnosa, integrisani marketing, interni marketing i marketing usmeren na performanse.

Marketing odnosa usmeren je na izgradnju dugoročnih odnosa sa ključnim zainteresovanim grupama sa ciljem da se ostvari pozitivni poslovni rezultati i očuva poslovna saradnja sa njima. Marketing odnosa daje velike mogućnosti osiguravajućim društvima da održavaju dugoročne odnose sa svojim klijentima. Cilj marketing odnosa jeste da se uspostave trajne veze sa ugovaračim osiguranja, odnosno osiguranicima, koje direktno ili indirektno utiču na uspeh marketinških aktivnosti osiguravača, odnosno sa onima koji imaju uticaja na poslovne rezultate.

Integralni marketing polazi od pretpostavke ostvarenja sinergijskih efekata u kombinovanju marketinških aktivnosti, na koje smo ukazali u prethodnom izlaganju. Postoje različite marketinške aktivnosti koje omogućavaju da se kreira, predstavi i isporuči vrednost kupcima. Na marketarima je da različite aktivnosti pojedinih instrumenata marketing miksa ukomponuju i primenjuju imajući u vidu sve ostale aktivnosti.

100 Bronder, A.: How digitalisation brings customers closer, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/risk-perspectives-blog/digitalisation-brings-customers-closer.html> (pristupljeno 15. 03. 2025.)

Interni marketing se odnosi na zaposlene, usklađivanje sa višim nivoima menadžmenta i horizontalno sa drugim odeljenjima ili sektorima osiguravajućeg društva. Interni marketing odnosi se na zapošljavanje, obuku i motivisanje zaposlenih koji žele da dobro usluže kupce. Besmisleno je obećavati odličnu uslugu ako zaposleni nisu spremni da je pruže.

Marketing usmeren na performance zahteva razumevanje značaja finansijskih i nefinansijskih ciljeva za osiguravača i društvo u celini. Finansijski rezultati ostvareni u vidu prihoda od prodaje su ključni za opstanak kompanije. Prihodima od prodaje obezbeđuje se pokriće svih troškova koji su nastali u obezbeđenju pravih proizvoda, po pravoj ceni, na pravom mestu i na pravi način. Sve značajniji postaju nefinansijski rezultati kao što je tržišno učešće kompanije ili proizvoda, zadovoljstvo kupaca, kvalitet proizvoda i dr.

Primena holističkog marketinga u osiguranju je izuzetno značajna. Holistički marketing zapravo omogućava povezivanje različitih sektora osiguravajućih društava u celinu napora za zadovoljenje klijenata i ostvarenje profita. Na primer, kod isplate naknada šteta, finansijski sektor kao i pravni sektor će biti stimulisani da ospore isplatu naknade s obzirom na njihove specifične sektorske ciljeve i suštinu rada. Posebno je pravni sektor ili odeljenje usmeren na vođenje sporova sa klijentima. Sa marketinškog aspekta, odnosno održavanja dugoročnih pozitivnih odnosa sa klijentima i dugoročne profitabilnosti i rasta, sporovi sa klijentima oko isplate odštetnih zahteva nisu najbolje rešenje. Na primer, ako je neadekvatno ostvarena naknada šteta, svi ostali marketinški naponi biće bezuspešni. Takođe, posebno je značajan i marketing usmeren na zaposlene kao i marketing odnosa koji omogućava kreiranje i održavanje dugoročnih odnosa sa korisnicima usluga osiguravajućeg pokrića.

6. Novi rizici i nova rešenja u upravljanju rizicima

Postoje različita definisanja pojma rizika u zavisnosti od ugla posmatranja i onoga ko definiše rizik, odnosno ekonomisti, pravnici, bihejvioristi i aktuari imaju različite poglede a time su uslovljena i njihova različita određenja rizika. Rizik se često povezuje sa situacijama u kojima postoji neizvesnost u pogledu budućih ishoda kao i sa situacijama kod kojih postoji verovatnoća nastanka šteta, ukoliko se određeni događaj desi. Starija viđenja rizika po pravilu tretiraju rizik kao nešto isključivo negativno. Rizik se definiše kao šansa da će se desiti nešto loše, zbog čega ga treba izbegavati.¹⁰¹ Međutim, određenja rizika sa isključivo negativnim uticajem na ostvarenje ciljeva i nečega što se mora izbeći po svaku cenu nisu u potpunosti u skladu sa istorijskim iskustvom u pogledu povezanosti rizika i ekonomskog i društvenog razvoja, kao što je prikazano

101 Crocker, K. J.: „Risk and Risk Management“, in Meyer, Donald J. (ed.): *The Economics of Risk*, W. E. Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo, MI, 2003, str. 10

u prethodnom izlaganju. Prema Međunarodnom udruženju aktuara¹⁰² rizik predstavlja šansu da nešto što će se desiti može imati uticaj na ostvarenje postavljenih ciljeva a može se meriti u odnosu na posledice i verovatnoću nastanka. Međunarodnim standardom za upravljanje rizikom ISO 31000 rizik se definiše kao uticaj neizvesnosti na ciljeve.

U osiguranju rizik se obično povezuje sa verovatnoćom ostvarenja štete, odnosno neizvesnošću da li će se šteta desiti ili ne.¹⁰³ Imajući u vidu sva navedena definisanja rizika, u narednim izlaganjima prilikom razmatranja problematike upravljanja rizikom polazimo od činjenice da ostvarenje rizika može imati i pozitivne i negativne ishode ali, uvažavajući suštinu i značaj osiguranja kao oblika upravljanja rizikom, fokus isključivo usmeravamo na rizike sa potencijalnim negativnim ishodima.

Najprihvatljiviji rizici za osiguravajuće pokriće su čisti rizici. Međutim, ne mogu svi čisti rizici biti obuhvaćeni osiguranjem, odnosno ne ispunjavaju svi čisti rizici uslove osigurljivosti.

Osigurjivi rizici imaju određene karakteristike koje omogućavaju procenu mogućih šteta sa relativno visokim stepenom pouzdanosti što osiguravajućim društvima omogućava da se adekvatno pripreme za finansijske posledice ostvarenja štetnih događaja. Uslovi koje bi rizici koji se prihvataju u osiguravajuće pokriće idealno trebalo da ispunjavaju su:¹⁰⁴ rizik mora biti moguć, mora postojati velik broj predmeta ili osoba izloženih istoj vrsti opasnosti, rizici trebaju biti homogeni, rizici trebaju biti međusobno nezavisni i idealno ne smeju biti katastrofalni, nastanak štete mora biti neizvestan, nastanak štete mora biti nenameravan, odnosno izvan kontrole osiguranika, ekonomske posledice štete moraju biti odredive, verovatnoća ostvarenja štete mora biti određiva, rizik mora biti u skladu sa pravnim poretkom, moralom i javnim interesom.

Moderno osiguranje kao oblik upravljanja rizikom nastaje i razvija se sa razvojem privatne svojine i sa razvojem matematike i statistike, iako se osnovna karakteristika osiguranja, udruživanje rizika, susreće još i u prvobitnoj ljudskoj zajednici kada su ljudi udružujući se u grupe, plemenske zajednice, nastojali da rizik međusobno dele, odnosno da zajednički snose posledice šteta koje bi mogle nastati usled dejstva prirodnih sila. U savremenim uslovima života i poslovanja, osiguranje posebno dobija na značaju s obzirom da je sve veći broj ljudi koji poseduje sve veće ekonomske vrednosti pa se s razlogom govori da osiguranje predstavlja delatnost od posebnog društvenog interesa.

Uslov postojanja osiguranja je postojanje osiguranog rizika kao verovatnoće i mogućnosti nastupanja osiguranog slučaja koji može imati za posledicu

102 *A Global Framework for Insurer Solvency Assessment*, International Actuarial Association, 2004.

103 Vidi na primer: Rejda, G. E.: *Principles of Risk Management and Insurance*, Pearson Education, Inc., 2005, Marović, B., Kuzmanović, B. i Njegomir, V.: *Osnovi osiguranja i reosiguranja*, Princip Press, Beograd, 2009

104 Njegomir, V.: *Osiguranje*, Ortomedisc book, Novi Sad, 2011, str. 99-107

materijalnu štetu. Osiguranjem se ne može sprečiti nastanak štetnih događaja ali se može redukovati finansijski uticaj njihovog ostvarenja obeštećenjem osiguranika, odnosno približnim povraćajem osiguranika u finansijsku poziciju koju je imao pre nastupanja štetnog događaja. Naime, osiguranjem se ostvaruje posredna ekonomska zaštita povraćajem premija osiguranja, mobilisanih u osiguravajućem fondu, u formi naknada iz osiguranja onim članovima zajednica rizika koji su pretrpeli štetu. Time se zadovoljava objektivna potreba fizičkih i pravnih lica za pokrićem finansijskih posledica moguće štete. Rizik je najvažniji element osiguranja jer osiguranje bez rizika suštinski ne bi postojalo. Naime, osiguranje i nastaje kao rezultat težnje pojedinaca i privrednih subjekata da se zaštite od rizika koji ugrožavaju njihovu imovinu i živote na organizovan način.

Upravljanje rizikom počinje da se razvija iz korporativnog upravljanja poslovima zaključivanja osiguranja. U samim počecima, polazilo se od toga da rizik, odnosno njegovo ostvarenje može imati samo negativan ishod, što implicira da se tretirao samo čist rizik, odnosno rizik koji ispunjava uslove osigurljivosti i stoga ga je moguće transferisati u osiguranje. Definicija koju smatramo prihvatljivom, s obzirom na konciznost i obuhvatnost, glasi: upravljanje rizikom predstavlja koordinisane aktivnosti upravljanja i kontrolisanja organizacije u pogledu rizika.¹⁰⁵ Ovom definicijom implicira se da je reč o disciplini kojom se na organizovan način upravlja sa neizvesnošću. Naime, upravljanje rizikom podrazumeva primenu kontrolisani, logičkih i racionalnih sredstava razumevanja prošlosti i projektovanja mogućih alternativa budućnosti u cilju donšenja boljih, naučno zasnovanih odluka u uslovima neizvesnosti.

Određivanje ciljeva upravljanja rizikom varira u zavisnosti od ugla posmatranja – da li se upravljanje rizikom posmatra iz perspektive kompanije (redukcija varijabilnosti operativnih rezultata, redukcija varijabilnosti gotovinskih tokova, redukcija varijabilnosti tržišne vrednosti, stabilizovanje prinosa na kapital i sl), ključnih stejkholdera (maksimizacija vrednosti organizacije, održavanje određenog profila izloženosti finansijskom riziku, redukcija poreskog opterećenja, zaštita vrednosti bilansnih pozicija i sl), vrste rizika koje treba obuhvatiti (da li sistemski ili rizike specifične za određenu organizaciju) ili vrste strategije upravljanja rizikom (varijacije od potpune eliminacije rizika do potpunog nečinjenja nikakvih aktivnosti u kontekstu njihovog upravljanja).¹⁰⁶

Imajući u vidu činjenicu da rizik predstavlja varijabilnost od očekivane vrednosti, odnosno u drugačijem kontekstu očekivanu vrednost šteta, njegovo ostvarenje utiče na redukciju vrednosti te u tom smislu fundamentalni cilj upravljanja rizikom predstavlja minimiziranje troškova rizika, uključujući

105 ISO/IEC Guide 73:2002 Risk management. Vocabulary. Guidelines for use in standards, International Organization for Standardization, Geneva, 2002

106 Schrock, G.: *Risk Management and Value Creation in Financial Institutions*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2002, str. 31-38

i troškove ostvarenja ali i troškove povezane sa upravljanjem rizikom, čime upravljanje rizikom suštinski doprinosi kreiranju, odnosno maksimizovanju vrednosti.¹⁰⁷ Naime, upravljanje rizikom povećava verovatnoću uspeha i smanjuje verovatnoću neuspeha i neizvesnost ostvarenja organizacionih ciljeva u celini.

Rizici se konstantno menjaju i stalno nastaju i novi rizici. Ključne promene u poslednjoj dekadi a posebno poslednjih godina, su u domenu geopolitičkih rizika, ekonomskih rizika, rizika pandemije, katastrofalnih šteta i klimatskih promena, rizika prekida kontinuiteta poslovanja kao i novi i izmenjenih rizika odgovornosti.

Izloženost političkim rizicima se povećava sa stepenom globalizovanosti svake pojedine kompanije. Prema Ohmae-u postoji pet faza globalizovanosti: 1) izvozno orijentisanje kompanije, 2) osnivanje filijala u inostranstvu u cilju direktne kontrole nad distributivnim kanalima i uslugama prema potrošačima, 3) izmeštanje proizvodnje u inostranstvo, 4) izmeštanje čitavog seta kontrolnih operacija u inostranstvo i 5) potpuna globalizacija, koja podrazumeva posmatranje svetskog tržišta kao jedinstvenog pri čemu brend kompanije postaje ključan a manje bitno poreklo ljudskih, materijalnih i tehnoloških resursa, koji se obezbeđuju tamo gde su uslovi za njihovo pribavljanje najpovoljniji (Nike i Sony su primeri potpuno globalizovanih kompanija).

Multilateralan svet će ponovno da se menja tako da će do 2050. godine, 6 od ukuno 7 vodećih zemalja biti današnje zemlje u razvoju. Ekonomije u usponu investiraju u inostranstvu kako bi projektovale svoje uspehe a nove tehnologije menjaju svest o tome šta znači biti globalna sila. Nastajuće sile vode konkurentsku borbu koja rezultira geopolitičkom turbulentnošću i nepredvidivošću gde se ne zna ko je vodeći, ko su saveznici, ko protivnici ni ko će biti dobitnici a ko gubitnici. Na geopolitičkom planu dominantni uticaj će imati odnosi Kine i SAD-a, ali i odnosi na drugim relacijama poput Kina – Evropa, Rusija – Evropa, Rusija – Sad. Kao što se može videti na primeru korona virusa svet je postao pravo globalno selo a uticaji različitih geopolitičkih odnosa i time i rizika mogu imati dalekosežne reperkusije na dalji ekonomski razvoj ali i na političke odnose.

Navedene relacije posebno su se intenzivirale, u smislu povećanja rizika, sa ostvarenjem političkog rizika u sukobu između Rusije i Ukrajine. Ostvarenje ovog političkog rizika je pokazatelj međuzavisnosti rizika s obzirom da je ovaj, u osnovi politički rizik, uzrokovao ostvarenje višestrukih efekata širom planete, utičući ne samo na poslovne operacije kompanija već i na poslovne operacije osiguravajućih i reosiguravajućih društava. Ovaj politički rizik je uzrokovao ostvarenje ekonomskih rizika, pre svega rast inflacije i prekida

107 Harrington, S. E. and Niehaus, G. R.: *Risk Management and Insurance*, McGraw-Hill/Irwin, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2004, str. 15-22

lanaca snabdevanja, uzrokovao je i narušavanje sajber sigurnosti i gotovo je izvesno, rast komercijalnih premija osiguranja i smanjenje raspoloživog kapaciteta za prihvatanje rizika u osiguravajuće pokriće. Sankcije nametnute Rusiji će uticati negativno na kompanije koje direktno sarađuju sa ruskom vladom ili ruskim kompanijama. Sankcije će uticati na sposobnost ovih kompanija da obezbede osiguravajuće pokriće ili dobiju naknade po osnovu nastalih šteta koje pokrivaju postojeći ugovori o osiguranju.

Preliminarne procene ukazuju da bi globalna delatnost osiguranja i reosiguranja mogla biti izložena troškovima u milijardama dolara usled ukrajinske krize. Lloyd's procenjuje ukupne štete između 1 i 4 milijarde dolara. Ovu procenu Lloyd's je propratio objašnjenjem da je ukupna izloženost sindikata tržištu Rusije i Belorusije manje od 1 % ukupnog poslovanja ali da su svesni međusobne globalne povezanosti i integrisanosti osiguranja u svetsku ekonomiju, na šta smo ukazali u analizi izazova integracionih procesa. Osim toga, ukazano je da će nastaviti razvijati i primenjivati ekspertizu, resurse i mreže pokrivanja ključnih izazova kao što su sajber rizici, svemirski i politički rizici.

Posledice ubedljive pobeđe Donalda Trampa, prema The Economist, uticaće na SAD ali i na svet u pogledu uvođenja tarifa, trgovinskih ratova, geopolitičkih pregrupisavanja, kao i pojačanih političkih tenzija. geopolitičkim rizicima, oni su znatno širi od političkih i sa njima povezanih rizika terorizma. U 2025. geopolitički rizici će uključivati i sajber napade, prekide lanaca snabdevanja, odustajanje SAD od Pariskog dogovora o smanjivanju efekata staklene bašte, trgovine ratove – posebno na relaciji SAD – Kina ali i na relaciji SAD – EU i relaciji SAD – Kanade i Meksika.

Prema indikatoru geopolitičkih rizika investicione kompanije Black Rock (BGRI), najveću verovatnoću da će se ostvariti u 2025. godini imaju rizici koji uključuju terorističke napade, stratešku konkurentsku borbu između SAD i Kine, veliki sajber napadi, globalni tehnološki poremećaji i regionalni rat na Bliskom istoku, dok u rizike sa manom verovatnoćom spadaju političke krize u zemljama u razvoju, konflikt Severne i Južne Koreje, konflikt Rusije i NATO i Evropska fragmentacija. Prema Indeksu geopolitičkog rizika (GPR) koji su konstruisali Dario Caldara i Matteo Iacoviello i koji prati kretanja osam geopolitičkih indikatora (1)pretnje ratom, 2) pretnje miru, 3) jačanje vojnog arsenala, 4) nuklearne pretnje 5) terorističke pretnje, 6) početak rata, 7) Eskalacija rata i 8) teroristički akti) za 2025. godinu se očekuje eskalacija ratnih sukoba i porast nuklearnih pretnji. U periodu nakon Drugog svetskog rata maksimumi ovog indeksa ostvareni su septembra 2001. godine (teroristički napad u SAD) i marta 2022. (početak Rusko – Ukrajinskog sukoba).

Indeks geopolitičkog rizika statističke platforme Statista, ne pokazuje značajnije geopolitičke rizike za 2025. godinu. Prema Globalnom izveštaju o rizicima Svetskog ekonomskog foruma za 2025. godinu najznačajniji rizik jeste rizik oružanog međudržavnog sukoba (čak 23 % ispitanika su ovaj rizik naveli

kao najvažniji za 2025. godinu). Prema definiciji Svetskog ekonomskog foruma ovaj rizik obuhvata bilateralnu ili multilateralnu upotrebu sile između država i/ili između države i nedržavnog aktera, a obuhvata otvorene ratove, proksi ratove, građanske ratove, gerilsko ratovanje, terorizam, genocid i atentate. Sledeća tri rizika su ekstremni vremenski uslovi, geoekonomske konfrontacije i dezinformacije a potom slede ostalih šest u vodećih deset rizika: društvena polarizacija, ekonomska recesija, kritična promena u Zemljinim sistemima, nedostatak ekonomskih mogućnosti, erozija ljudskih prava i nejednakost. Osim navedenog, Lloyd's, vodeće svetsko tržište osiguranja i reosiguranja, u oktobru 2024. godine je objavio scenario koji pokazuje da bi globalna ekonomija mogla biti izložena gubicima od 14,5 biliona dolara (14 500 milijardi dolara) tokom petogodišnjeg perioda zbog pretnje geopolitičkog sukoba koji bi izazvao značajne poremećaje u globalnim trgovinskim obrascima i lancima snabdevanja. Prema istom scenariju, Evropa bi mogla pretrpeti gubitke od čak 3400 milijardi dolara.

U domenu ekonomije, očekuje se stagnacija ekonomskog rasta, koji će iznositi 2,7 % globalno prema podacima Globalnih ekonomskih očekivanja Svetske banke. U ovom izveštaju se ukazuje da se i za 2026. godinu može očekivati sličan ekonomski rast, odnosno da se globalna ekonomija stabilizuje na niskoj stopi ekonomskog rasta koja neće biti dovoljna za održivi ekonomski razvoj. Niski ekonomski rast će uticati na dalje smanjivanje inflacije. Dodatne prepreke ekonomskom rastu a time i održivom ekonomskom razvoju predstavljaju neizvesnosti u politici, tenzije u trgovinskoj razmeni, geopolitičke tenzije i prirodne katastrofe. Za globalnu inflaciju merenu indeksom potrošačkih cena očekuje se pad na 2,7 % u 2025. i 2026. godini u razvijenim ekonomijama. Očekivanja Swiss-Re su da će inflacija opasti na prosečan nivo od 3,3 % u 2025. godini, odnosno 3 % u 2026. godini. Ovakvi trendovi, posebno u razvijenim zemalja, uticaće na rast realnih prihoda. Prema podacima iz izveštaja Swiss-re Globalni ekonomski i izgledi tržišta osiguranja za 2025. i 2026. godinu, rast realnog BDP-a će u 2025. godini iznositi 2,8 % a u 2026. godini 2,7 %. Međutim postajace rizici koji će ugroziti i ekonomski rast i rast tržišta osiguranja a koji uključuju geopolitičke rizike, potencijal za poremećaje usled promena politika kao i ranjivosti finansijskog tržišta.

Kad je reč o riziku pandemije, istorijski podaci ukazuju da se pandemije javljaju na svakih 30 do 50 godina pri čemu je, dakle, njihovo ispoljavanje u nekom budućem periodu izvesno, sa okvirnim stepenom verovatnoće od 3 %, što dodatno nameće potrebu istraživanja ovog rizika. Zaraze su se pojavile još u vreme prvobitne civilizacije kada su ljudi stalno bili u pokretu skupljajući plodove kako bi opstali. Prelaskom na agrarni tip života pre oko 10.000 godina stvorene su trajnije zajednice što je otvaralo prostor raznim epidemijama. Tada se prvi put pojavljuju malarija, tuberkuloza, lepra, grip, male boginje i druge zarazne bolesti. Napredak civilizacije sa nastankom gradova, uspostavljanjem

trgovinskih kanala, ali i ratovima među njima povećavao je mogućnost pandemija. Još je Homer u „Ilijadi“ pisao o kugi koja je desetkovala grčku vojsku tokom Trojanskog rata u 12 veku pre nove ere. U antičko vreme se uglavnom smatralo da su epidemije delo bogova kako bi kaznili ljude. Doduše, u Levitskom zakoniku u Starom zavetu postoji čitav odeljak u kome se propisuje kako postupati sa ljudima za koje se sumnja da su zaraženi leprozom, sa instrukcijom da se izoluju te da ih sveštenik proverava svakih sedam dana da li je bolest uzela maha. Grčki lekar Hipokrat, koji je prvi definisao epidemije, takođe je ukazivao na nužnost izolacije osoba za koje se pretpostavlja da su inficirani.

Globalizacija i sveprisutnost međunarodnog avio prevoza je transformisao način na koji se pandemije, slične ili čak i manje od Španskog gripa, šire u današnjem svetu. Prema simulaciji profesora sa Humboldt univerziteta, pandemija bi se danas mogla raširiti na svim kontinentima za svega nekoliko sati, zahvaljujući mreži od 4000 aerodroma i 25.000 letova. Globalna pandemija COVID-19 je za tri meseca zahvatila gotovo čitavo čovečanstvo. Svetska zdravstvena organizacija je 11. marta 2020. proglasila globalnu pandemiju virusa COVID-19 čime je ozvaničen globalni uticaj ovog virusa. U momentu proglašenja pandemije, virus COVID-19 proširio se na preko 110 zemalja i teritorija širom sveta i na preko 118.000 ljudi. Direktor Svetske zdravstvene organizacije (SZO) je prilikom proglašenja pandemije ukazao da nije reč samo o zdravstvenoj krizi već je naglasio da će pandemija uticati na svaki sektor.

Pandemije izazivaju značajne ljudske žrtve ali i ekonomski merljive štete, zbog čega se na pandemije moraju pripremati i organizacije i pojedinci. Organizacije mogu direktno biti suočene sa prekidom rada i gubicima u prihodima i zaradi usled prekida rada, zbog čega i iskazuju tražnju za osiguranjem prekida rada usled pandemija. Takođe, turističke organizacije posebno mogu biti pod negativnim uticajem pandemija s ozbirom da se otkazuju putovanja i letovi. Tipični primeri su H1N1, SARS, Ebola, Zika virus i pandemija COVID-19 kada su brojni letovi i turistički aranžmani otkazani. Za organizacije je značajno i osiguranje od odgovornosti za neadekvatno planiranje za slučaj izbijanja pandemije kao i izlaganja drugih riziku u slučaju specifičnih organizacija kao što su bolnice, hoteli, restorani, škole i univerziteti. Za pojedince značajnu pomoć u redukciji izloženosti uticaju pandemija gripa može pružiti osiguranje i to zdravstveno, putno i životno.

Kada je reč o katastrofalnim štetama, imamo u vidu rizike poput zemljotresa, uragana u Severnoj Americi, posebno u SAD, velikih poplava, zimskih oluja u Evropi ili šumskih požara kakvi su bili početkom 2025. godine u Kaliforniji. Najznačajniji po uticaju a koji se sa određenom verovatnoćom mogu predvideti su vremenskim prilikama uslovljeni katastrofalni rizici. Iako i se i rizik zemljotresa može predvideti, uticaj koji imaju katastrofalni događaji uslovljeni vremenskim prilikama su značajno veći, pogotovo što je reč o rizicima na koje velik uticaj imaju klimatske promene. Katastrofalni događaji čiji je nastanak

uslovljen vremenskim prilikama kao hazardima uključuju suše, poplave, oluje i ekstremne temperature. Analizom podataka o istorijskom ostvarenju katastrofalnih šteta nedvosmisleno se dolazi do zaključka da su vremenskim prilikama izazvane štete najznačajnije i da se uvećava i verovatnoća ostvarenja i intenzitet štetnih posledica. S obzirom da je ostvarenje ovih katastrofalnih događaja uslovljeno i ostvarenjem klimatskih promena, više ćemo ukazati o ovim katastrofalnim događajima u delu koji se odnosi na klimatske promene.

Katastrofalne štete odlikuje istovremeno ostvarenje jedne ili više katastrofalnih opasnosti (zemljotres, uragan, požar, poplava, saobraćajna nezgoda, atomski rizici) kod veoma velikog broja objekata, odnosno rizika sa visokim ljudskim i novčanim gubicima.¹⁰⁸ Prema određenju Insurance Information Institute, katastrofalne štete predstavljaju štete uzrokovane prirodnim ili ljudskim faktorom koje su neuobičajeno velike i koje utiču na veliki broj osiguravača i osiguranika. U cilju nastojanja za davanjem kvantitativnog određenja pojma katastrofalnih šteta, Property Claims Services, deo Insurance Services Office iz SAD, pod katastrofalnim štetama podrazumeva svaki štetni događaj čija je vrednost osiguranih šteta na imovini jednaka ili veća od 25 miliona dolara i koje negativno utiču na značajan broj osiguranika i osiguravača.

Tokom poslednjih nekoliko godina osigurljivost katastrofalnih događaja od strane osiguravajućih društava je bila pod uticajem brojnih dešavanja: povećane verovatnoća nastanka katastrofalnih događaja, ogromnih gubitaka, kao i koncentracije osiguranih vrednosti u posebno rizičnim oblastima, što je rezultiralo ograničenom osigurljivošću ovakvih rizika. Ovi događaji su uslovlili nemogućnost tradicionalne komparativne prednosti osiguravajućih društava da rizik minimiziraju preko formiranja zajednica rizika. Katastrofalni događaji a posebno mega katastrofe narušavaju skoro sve standardne uslove osigurljivosti rizika. Minimiziranje uticaja rizika u slučaju postojanja negativnih korelacija između rizika je moguće jer se dejstvo jednih rizika može neutralizovati smanjenjem izloženosti dejstvu drugih rizika.

Međutim, katastrofalni rizici su karakteristični po tzv. nagomilavanju, odnosno kumuliranju rizika iz više grana osiguranja pri čemu su rizici pozitivno međusobno korelisani, a često zahvataju i široka geografska područja, što ograničava primenu limitiranja rizika putem njegove diverzifikacije¹⁰⁹. Dakle, u slučajevima katastrofalnih rizika, zbog akumuliranja rizika koje zahteva da osiguravači drže u rezervi veće iznose kapitala za pokriće rizika i gde je moguće da osiguravači ne raspolazu sa relevantnim informacijama potrebnim za osiguravajuće pokriće takvih rizika, osiguravači primenjuju limite osigurljivosti. Ostvarivanje sve češćih katastrofalnih šteta sa sve intenzivnijim posledicama dovelo je do problema upravljanja velikim brojem odštetnih zahteva ali pre

108 Marović, B. i Žarković, N.: *Leksikon osiguranja*, DDOR Novi Sad, AD, Novi Sad, 2002, pp. 110

109 Daniels, R. J., Kettl, D. F. and Kunreuther, H.: *On Risk And Disaster: Lessons from Hurricane Katrina*, University of Pennsylvania Press, Baltimore, MD, 2006, pp. 207.

svega do problema ograničenosti kapaciteta tradicionalnog reosiguranja i retrocesija. Tipičan odgovor osiguravajućih društava na katastrofalne događaje, posebno one koji uzrokuju potrebu ponovnog utvrđivanja njihovih procena verovatnoće nastanka i intenziteta mogućih posledica, jeste ograničavanje ponude osiguravajuće zaštite i povećanje cena ograničenog pokrića koje je na raspolaganju.

Promena klime u vidu globalnog zagrevanja je vidljiva, opipljiva i merljiva i predstavlja jedan on najznačajnijih rizika sa kojima se svet suočava. Štetni događaji uzrokovani klimatskim promenama se kontinuirano povećavaju i to ne samo u oblastima koje su oduvek, za tržište osiguranja i reosiguranja bile izložene rizicima prirodnim silama izazvanih katastrofalnih događaja, kao što su SAD ili Japan, već i u drugim delovima sveta, posebno u Evropi. Imajući u vidu evidentnost klimatskih promena pred osiguravajućim i reosiguravajućim društvima se postavljaju izazovi identifikovanja potencijalnih kratkoročnih i dugoročnih efekata klimatskih promena na njihovo poslovanje i finansijske performanse i pronalaženja mera za njihovo minimiziranje.¹¹⁰

Klimatske promene direktno utiču na porast globalne temperature, topljenje ledenog omotača i porast nivoa mora. Efekat uticaja klimatskih promena je povećana verovatnoća ostvarenja katastrofalnih šteta poput uragana, zimskih oluja, ekstremnih temperatura, poplava i suša. Prirodne katastrofe se posebno intenziviraju poslednjih nekoliko godina, delimično uslovljene problematikom globalnog zagrevanja. To se posebno odnosi na prirodne katastrofe koje su uslovljene vremenskim prilikama. Prirodne katastrofe i to upravo one uslovljene promenama vremenskih prilika kao što su uragani, cunamiji, suše i poplave istorijski posmatrano a posebno u novije vreme najviše su ugrožavali osiguravajuća i reosiguravajuća društva.

Koncentracija ljudi, zgrada, fabrika i infrastrukture po jedinici zemljišta kombinovana sa povećanjem populacije, vrednosti materijalnih dobara, tehnološkim razvojem i procesom globalizacije, do kojih je došao svet današnjice, dovodi do toga da ekonomski štetni događaji istog intenziteta mogu da ugroze sve veći broj ljudi i izazovu veću imovinsku štetu nego ikada do sada. prema procenama OECD-a, ponavljanje zemljotresa u Tokiju iz 1923. godine izazvalo bi štete veličine i do 75 % Japanskog bruto domaćeg proizvoda, odnosno štete u visini do 3000 milijardi dolara.¹¹¹

Nove tehnologije, od kojih je posebno značajno sve veće oslanjanje na nove informacione i komunikacione tehnologije, obavljanje poslovanja koja zahtevaju *just-in-time* isporuku poslovnim partnerima i krajnjim potrošačima i sve izraženija brzina promena u poslovnom okruženju, donose sa sobom brojne koristi ali uzrokuju i brojne potencijalne izazove. Lanci nabavke su produženi

110 Njegomir, V.: „Osigurljivost i reosigurljivost rizika u uslovima klimatskih promena: tradicionalna i alternativna rešenja“, *Računovodstvo*, Vol. 59, No. 2, 2015, pp. 157-168.

111 *Emerging Systemic Risks in the 21st Century: An Agenda for Action*, OECD, Paris, 2003, pp. 37.

i visoko tehnološki zavisni i dok ove promene imaju potencijal da privrednim subjektima omoguće efikasnije poslovanje, ukoliko nešto ne funkcioniše adekvatno, ukoliko dođe do ostvarenja rizika, potencijalne posledice su daleko razornije, zbog postojanja snažnih međuzavisnosti.

Napad na Svetski trgovinski centar 11 septembra 2001. godine, sezona uragana iz 2005. godine, potencijalna opasnost od teškog akutnog respiratornog sindroma (SARS) iz 2003, pandemije ptičijeg (H1N5), svinjskog gripa (H1N1) kao i korona virus (COVID-19), samo su neki od rizika koji u novije vreme ugrožavaju kontinuitet poslovanja. Suočeni sa novim rizicima, rastućom uslovljenošću poslovanja na globalnom planu uzrokovanom globalizacijom, praksom *just-in-time* isporuka, kao i sve većom koncentracijom rizika po događaju, za privredne subjekte sve značajniju ulogu poprima potreba za obezbeđenjem kontinuiteta poslovanja koja obuhvata aktivnosti internog postupanja sa izloženošću riziku prekida poslovanja i transfera ovog rizika, delimično ili u celosti na osiguravajuća društva.

Poslovni dobitak može biti ugrožen ostvarenjem prekida poslovanja koje može biti izazvano bilo dejstvom internih faktora (vezani za samu kompaniju pri čemu osetljivost kompanije na prekid poslovanja zavisi od tipa proizvodnje, proizvoda, kao i uslova koji su neophodni za proizvodnju, tako je na primer manje osetljiva paralelna proizvodnja koja podrazumeva upotrebu više paralelnih mašina nego serijska proizvodnja gde prestanak rada jedne mašine uzrokuje stajanje svih ostalih) i/ili eksternim faktorima (kao što su kašnjenje ili izostanak isporuka energije ili sirovina pri čemu se problem dodatno komplikuje ako kompanija upražnjava praksu *just-in-time* isporuka i koristi jednog jedinog dobavljača).

Prekidi u poslovanju mogu biti uslovljeni brojnim razlozima od kojih su neki predviđeni a neki ne. Dok verovatnoća ostvarenja bilo kog pojedinačnog štetnog događaja može biti mala, ukupan efekat na poslovanje njegovim ostvarenjem može biti ogroman. Privredni subjekti moraju biti spremni da efikasno reaguju na ove događaje koji mogu ugroziti kontinuitet poslovanja. Pri tome, obezbeđenje kontinuiteta poslovanja nije *ad hoc* aktivnost već kontinuiran proces planiranja u kome upravljanje rizikom ima ključnu ulogu. Integralno upravljanje rizikom u kontekstu ostvarenja kontinuiteta poslovanja podrazumeva tri elementa¹¹²: izbegavanje rizika, sa osnovnim ciljem limitiranja verovatnoće nastanka i veličine štetnog događaja, prenos rizika sa osnovnim ciljem ublažavanja tereta rizika nastanka štetnog događaja transferom rizika na treću stranu odnosno putem osiguranja i pripravnost sa osnovnim ciljem da kompanija bude u poziciji da povрати svoje poslovanje u normalno odnosno na stanje stvari koje je preovladavalo pre nastanka štetnog događaja.

112 *Preparedness: Basics of business continuity management*, Swiss Reinsurance Company, Zurich, 2001, pp. 5.

U razvijenim zemljama, posebno u SAD moguće je zaključiti različite oblike dodatnog pokrića kao što su na primer¹¹³: a) prekid kontinuiteta poslovanja usled prekida rada kompjutera, b) produženo pokriće poslovnog dobitka (na primer ako je kompanija pretrpela požar nakon ponovnog otvaranja potrebno će biti određeno vreme kako bi se uspostavilo normalno poslovanje, s obzirom na postojanje vremenske razlike u tehničke i komercijalne spremnosti, pri čemu tehnička spremnost može nastati nakon na primer 6 meseci a komercijalna tek nakon 12 meseci), c) prekid kontinuiteta poslovanja nastao usled akcija civilnih vlasti (na primer može od strane civilnih vlasti biti određeno ograničenje pristupa poslovnim prostorijama i tada se vrši nadoknada iz osiguranja ali u slučaju da je to ograničenje pristupa trajalo najmanje 72 sata a najviše do tri nedelje), d) uslovno osiguranje od prekida rada, odnosno osiguranje prekida kontinuiteta poslovanja uslovljeno prekidom rada ključnog dobavljača (Kada je kompanija oslonjena na dobijanje sirovina od jednog ili malog broja ključnih dobavljača u slučaju štetnog događaja koji je pogodio tog dobavljača i onemogućio isporuku sirovina, kompanija koja nije direktno pogođena štetnim događajem ipak neće moći da nastavi redovno poslovanje. Na primer, ako proizvođač štampača ima jednog dobavljača tonera u slučaju prekida rada dobavljača tonera proizvođač štampača će takođe morati obustaviti proizvodnju dok se dobavljač tonera ne oporavi i otpočne poslovanje ili dok ne nađe novog dobavljača.), ključnog kupca, ključnog objekta odnosno lokacije (recimo usled oštećenja tržnog centra maloprodajni objekt u okviru njega iako ne mora biti oštećen neće moći da ostvaruje redovno poslovanje) i e) razne vrste specijalizovanih osiguranja od prekida rada kao što su pokriće izgubljenog prihoda od izdavanja prostora, pokriće izgubljenog prihoda od školarina ukoliko na primer škola ili koledž ne rade u toku jednog semestra, tzv. vremensko osiguranje koje pokriva štete uzrokovane određenim vremenskim uslovima kao što je na primer prekid rada usled kiše ili snega, i dr. Standardna isključenja odnosno rizici koji nisu pokriveni ovim osiguranjem su eksplozije od nuklearne energije, ratne opasnosti (uključujući građanski rat, pobune, revolucije i sl.), drugi politički rizici (kao što su na primer eksproprijacija, konfiskacija i nacionalizacija), zagađenja i kontaminacije koje imaju karakter fundamentalnih rizika.

Upravljanje rizicima lanaca snabdevanja u poslednje vreme se usložnjava dejstvom višestrukih rizika istovremeno.¹¹⁴ U vreme pandemije Covid-19 koja je značajno ugrozila kontinuitet lanaca snabdevanja, pre svega zbog sprovođenja mera u cilju redukcije širenja pandemije, istovremeno su se ostvarivale i katastrofalne štete koje su uzrokovalе prekide a posebno je negativan uticaj imala just-in-time proizvodnja, zaglavlјivanje broda u Sueckom kanalu kao

113 Isto, pp. 285-287

114 Njegomir, V. i Demko-Rihter, J.: „The Role and Importance of Insurance of Business and Supply Chain Interruptions“, *Management*, Vol. 20, No. 77, 2016, pp. 53-60.

i ratni sukob između Rusije i Ukrajine. Očigledno je da se rizici vremenom razvijaju ali i da je moguć njihov multiplikativni i višestruki uticaj na kontinuitet lanaca snabdevanja.

Osiguranje od odgovornosti spada u novije vrste osiguranja a sam nastanak ove vrste osiguranja vezan je sa razvojem odgovornosti za štetu. Regulativa koja se odnosi na odgovornost kao i osiguranje od odgovornosti razvijaju se pod uticajem socioloških, tehnoloških i promena pravnog sistema. Nakon II svetskog rata društveni razvoj i političke snage bile su pod snažnim uticajem materijalizma. To je dovelo do današnjeg stanja kada pojedinci više nisu spremni da nesrećne slučajeve koji rezultiraju materijalnim ili nematerijalnim štetama tretiraju kao posledicu ljudske sudbine već, naročito u razvijenim zemljama, oni zahtevaju naknadu u finansijskom izrazu za pretrpljenu štetu. Tipičan primer su SAD gde je zahvaljujući velikom broju sudskih sporova vezanih za odgovornost privrednih subjekata došlo do skokovitog rasta premija, posebno u domenu osiguranja od odgovornosti greške lekara i odgovornosti za upotrebu proizvoda. To je tokom osamdesetih godina dovelo do krize osiguranja od odgovornosti u smislu umanjene raspoloživosti i visoke cene ove vrste osiguravajućeg pokrića.¹¹⁵ Ovakve promene podržane su od strane brojnih interesnih grupa kao što su političke partije, organizacije za zaštitu potrošača, grupe za zaštitu prirodne sredine, profesionalne asocijacije i slično ali i proširenjem legislative koja se odnosi na društvenu sigurnost kao i vrsta onih koji su kvalifikovani za naknadu iz osiguranja. Sve ove promene reflektuju se u očekivanjima današnjih potrošača da industrija treba da obezbedi stabilan rast ponude inovativnih proizvoda koji su namenjeni unapređenju kvaliteta života a koji su istovremeno sigurni po čovekovo zdravlje i imovinu. Brojni su primeri u industrijskim granama kao što su farmacija, zaštita zdravlja, informacione i komunikacione tehnologije, bela tehnika, genetski inženjering, biotehnologija i druge u kojima su ostvareni značajna unapređenja kako bi se zadovoljilo navedenim potrebama današnjih potrošača. Međutim, uprkos činjenici da su koristi primene novih tehnologija i rezultirajućih novih proizvoda široko prihvaćene, njihovi negativni efekti kreiraju potrebu da pojedinci budu kompenzovani za bilo koji stvarni ili navodni gubitak. Ključni novi rizici odgovornosti uključuju profesionalne odgovornosti, odgovornost za proizvode i odgovornost za okruženje.

Profesionalna odgovornost predstavlja poseban vid odgovornosti koja proističe iz obavljanja određenih zanimanja. Naime, lica u vršenju određenih delatnosti mogu naneti štetu trećim licima u vidu smrti, telesne ozlede, narušavanja zdravlja kao i oštećenje ili uništenje njihove imovine. U cilju zaštite od ovog vida odgovornosti, kojim se pruža zaštita pojedinaca, odnosno preduzeća

115 Clifford, W.; Litan, R. E.: *Liability: Perspectives and Policy*, Brookings Institution Press, Washington, DC, SAD, 1988, pp. 1.

u vezi sa njihovom stručnom delatnošću kao mogućim izvorom opasnosti usmerenih prema trećim licima, razvijen je čitav niz podvrsta osiguranja od profesionalnih odgovornosti. Osiguranjima od profesionalne odgovornosti obuhvaćena su zanimanja kao što su inženjeri, lekari, računovođe, arhitekte, radnici javnih službi i slično.

Jedna od relativno novih vrsta rizika sa kojima se suočavaju privredni subjekti u svom poslovanju jeste i rizik od odgovornosti za proizvode. Prema Swiss Re-u¹¹⁶, u vrste nedostataka na proizvodima spadaju greške u dizajnu, greške u proizvodnji, neadekvatno skladištenje i neadekvatne ili nejasne instrukcije za upotrebu proizvoda. Dakle, analiza aktivnosti proizvođača u kontekstu sigurnosti proizvoda i odgovornosti za neispravne proizvode uobičajeno razmatra tri aspekta, odnosno vrste nedostataka na proizvodima: nedostatak u dizajnu, nedostatak u proizvodnji, uključujući tu i nedostatke uslovljene pakovanjem proizvoda, i nedostatak u marketinškim aktivnostima.

Postoje brojni „zagađivači“ okoline bilo da je reč o određenim proizvodima, izlivanjima opasnih i štetnih materija, eksplozijama toksičnih materijala, požarima i sl. Kontaminacija izazvana štetama na okolini može nastati iznenada ili kao deo postepenog procesa. Ono što povezuje različite vrste šteta na okolini jeste činjenica da se zagađivači disperzuju preko medija okoline, na primer preko vode, zemljišta i/ili vazduha. U takvim slučajevima nije, međutim, zagađen samo medij već i flora, fauna, ljudi i imovina snose obziljnu kolateralnu štetu. Uopšteno posmatrano, u Evropi se odgovornost za okolinu odnosila samo na lične povrede i štete na imovini. Međutim, zahvaljujući usvojenoj Direktivi o odgovornosti za okolinu širina ove odgovornosti je značajno povećana.

Svrha Direktive o odgovornosti za okolinu (Environmental Liability Directive)¹¹⁷ je uspostavljanje okvira odgovornosti za okolinu, koji se temelji na načelu „plaća onaj koji zagađuje“ u svrhu sprečavanja i otklanjanja štete na okolini. Osnovna suština načela da ko zagađuje plaća, odnosno bilo ko ko uzrokuje štetu na okolini plaća za njenu sanaciju, jeste u činjenici da se time želi osigurati da društvo kao celina više ne snosi troškove, kao što je to bio slučaj u prošlosti. Između ostalog razmatra se i „šteta na zaštićenim vrstama i prirodnim staništima“, koja predstavlja svaku štetu koja podrazumeva značajne povratne učinke na postizanje ili održavanje željenog stepena očuvanja rečenih staništa ili vrsta. Takođe se navodi da je „šteta na vodama“ svaka šteta koja značajno utiče na ekološki, hemijski i/ili kvantitativni status i/ili ekološki potencijal razmatranih voda, kao što je to određeno u okvirnoj

116 Diversity, modern aspects and new emphasis of liability covers, Swiss Re seminar, Belgrade, 16/17 May, 2001, slajd 10.

117 Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage, OJ L 143, 30. 4. 2004, p. 56–75.

Direktivi o vodama¹¹⁸, a „šteta na tlu“ odnosi se na svaku kontaminaciju tla koja predstavlja značajan rizik nepovoljnog djelovanja na ljudsko zdravlje kao rezultat neposredne ili posredne introdukcije tvari, priprava, organizama ili mikroorganizama u tlo, na tlo, ili ispod tla.

Rizici kojima su osiguravajuća društva izložena uključuju rizike osiguranja, odnosno rizike preuzete od osiguranika, investicione rizike, odnosno rizike koji proizilaze iz njihovih investicionih aktivnosti, kreditne rizike (na primer, rizike da osiguranici ili reosiguravači neće izmiriti svoje obaveze prema osiguravajućem društvu), operativne rizike i rizik gubitka reputacije. Svi ovi rizici sumarno se mogu sažeti u rizik da raspoloživi kapital osiguravajućeg društva neće biti dovoljan za pokriće svih rizika.

Osiguravajuća društva moraju u cilju obezbeđenja solventnosti da poseduju dovoljno kapitala za pokriće svih rizika poslovanja. Potreba za holističkim upravljanjem svim rizicima osiguravajućih društava posebno je naglašena u novije vreme, posebno zahvaljujući projektu razvoja novog okvira regulacije solventnosti osiguravajućih društava na nivou Evropske Unije, projektu poznatom pod nazivom Solventnost II. Osim regulatornih organa, rejting agencije, investitori i svi drugi zainteresovani stejkholderi, primoravaju osiguravajuća društva na primenu holističkog upravljanja rizikom i kapitalom. Upravljanje rizikom je za osiguravajuća društva postalo sredstvo unapređenja vrednosti za akcionare ali i sredstvo demonstracije posvećenosti menadžmenta ovom pitanju.

Osnovni preduslov za preuzimanje rizika jeste adekvatan raspoloživi kapital koji predstavlja razliku između tržišne vrednosti imovine i sadašnje vrednosti obaveza. Da bi obezbedila sopstvenu solventnost osiguravajuća društva nastoje: 1) da udružuju dovoljno nezavisnih i balansiranih rizika u portfelj kako bi smanjili varijabilnost agregatnih zahteva na upravljivi nivo, 2) investiraju premije u finansijske oblike imovine kako bi generisala gotovinske tokove neophodne za isplatu budućih očekivanih odštetnih zahteva i 3) drže određeni iznos kapitala kako bi absorbirali negativne devijacije od predviđenog toka događaja. Dakle, adekvatno upravljanje kapitalom u osiguravajućim društvima nužan je preduslov obezbeđenja njihove solventnosti.

Solventnost osiguravajućih društava predmet je nadzora organa supervizije, kao što je u našim uslovima Narodna banka Srbije, kao i ocene kvaliteta poslovanja osiguravajućih društava od strane rejting agencija. Postoji više razloga velikog značaja solventnosti osiguravajućih društava. Prvo, premije se plaćaju unapred a period osiguravajuće zaštite se proteže u budućnost. Ukoliko osiguravajuće društvo prestane da postoji (bankrotira) i ukoliko se buduće štete ne isplate osiguranicima, onda je plaćanje za osiguravajuću zaštitu

118 Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy, Official Journal of the European Communities, L 327, 22. 12. 2000, p. 56–75.

unapred bilo bezvredno a sama osiguravajuća zaštita koja je posledica želje osiguranika da se osigura od rizika i koja za cilj ima prenos rizika na osiguravajuće društvo, gubi smisao.

Drugi razlog naglašavanja značaja solventnosti jeste činjenica da će u slučaju da im se od strane osiguravajućeg društva štete ne isplate osiguranici biti izloženi velikoj finansijskoj nesigurnosti. Tako na primer, ako se šteta totalno uništene kuće u poplavi ili usled tornada ne nadoknadi osiguraniku, vlasniku kuće, on može biti finansijski uništen. Konačno, u slučaju kada osiguravajuće društvo postane nesolventno nastaju određeni socijalni i ekonomski troškovi. Primeri za to su gubitak posla zaposlenih u osiguravajućem društvu, smanjenje poreza na premije koji se plaća državi, te nedostatak slobodnih novčanih sredstava na finansijskom tržištu što dalje ima multiplikativne efekte.

U upravljanju rizicima sa katastrofalnim posledicama ne postoje proceduralni šabloni koji bi bili primenljivi u praksi svih osiguravajućih društava. Međutim, koncentualni elementi su isti za bilo koje osiguravajuće društvo. Uzimajući to u obzir osiguravajuća društva upravljanju svojom izloženošću katastrofalnim rizicima primenom procesa koji se može opisati u pet koraka. Ovi koraci uključuju:

- identifikovanja apetita za prihvatanje rizika – Procenjivanje apetita osiguravajućeg društva u pogledu prihvatljivosti određenih rizika u osiguravajuće pokrivanje daje generalni okvir za determinisanje da li je određeni katastrofalni rizik u portfelju rizika osiguravača u okviru prihvatljivih limita,
- merenje izloženosti katastrofalnim rizicima – Cilj merenja izloženosti katastrofalnim događajima jeste u unapređenju saznanja menadžmenta o potencijalnom uticaju katastrofalnih događaja kako u apsolutnom tako i u relativnom smislu u odnosu na ostvarenje ciljeva osiguravajućeg društva
- određivanje cene za katastrofalne rizike – prilikom određivanja cene za katastrofalne rizike ne mogu se primeniti istorijski podaci koji baziraju na iskustvu ostvarenja rizika već se primenjuju modeli kojima se utvrđuje postojeća i potencijalna izloženost ostvarenju katastrofalnih rizika. Modeliranje je posebno razvijeno u domenu rizika od zemljotresa i uragana.
- kontrolisanje izloženosti katastrofalnim rizicima – Iz razno raznih razloga, osiguravajuća društva nastoje da ostvare kontrolu nad odnosno da limitiraju izloženost katastrofalnim rizicima pri čemu ovo njihovo nastojanje uobičajeno rezultira u redukovanju izloženosti u onim segmentima poslovanja gde je potencijalnim dejstvima rizika ugrožen njihov kapacitet, pa se transferom rizika ovaj višak prenosi na dugog, i
- procenjivanje sposobnosti plaćanja šteta nastalih ostvarenjem katastrofalnih rizika – isplatu odštetnih zahteva koji nastaju ostvarenjem

katastrofalnih događaja osiguravajuća društva ostvaruju iz sredstava koja su prikupljena normalnim funkcionisanjem gotovinskih tokova, likvidacijom imovine, dužničkim finansiranjem ili avansnim plaćanjem od strane reosiguravača.

Osiguravajućim društvima u upravljanju rizikom osiguranja na raspolažanju stoje opcije zadržavanja i/ili transfera ovog rizika. Zadržavanje rizika zavisi prvenstveno od veličine raspoloživog kapitala i izloženosti rizicima, odnosno od dovoljnosti kapitala osiguravajućeg društva da sve rizike kojima je izloženo pokrije sopstvenim sredstvima. Veće zadržavanje rizika po pravilu zahteva rezervisanje većeg iznosa kapitala za pokriće rizika ili prikupljanje dodatnog kapitala emisijom hartija od vrednosti, što ima svoju cenu izraženu u vidu troška kapitala. Transfer rizika predstavlja oblik zamene određenog iznosa kapitala, odnosno aktivnosti transfera rizika suštinski predstavljaju prikupljanje uslovnog kapitala koji će osiguravajućem društvu biti raspoloživ ukoliko se ostvari štetni događaj, odnosno ukoliko dođe do ostvarenja rizika obuhvaćenih osiguravajućim pokrićem, što takođe ima svoju cenu. Cilj upravljanja rizikom u kontekstu odluke zadržavanje i/ili transfer rizika jeste da se obezbedi optimalan odnos između ovih alternativa.

Tradicionalno, osiguravajuća društva vrše transfer viškova rizika na saosiguranje i reosiguranje. Dok saosiguranje predstavlja podelu rizika između dva i više osiguravača, transfer rizika u reosiguranje podrazumeva prenos rizika osiguravajućeg društva na reosiguravajuće društvo koje potom višak rizika može preneti drugom reosiguravaču u postupku retrocesije. Kada štete značajno odstupaju, nameće se potreba za inovacijama. Rešenje u slučaju nedostajućih kapaciteta na tržištu retrocesija je nađeno u vidu alternativnog transfera rizika na tržište kapitala ili na javno-privatna partnerstva, gde država ima ulogu reosiguravača u krajnjoj instanci.

7. Razvoj novih usluga i modela osiguranja

Sa razvojem rizika, nastaju i nove vrste usluga osiguravajućeg pokrića. Sve nove vrste osiguranja koje su nastale i razvijaju se baziraju se ili na popunjavanju praznina tradicionalnog osiguranja ili na zadovoljenje novih, identifikovanih potreba ili novih rizika. Nove vrste usluga osiguranja uključuju takaful i re-takaful, mirkoosiguranje, osiguranje prihoda poljoprivrednih proizvođača, parametarska ili indeksna osiguranja, osiguranja bazirana na obimu korišćenja a potpomognuta primenom telematike i velikih podataka, „zeleno“ osiguranje ili ESG principima usaglašeno osiguranje, osiguranje sajber napada, osiguranje po zahtevu, ugrađeno osiguranje, osiguranja za nove vrste imovine i tehnologije, inovirano zdravstveno osiguranje i nastanak novog modela osiguranja – tehnosiguranja, digitalnih startapa i tehnoloških firmi koji donose nove

modele usluga, kao što su: automatizovana obrada zahteva pomoću veštačke inteligencije, digitalne platforme za upravljanje polisama, mobilne aplikacije koje nude instant pristup pokriću i informacijama.

Takaful i retakaful, kao Islamskim zakonima prilagođene alternative komercijalnom osiguranju i reosiguranju, razvijaju se kao deo šireg trenda razvoja Islamske finansijske industrije.¹¹⁹ Usled neprilagođenosti tradicionalnih finansija i osiguranja Islamskim, odnosno Šeriatskim zakonima koji zabranjuju kamatu i profit, razvijaju se Islamske finansije od sredine sedamdesetih godina a Islamska varijacija tradicionalnog osiguranja i reosiguranja – Takaful i Retakaful, razvija se od kraja sedamdesetih godina, odnosno 1979. godine kada nastaje i prva Takaful kompanija.¹²⁰ Smatra se da se koreni Takafula nalaze još u šestom veku u praksama plemena sa Arabijskog poluostrva uključujući praksu trgovaca iz Meke da formiraju fondove pod nazivom *hilf* kako bi pomagali žrtvama prirodnih katastrofa na njihovim dugačkim trgovinskim putovanjima kao i polaganja jemstva, tzv. *daman khatr al-tariq* kako bi trgovci koji bi tokom putovanja pretrpeli gubitak uzrokovan napadima bandita, pirata ili prirodnim nesrećama mogli biti kompenzovani od strane trgovaca čija su putovanja bila sa srećnijim ishodom.

Iako je potreba za takafulom, varijantom tradicionalnog osiguranja i retakafulom, varijantom tradicionalnog reosiguranja, postojala i ranije, zahvaljujući snažnom ekonomskom razvoju zabeleženom pre svega u zemljama Srednjeg Istoka, koji je podstaknut visokim cenama energenata i velikim energetskim i infrastrukturnim projekatima, dolazi do značajnijeg razvoja ove alternative tradicionalnom osiguranju. Navedena kretanja uticala su na povećanje bogatstva kako društava u celini tako i pojedinaca, što je dovelo i do razvijanja svesti o potrebi za osiguravajućom zaštitom a time i do ubrzanijeg razvoja Takafula i Retakafula, kako u pogledu osnivanja lokalnih, koje inače dominiraju na tržištu, tako i veće zainteresovanosti globalnih osiguravajućih i reosiguravajućih kompanija. Osim ekonomskog razvoja, za globalne kompanije tržište zemalja Srednjeg Istoka je interesantno i zbog odsustva izloženosti većim katastrofalnim događajima čime je omogućena primena efekta diverzifikacije. Sam naziv Takaful je Arapska reč koja ima sledeće značenje: „međusobno garantovati“ ili zajednička garancija. Reč Takaful izvedena je iz Arapske reči *Kafala*, što znači garancija, pomoć, brinuti o tuđim potrebama.

U osnovi funkcionisanja Takafula i Retakafula, osim *Tabarru* koncepta kojim se eliminiše neizvesnost, nalaze se sledeći principi izvedeni iz Šerijatskih zakona: 1) Svaki osiguranik plaća sopstvenu donaciju (premiju) kako bi pomogao onima kojima je pomoć neophodna. 2) Neizvesnost je eliminisana

119 Njegomir, V.: „Takaful i Retakaful“, Svijet Osiguranja, Vol. 11, Br. 7, Tectus, Zagreb, 2008. i

120 Njegomir, V. i Petrović, Z.: Takaful i retakaful: islamskim zakonima prilagođena alternativa tradicionalnom osiguranju i reosiguranju, u monografiji Čolović, V. i Manić, S.: „Uvod u Šeriatsko pravo“, Institut za uporedno pravo Beograd, 2020, str. 243-257.

u vezi sa uplatama i naknadama. 3) Nema ostvarivanja koristi kao trošak ili štetu drugih (odsustvo profita). 4) Obaveze su podeljene između participanata (osiguranika) u saglasnosti sa zajednicom udruživanja rizika (sporazumom). 5) Solidarnost i zajedničke garancije. 6) Osiguranici kooperiraju međusobno za njihovo zajedničko dobro i obezbeđuju samoodrživost za dobrobit zajednice. 7) Pomoć onima kojima je potrebna. 8) Sistem udruživanja u zajednicu (rizika). 9) Halal investicije. Kod Takafula nema profita, nema neizvesnosti a jedini način organizovanja jeste osiguranje na osnovu uzajamnosti koje je slično po suštini funkcionisanja društvima za uzajamno osiguranje.

Mikroosiguranje je nastalo u novije vreme ali je koncept poznat od ranije. Sam pojam mikroosiguranja relativno je novijeg datuma i vezuje se za stariji pojam – mikrofinansije. Termin se počinje prvi put u literaturi pojavljivati početkom devedesetih godina a sredinom devedesetih počinje se koristiti od strane Međunarodne organizacije rada i UNCTAD-a. Međutim, koncept prodaje proizvoda osiguranja sa malim premijama je poznat od ranije. U Velikoj Britaniji na primer, u okviru „industrijskog osiguranja života“ kompanije Prudential Life Assurance Society tokom kasnog devetnaestog veka prodavane su polise osiguranja života na male iznose a nedeljne premije su skupljane od vrata do vrata. U Švedskoj je osiguravajuća kompanija Folksam General Mutual, osnovana od strane kooperativnog pokreta, obezbeđivala osiguranje od požara radnika sa niskim primanjima i prodavnica kooperative. U SAD je 1936. godine od strane pokreta kreditnih unija osnovano CUNA Mutual osiguravajuće društvo u cilju obezbeđenja grupnog životnog osiguranja za članove unija kojima su odobreni krediti. Konačno, u zemljama u razvoju poznat je slučaj kompanije La Positiva iz Perua koja je već tokom 1988. godine nudila prve polise mikroosiguranja. Međunarodna asocijacija supervizora osiguranja (IAIS) mikroosiguranje određuje kao osiguranje kojem pristup ima populacija sa niskim prinosima, koju obezbeđuju brojne institucije, ali kojim se upravlja prema generalno prihvaćenim osiguravajućim praksama, što ukazuje da se rizicima prihvaćenim u pokriće po osnovu mikroosiguranja upravlja na principima opštevažećim u osiguranju i da se ti rizici finansiraju prikupljenim premijama.

Velik značaj razvoju mikroosiguranja dala je odluka Indijskih vlasti da nudenje usluga osiguranja ruralnim i socijalnim sektorima bude obavezno za sve osiguravače i kažnjivo ukoliko ne ispunjavaju tu obavezu. Zahvaljujući tome u okviru kvota Indijski osiguravači obezbeđuju usluge mikroosiguranja i to životnog za šest miliona ljudi a neživotnog osiguravajućeg pokrića za preko deset miliona ljudi. Studijom Centra za mikroosiguranje¹²¹ tvrđeno je postojanje i značajnijih regionalnih razlika, imajući u vidu pre svega činjenicu

121 Roth, J., McCord M. J., and Liber, D.: Insurance provision in the world's 100 poorest countries, The MicroInsurance Centre, LLC, 2007.

najveće razvijenosti poslova mikroosiguranja u Aziji. Zdravstveno osiguranje je više uobičajeno u Zapadnoj i Centralnoj Africi dok u Severnoj Africi i Srednjem Istoku gotovo da i ne postoji ponuda usluga mikroosiguranja. Centrima poslova mikroosiguranja smatraju se Brazil, Južnoafrička Republika i Indija. Studija naglašava značaj regulacije u Indiji za razvoj poslova mikroosiguranja, kao i značaj nedostataka u kanalima distribucije, odnosno nedovoljnog učešća maloprodajnih posrednika i gotovo potpunog odsustva brokera što ograničava razvoj mikroosiguranja. Uključivanje komercijalnih osiguravača predstavljalo je ključnu prekretnicu u razvoju tržišta mikroosiguranja, kako u pogledu omasovljenja, tako i u pogledu raznovrsnosti proizvoda. Iako su relativno najkasnije uključeni, posle neformalnih osiguravača, nevladinih organizacija, društava uzajamne razmene i drugih oblika organizovanja, komercijalnih osiguravači su uveli najveći broj novih proizvoda. Takođe, oni imaju potencijal da distribuiraju mikroosiguranje u velikom obimu što u kombinaciji sa unapređenjima u kvalitetu usluge i prepoznavanju potreba i specifičnih karakteristika tržišta može doprineti značajnijem razvoju mikroosiguranja u budućem periodu. Mikroosiguranje je efikasno i na tržištima gde postoji malo iskustvo sa poslovima osiguranja, odnosno sve dok su proizvodi, procedure i polise osiguranja jednostavne, premije niske, administracija efikasna a distribicioni kanali inovativni.

Tradicionalno osiguranje obezbeđuje zaštitu od proizvodnih rizika poljoprivredne proizvodnje ali ne i od cenovnih rizika i generalnog pada prihoda. S obzirom da tradicionalno osiguranje omogućava samo obeštećenje poljoprivrednih proizvođača za štete koje nastanu, što obuhvata naknadu za potrošeno gorivo, đubrivo, seme i druge troškove, dok ne obeštećuje poljoprivredne proizvođače za izgubljene prihode usled ostvarenja štetnog događaja. Ova činjenica bila je uzrok nastanka nove vrste osiguranja koja obezbeđuje pokriće prihoda poljoprivrednih proizvođača. U SAD nastaju usluge osiguranja prihoda poljoprivrednih proizvođača koji suštinski predstavljaju kombinaciju tradicionalnog osiguranja za sve rizike i zaštite za cenovni rizik. Za razliku od tradicionalnog osiguranja, proizvodi osiguranja prihoda se za sada javljaju samo u oblasti osiguranja useva. Primena ove vrste osiguranja ograničena je na SAD s obzirom da zahteva postojanje razvijenog produktnog i tržišta finansijskih derivata koja mogu da osiguravačima obezbede zaštitu za izloženost cenovnim rizicima. Zahvaljujući značajnim koristima osiguranje prihoda poljoprivrednih proizvođača brzo se razvijalo u SAD.

Ova vrsta osiguranja obezbeđuje značajne koristi poljoprivrednim proizvođačima, posebno onima koji se oslanjaju na kratkoročno finansiranje useva, koje se izmiruje iz ostvarenih prihoda poljoprivredne proizvodnje. Osiguranje prihoda poljoprivrednih proizvođača omogućava poljoprivrednim proizvođačima kao i kreditorima poljoprivrednih proizvođača da će procenjeni prihodi na osnovu kojih su odobreni zajmovi u najvećoj meri biti ostvareni.

U Srbiji se pojavila ova vrsta osiguranja. Sopstvenim istraživanjem poljoprivrednih proizvođača, nakon detaljnog objašnjenja prednosti i nedostataka ove vrste osiguranja, došli smo do zaključka da bi ova vrsta osiguranja vrlo brzo zaživela i u Srbiji. Odgovarajući uočenim potrebama poljoprivrednih proizvođača Generali osiguranje je razvilo ovu vrstu osiguranja u Srbiji. Prema saznanjima autora samo ovo osiguravajuće društvo u Srbiji nudi usluge osiguranja od gubitka prihoda poljoprivrednih proizvođača dok ostala osiguravajuća društva, kao i Generali osiguranje, nude osiguranja gubitka prinosa poljoprivrednih proizvođača u okviru tradicionalnog osiguranja useva i plodova.

Generali osiguranje je u saradnji sa Swiss Re, vodećim svetskim reosiguravačem u agrobiznisu, razvilo osiguranje useva od rizika gubitka prihoda. Ovo osiguranje omogućava ugovaranje garantovanog prihoda (u dinarima po hektaru) od strane Generali osiguranja, koji će sigurno biti ostvaren nakon skidanja useva, u slučaju nastanka nekog od ugovorenih prirodnih rizika ili rizika pada cene. Osiguranje prihoda pokriva razliku između garantovanog osiguranog prihoda i realizovanog ostvarenog prihoda. Osigurani slučaj je umanjeње osiguranog garantovanog prihoda zbog nastanka osiguranih opasnosti. Očekivana cena se ugovara na osnovu berzi u Parizu i Budimpešti i aktuelnih tržišnih kretanja u Srbiji. Ostvarena cena se određuje na osnovu realno ostvarene cene na Produktnoj berzi u Novom Sadu. Šteta se nadoknađuje samo ako su ispunjeni sledeći uslovi: 1) realizovani osigurani prihod je manji od ugovorenog prihoda i 2) desio se najmanje jedan od navedenih osiguranih rizika. Naknada štete se isplaćuje na osnovu razlike između garantovanog osiguranog prihoda i ostvarenog prihoda.

U poslednjih nekoliko godina, inovacije proizvoda i povećana dostupnost podataka značajno su proširili spektar rešenja u komercijalnom osiguranju. Osiguravači sada nude polise koje pokrivaju širi raspon pretnji, izloženosti i opasnosti, uključujući i one rizike koje je ranije bilo teško osigurati.

Jedno od ključnih rešenja koje je u poslednje vreme dobilo na značaju jeste parametarsko (indeksno) osiguranje.¹²² Ovo osiguranje omogućava: 1) Transparentnu i brzu isplatu štete – jer je isplata unapred definisana i ne zavisi od stvarne fizičke štete. 2) Pokriće bez fizičkog oštećenja imovine – osiguranje može isplatiti nadoknadu ako se ostvari određeni parametar (npr. količina padavina, jačina vetra ili nivo reke) čak i kada nema vidljivog fizičkog oštećenja. Parametarsko osiguranje se često koristi kada se osiguravaju: teško osigurivi fizički rizici, kao što su ekstremni vremenski događaji, ili ista finansijska izloženost, gde kompanija trpi gubitke bez direktne fizičke štete. Ova rešenja donose fleksibilnost, brzinu i predvidljivost, što ih čini sve češćom temom rasprava kada se razmatraju složeni i nekonvencionalni rizici. Pokrivene nepogode u

122 What is parametric insurance?, Swiss Re, Zurich, https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/what_is_parametric_insurance.html (pristupljeno 27. 02. 2025.)

okviru parametarskog osiguranja mogu uključivati: zemljotrese, gde je parametar magnituda, tropske ciklone, gde je parametar brzina vetra ili poplave, gde je parametar dubina vode. Ključni kriterijumi za korišćenje indeksa kao okidača za parametarskog osiguranje:¹²³ 1) mora biti slučajan događaj, koji je nepredvidiv i van kontrole osiguranika i 2) mora biti moguće modelovanje, odnosno parametar koji se ugovara između osiguravača i osiguranika mora biti kvantitativno merljiv i podržan istorijskim ili naučnim modelima. Ako unapred definisani prag parametra (npr. Magnituda 7.0 ili brzina vetra od 120 km/h) bude dostignut ili premašen, osiguranik automatski stiče pravo na isplatu – bez obzira na to da li je stvarna fizička šteta utvrđena ili ne. Prednosti za osiguranika uključuju: 1) bržu isplatu naknade iz osiguranja, s obzirom da nije potreban tradicionalan proces procene štete, 2) veću transparentnost s obzirom da su uslovim jasno definisati i 3) finansijsku sigurnost i predvidivost u slučaju katastrofa koje teško pogađaju poslovanje, ali ne izazivaju nužno direktnu fizičku štetu. Parametarsko osiguranje je posebno korisno u regionima podložnim katastrofalnim vremenskim uslovima i u industrijama koje su visoko zavisne od vremenskih i prirodnih faktora (npr. poljoprivreda, energija, turizam).

Postojanje osiguranja baziranog na indeksima, kao što su na primer vremenski indeksi ili indeksi temperature, veličine prinosa ili količine padavina u određenim geografskim oblastima, može olakšati primenu i unaprediti troškovnu efikasnost osiguranja, posebno osiguranja poljoprivrede. Osim što se obezbeđuje veća pristupačnost osiguravajućeg pokrića, primenom indeksnih osiguranja redukovana je mogućnost nastanka negativne selekcije rizika, s obzirom da naknada iz osiguranja i premija ne zavise od individualnog rizika, kao i mogućnost nastanka moralnog hazarda, s obzirom da pojedinačni osiguranici ne mogu uticati svojim ponašanjem na veličnu odštetnog zahteva niti na povećanje verovatnoće ostvarenja osiguranog slučaja. Time su eliminisane i potrebe za uvođenjem obaveznog učešća osiguranika u šteti, prisutne u tradicionalnom osiguravajućem pokriću. Zbog standardizovanosti, transparentnosti i odsustva potrebe da se procene pojedinačni rizici, niski su administrativni i transakcioni troškovi u slučaju primene indeksa. Zbog niskih administrativnih i transakcionih troškova i praktičnosti implementacije, osiguravajuće pokriće bazirano na indeksima je moguće plasirati na tržištu uz malu ili bez podrške države u vidu subvencija.

Osiguranje zasnovano na korišćenju omogućava da se premija osiguranja individualno uskladi sa navikama u vožnji. Za razliku od tradicionalnog pristupa, gde se procena rizika uglavnom zasniva na faktorima kao što su godine, mesto prebivališta i istorija vožnje, osiguranje zasnovano na korišćenju

123 What is parametric insurance?, Swiss Re, Zurich, https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/what_is_parametric_insurance.html (pristupljeno 27. 02. 2025.)

koristi stvarne podatke o ponašanju osiguranika u saobraćaju. „Plati kako voziš“ (PAYD) i „Plati koliko voziš“ (PHYD) polise, omogućene tehnologijama poput telematike, nude prilagodljive premije na osnovu stvarnog ponašanja vozača. Osiguranje zasnovano na korišćenju koristi tehnologiju, najčešće putem telematike ili mobilnih aplikacija, kako bi se pratili: 1) učestalost vožnje (koliko često osiguranik vozi), 2) kilometraža (koliko daleko osiguranik vozi), 3) način vožnje (nagli startovi, kočenja, skretanja), 4) vreme vožnje (vožnja noću ili u špicu), 5) korišćenje telefona tokom vožnje i drugi pokazatelji koji određuju individualan rizik. Osiguranja zasnovana na korišćenju obezbeđuju koristi i za osiguravače i za osiguranike. Za vozače – osiguranike, ova osiguranje omogućavaju ostvarenje snižene premije osiguranja i uštede novca ukoliko voze pažljivo i ređe. Osiguravači dobijaju preciznije podatke o riziku, što im omogućava pravičnije određivanje cene premija osiguranja i bolje upravljanje portfeljom.

Polise osiguranja usaglašene sa ESG principima, ili tzv. „zelene polise osiguranja“, predstavljaju novu težnju osiguravača da razviju usluge osiguravajućeg pokrića koje bi nudile popuste ili dodatne koristi za korisnike koji ulažu u obnovljive izvore energije kao i dodatne usluge osiguravajućeg pokrića za održive građevine, električna vozila i projekte za smanjenje emisije ugljen dioksida. Suštinski reč je o ugovorima o osiguranju koji podržavaju ili nagradjuju ponašanje osiguranika koje je ekološki održivo, društveno odgovorno i posvećeno odgovornom upravljanju. Naime, ESG to i predstavlja: 1) E – se odnosi na životnu sredinu, odnosno uticaj osiguravača na klimatske promene i obrnuto i uključuje upravljanje klimatskim rizicima, smanjenje emisije ugljen dioksida i podršku za obnovljive izvore energije. 2) S – se odnosi na društvene faktore, odnosno odnos prema zaposlenima, klijentima i zajednici i uključuje pravično osiguranje, zdravlje i bezbednost, raznolikost i inkluziju. 3) G – se odnosi na upravljanje, odnosno etičnost, transparentnost i efikasnost upravljanja, što uključuje antikorupcijske politike, upravljanje rizicima i usklađenost sa zakonima. Konkretno, nove usluge osiguranja u skladu sa ESG principima uključuju između ostalog sledeće primere: 1) popusti za vozače električnih i hibridnih vozila ili pokriće za punjače za EV vozila i delove koji nisu standardizovani; 2) u slučaju imovinskog osiguranja mogući su popusti za zgrade koje imaju solarno napajanje ili pametne sisteme za energiju i vodi kao i pokrića koja uključuju troškove rekonstrukcije na održiv način nakon štete; 3) u slučaju osiguranja poljoprivrede moguće je parametarsko osiguranje koje štiti useve od klimatskih promena ili podrška za regenerativnu poljoprivredu i praksu očuvanja tla.

Sajber osiguranje je vrsta osiguranja koja je osmišljena da zaštiti poslovanje od pretnji digitalnog doba, kao što su curenje podataka ili zlonamerni sajber

napadi na radne računare i IT sisteme.¹²⁴ Svaka firma je odgovorna za svoju sajber bezbednost, ali u slučaju napada, posedovanje osiguravajućeg pokrića može pružiti ključnu podršku koja pomaže da se prebrodi krizna situacija i nastavi kontinuitet poslovanja. Suštinski, sajber osiguranje je specijalizovani oblik osiguranja koji pruža finansijsku zaštitu i tehničku podršku u slučaju sajber napada, bezbednosnih propusta, ili incidenta u vezi sa podacima. Rizici koji su najčešće obuhvaćeni uključuju 1) troškove sajber napada, kao što su otkupni softveri ili hakovanje mreže i servera, 2) gubitak i krađu podataka, posebno podataka klijenata ali i zaposlenih i poslovnih partnera kao i povreda GDPR-a i drugih zakona o privatnosti podataka, 3) troškove odgovornosti prema trećim licima, kao što su tužbe korisnika zbog povrede privatnosti, 4) operativne troškove nakon incidenta i 5) gubitak prihoda. Sajber osiguranje postaje sve važnije s obzirom da raste broj sajber napada, zakonodavci širom sveta uvode strožije norme za zaštitu podataka, digitalna transformacija poslovanja nakon pandemije koja je dovela do rada na daljinu kao i rada u cloud okruženju, i reputacioni rizik čije ostvarenje može dovesti do povreda podataka usled sajber napada.

Dinamičan razvoj informacionih tehnologija i ubrzana digitalizacija stvara nove oblike vrednosti a sa njima i rizike. Ovi trendovi motivisali su osiguravajuća društva da razviju usluge osiguravajućeg pokrića namenjen tehnološkom napretku i promenama u ponašanju potrošača. Primeri ovih osiguranja su brojni. Osiguranja koja pokrivaju električna vozila i baterije mogu uključivati pokriće specifičnih komponenti električnih vozila, kućne punionice i infrastrukturu kao i specijalizovane procene vrednosti i popravke električnih vozila. Osiguranja namenjena dronovima i robotskim uređajima mogu uključivati pokrića za komercijalnu i privatnu upotrebu dronova, pokrića za fizičku štetu, gubitak uređaja i odgovornost prema trećim licima kao i pokrića za industrijsku upotrebu. Osiguranja namenjena digitalnoj imovini i podacima mogu uključivati digitalnu opremu i baze podataka, vredne informacije i troškove njihovog oporavka kao i sajber osiguranje. Osiguranja namenjena pokriću rizika za virtualna dobra i kriptovalute¹²⁵ mogu uključivati osiguranje kripto-novčanika i digitalne imovine, gubitka zbog hakovanja, pogrešnih transakcija ili problema sa platformom. Osiguranja veštačke inteligencije i automatizovanih sistema mogu pokrivati rizike kompanija koje koriste veštačku inteligenciju, odgovornost u slučaju greške izazvane algoritmom i rizik pri korišćenju robota i autonomnih sistema. Osiguranja namenjena pokriću pametnih uređaja i Interneta stvari mogu uključivati pametne kućne sisteme,

124 What is cyber insurance?, Hiscox, <https://www.hiscox.co.uk/business-insurance/cyber-and-data-insurance/faq/what-is-cyber-insurance> (pristupljeno 05. 04. 2025.).

125 Risk Transfer Solutions for the Blockchain & Digital Asset Ecosystem, Lockton, <https://global.lockton.com/gb/en/products-services/digital-asset-insurance> (pristupljeno 05. 04. 2025.).

kamere i senzore a mogu uključivati pokriće usled oštećenja, neovlašćenog pristupa i tehničkih kvarova.

Zahvaljujući unapređenjima u tehnologiji, uključujući posebno upotrebu velikih podataka, telematike i senzora, veštačke inteligencije, nosivih uređaja i promenjenog ponašanja korisnika, došlo je i do inovacija u zdravstvenom osiguranju. Inovacije u ovoj oblasti ne samo da poboljšavaju dostupnost i kvalitet zdravstvene zaštite, već i omogućavaju osiguravačima da ponude efikasnije, personalizovanije i proaktivnije usluge. Osiguranja povezana sa zdravljem osiguranika sada uključuju: nosive uređaje koji prate fizičku aktivnost i nude popuste za zdrav način života, tehnološke alate za upravljanje dijabetesom, hipertenzijom i drugim hroničnim bolestima, i integraciju sa telemedicinskim platformama koje omogućavaju lak pristup lekarima. Ove inovacije omogućavaju individualno prilagođene premije i ugovore o osiguranju, nagrađivanje zdravih navika, prevenciju, rano otkrivanje hroničnih usluga, paketno osiguranje i partnerstva sa farmaceutskim i fitnes kompanijama. Zdravstveno osiguranje se kreće od reaktivnog ka proaktivnom pristupu, sa ciljem da spreči bolest umesto da je samo leči. Inovacije omogućavaju korisnicima veću kontrolu nad sopstvenim zdravljem, a osiguravačima priliku da smanje troškove i unaprede korisničko iskustvo.

Ugrađeno osiguranje predstavlja inovativan način za kompanije da integrišu relevantnu zaštitu od rizika direktno u proces kupovine svojih korisnika, omogućavajući im da uključe ili dodaju osiguranje prilikom kupovine proizvoda ili usluga. Korisnik ne mora da napušta proces kupovine, da dodatno istražuje ili da traži osiguranje zasebno, personalizovana zaštita po konkurentnoj ceni može mu biti ponuđena neprimetno, tačno tamo i onda kada mu je najpotrebnija.¹²⁶ Umesto da se osiguranje kupuje posebno, ugrađeno osiguranje omogućava da se osiguranje automatski ponudi ili isključi kao deo transakcije, što uključuje između ostalog i sledeće primere: uz kupovinu mobilnog telefona online ponudi se i osiguranje od oštećenja ili od krađe, uz rezervaciju avionske karte dobija se putno osiguranje bez dodatnog koraka, uz iznajmljivanje automobila može se istovremeno obezbediti i osiguravajuće pokriće od štete koje je uključeno u cenu ili uz kupovinu bicikla dolazi i osiguranje od krađe i povreda uključeno u cenu. Ugrađeno osiguranje nudi koristi i za korisnike (osiguranike) i za osiguravače kao i njihove partnere. Koristi za osiguranike uključuju: pribavljanje osiguravajućeg pokrića bez dodatne dokumentacije i komplikovanih formulara, u trenutku kada je potrebno, često povoljnije nego kada se kupuje zasebno i bez napora. Koristi za osiguravače i njihove partnere uključuju širu distribuciju bez tradicionalne prodaje, pristup novim tržištima

126 What is embedded insurance?, Chubb insurance, <https://www.chubb.com/uk-en/businesses/resources/what-is-embedded-insurance.html> (pristupljeno 05. 04. 2025.).

i digitalnim korisnicima, veći obim prodaje osiguravajućeg pokrića u malim transakcijama i bolji uvid kao i mogućnost personalizacije.

Poslednje dve godine donele su uspon novog trenda u osiguranju: osiguranje na zahtev. Iako je u porastu, osiguranje na zahtev i dalje čini manje od 1 % globalnog tržišta osiguranja.¹²⁷ Ove fleksibilne polise omogućavaju korisnicima da aktiviraju pokriće samo kad im je potrebno – npr. prilikom iznajmljivanja automobila, korišćenja bicikla, putovanja na kratko vreme ili čak osiguravanja uređaja na nekoliko sati ili dana. Suštinski funkcioniše tako što se uključuje jednim klikom kada se kreće na putovanje, iznajmljuje automobil ili koristi skupi uređaj. Osiguravajuće pokriće može trajati nekoliko minuta, dana, odnosno sve dok se ne isključi. Prednosti za osiguranike su fleksibilnost, niži troškovi, s obzirom da se osiguranje plaća samo kada se koristi usluga, prilagođenost korisniku, s obzirom da je osiguranje vezano za aktivnost a ne samo za posjedovanje i digitalna jednostavnost s obzirom da se osiguranje na zahtev zaključuje brzo i bez papirologije. Ovo osiguranje je primer kako se osiguranje menja sa tehnologijom i promenama u ponašanju osiguranika.

8. Inovacije u rešavanju šteta

Osiguranje a posebno ugovori o osiguranju se baziraju na elementima osiguranja. Elementi osiguranja obuhvataju predmet osiguranja, osiguranu opasnost (rizik koji se prihvata u osiguravajuće pokriće), premiju osiguranja, osigurani slučaj i naknadu iz osiguranja (naknadu štete). Naknada iz osiguranja predstavlja ključni element osiguranja. Naime, osnovna svrha postojanja osiguranja i zaključivanja ugovora o osiguranju jeste isplata naknade iz osiguranja. Naknada iz osiguranja u slučaju neživotnih osiguranja predstavlja naknadu štete, odnosno obeštećenje osiguranika u slučaju ostvarenja osiguranog rizika. Naknadu iz osiguranja u slučaju životnih osiguranja predstavlja isplata osiguranih suma po nastanku osiguranog slučaja. Naknada iz osiguranja predstavlja osnovnu obavezu osiguravajućeg društva prema korisniku osiguranja, odnosno osiguraniku koja se bazira na i proizilazi iz zaključenog ugovora o osiguranju. Istovremeno, naknada iz osiguranja predstavlja osnovno pravo osiguranika, odnosno korisnika osiguranja i ujedno je i osnovni motiv zaključivanja ugovora o osiguranju iz perspektive osiguranika/ugovarača osiguranja.

Naknada štete osiguranicima je osnovni razlog regulacije tržišta osiguranja i nadzora nad radom osiguravajućih društava.¹²⁸ Ključni interes države jeste obezbeđenje osiguranja po prihvatljivoj ceni, zaštita osiguranika od prevara osiguravača, obezbeđenje poverenja u osiguravače da će isplatiti naknadu kada

127 Will on-demand insurance become mainstream?, KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/uk/pdf/2017/09/will-on-demand-insurance-become-mainstream.pdf> (pristupljeno 05. 04. 2025.).

128 Njegomir, V.: *Osiguranje*, Ortomedics book, Novi Sad, 2011.

se šteta desi i ostvarenje efikasnosti poslovanja osiguravača. Ključni značaj u regulaciji osiguranja ima poverenje u instituciju osiguranja. Bez poverenja javnosti u instituciju osiguranja ne može doći do razvoja osiguranja. Solventnost predstavlja osnovnu pretpostavku sigurnosti i predvidivosti usluga osiguravajućeg pokrića. Uobičajeno se definiše kao dugoročna sposobnost osiguravača da sve obaveze iz poslovanja izmiri u roku njihovog dospeća. Regulacijom solventnosti i sprečavanjem nastanka nesolventnih osiguravajućih društava obezbeđuje se sigurnost u pogledu isplate odštetnih zahteva osiguranicima, zaštita osiguranika od finansijske nesigurnosti kao i sprečavanje nastanka značajnih socijalnih i ekonomskih troškova.

Svako osiguravajuće društvo u svom sastavu ima odeljenje ili neki drugi oblik organizovanja koji se bavi pitanjima procene i likvidacije šteta. Veličina i kompleksnost odštetnih zahteva uslovljavaće i broj subjekata koje će osiguravajuće društvo angažovati u proceni ostvarene štete. Na primer, rešavanje odštetnih zahteva u oblasti životnih osiguranja je relativno jednostavno i ne zahteva posebnu ekspertizu izvan osiguravajućeg društva, za razliku od slučaja ostvarenja katastrofalnih događaja, koji su po pravilu kompleksni i često uzrokuju istovremeno prijavljivanje velikog broja odštetnih zahteva.

Osiguravajuća društva obavljaju brojne poslovne aktivnosti kako bi obezbedile nesmetanu isplatu naknade štete. Aktivnosti osiguravajućih društava uključuju: 1) prihvatanje rizika u osiguravajuće pokriće, aktivnost kojoj je cilj prikupljanje svih relevantnih informacija kako bi se obezbedila adekvatna procena rizika i prihvatanje ili neprihvatanje u osiguravajuće pokriće; 2) utvrđivanje premijskih stopa je aktivnost koja za cilj ima da se utvrde premijske stope za različite rizike tako da se na osnovu procene rizika u akviziciji ili prihvatu rizika u osiguravajuće pokriće utvrdi adekvatna premija osiguranja koja korespondira sa karakteristikama prihvaćenog rizika; 3) marketinške aktivnosti koje omogućavaju vezu osiguravajućih društava sa realnošću, odnosno omogućavaju istraživanje potreba osiguranika za pokrićem rizika, prilagođavanje usluge osiguranja, premije osiguranja, načina distribucije usluga osiguranja i promocije usluga osiguranja; 4) institucionalno investiranje na finansijskim tržištima kako bi se održala vrednost po osnovu plaćenih polisa osiguranja i garantovala isplata naknada iz osiguranja i kako bi osiguravajuća društva obezbedila ostvarenje dodatnih profita koji mogu obezbediti bolju konkurentnost u vidu snižavanja premija; 5) disperzovanje rizika prihvaćenih u osiguravajuće pokriće od osiguranika i transfer dela rizika u saosiguranje i reosiguranje u cilju smanjenja izloženosti potencijalno katastrofalnim štetama, prikupljanje dodatnog kapitala i dodatne sigurnosti isplata naknada iz osiguranja; 6) upravljanje odštetnim zahtevima koje ima za cilj brzu, fer i pravednu isplatu naknada iz osiguranja; 7) pomoćne uslužne funkcije značajne za nesmetani rad osiguravajućih društava. Upravljanje odštetnim zahtevima ili upravljanje štetama kao poslovna funkcija predmet je izlaganja u nastavku ovog dela rada.

Osnovni cilj osiguravača u postupku likvidacije šteta jeste potvrđivanje nastanka osiguranog slučaja koji je pokriven ugovorom o osiguranju. U nastojanju da se ostvari ključni cilj funkcije upravljanja štetama, odnosno funkcije likvidacije šteta neophodno je utvrđivanje: da li se prijavljeni događaj stvarno dogodio i da li je nastali događaj na predmetu pokriven osiguranjem. Značajan cilj funkcije upravljanja štetama je i pravedna i brza naknada štete, odnosno isplata ugovorene sume. Osiguravač treba da se vodi ciljem pravedne procene štete i utvrđivanja visine svoje obaveze i brze isplate naknade iz osiguranja. Svaka nepravedno utvrđena veličina naknade i odugovlačenje njene isplate, šteti osiguraniku, ali i samom osiguravaču, smanjujući njegov rejting i poverenje osiguranika u kvalitet njegovog poslovanja.

Informisanje osiguranika i pružanje pomoći veoma je bitan cilj koji funkcija upravljanja odštetnim zahtevima treba da ispuni. Informisanje i pružanje pomoći finansijski ne ograničava osiguravača ali može biti izuzetno značajno za osiguranike, posebno ukoliko je do ostvarenja štetnog događaja došlo u inostranstvu. Takav slučaj prisutan je kod putnog zdravstvenog ili kasko osiguranja gde je pravovremeno informisanje i pružanje pomoći osiguraniku značajno gotovo kao i sama isplata naknade štete. Posebno je važno da osiguravač na vreme obavesti osiguranika o: eventualnim poteškoćama u likvidaciji, razlozima za odbijanje štete i uključenje spoljnih eksperata u proceni i obradi štete.

Problemi u upravljanju odštetnim zahtevima javljaju se usled neuobičajenosti u odnosu na standardno rešavanje odštetnih zahteva. Ovi problemi uključuju: postupno razvijanje odštetnih zahteva tokom vremena, određivanje odgovornosti za štetu, kvantifikovanje podosiguranja, kvantifikovanje kompleksnih odštetnih zahteva i vraćanje korisnika osiguranja, odnosno osiguranika u pređašnje stanje, odnosno stanje pre nastanka štetnog događaja.

Isplata odštetnih zahteva nije uvek jednostavna i bez problema, kao što je slučaj isplate odštetnih zahteva u kratkom periodu vremena u slučaju osiguranja od odgovornosti, kasko osiguranja ili ostvarenja požara. Neki odštetni zahtevi mogu se ostvarivati u produženom periodu, kao što je na primer slučaj sa: 1) zagađenjem podzemnih voda usled dugoročnih curenja, prosipanja ili drugih svakodnevnih aktivnosti ili 2) narušavanjem zdravlja zaposlenih zahvaljujući lošim radnim praksama, sigurnosnim standardima, prekovremenom upotrebom mašina ili zagađenjima. U navedenim slučajevima, prijava odštetnog zahteva može se javiti posle određenog vremena nakon što je primarni uzrok nastao. U slučaju narušavanja zdravlja zaposlenih, kao što su slučajevi povezani sa azbestnim zagađenjima, vremenski period od izlaganja do nastanka narušenog zdravlja a potom i podnošenja odštetnog zahteva može biti 20 do 30 godina. Problemi koji se javljaju u navedenim slučajevima odnose se na utvrđivanje datuma nastanka uzroka koji je doveo do podnošenja odštetnog zahteva kao i koje je osiguravajuće društvo nadležno ukoliko je osiguravajuće društvo koje je zaključilo ugovor o osiguranju promenilo ime ili se ugasilu, bilo

prestankom poslovanja, spajanjem ili pripajanjem drugom društvu za osiguranje. U većini ugovora o osiguranju od odgovornosti navedene situacije će biti jasno razjašnjene, ali mogu voditi do sudskih sporova kako bi se pojasnile polise osiguranja koje nisu dovoljno jasne.

Podosiguranje predstavlja poseban problem koji utiče na složenost kvantifikacije isplate odštetnog zahteva ali i zadovoljstvo korisnika osiguranja. Većina ugovora o osiguranju jasno ukazuje na sumu osiguranja i druge limite na vrednost osiguranja. Odgovornost je osiguranika, odnosno ugovarača osiguranja da odredi da li je suma osiguranja specificirana od strane osiguravača dovoljna ili ne. Ukoliko bi vrednost koja je izložena riziku bila veća od sume osiguranja, u slučaju naknade štete osiguravajuće društvo moglo bi isplatiti srazmerno manji iznos štete u odnosu na stvarnu nastalu štetu čak i u slučaju da je šteta manja od sume osiguranja koja je navedena u ugovoru o osiguranju.

Poseban problem predstavlja ostvarenje katastrofalnih događaja. Posmatrano iz ugla osiguravajućih društava, štete kao što su pojedinačni požari ili poplave, pojedinačne saobraćajne nesreće i drugi sporadični događaji ne smatraju se katastrofalnim jer su osiguravajuća društva u sposobnosti da takve rizike „izravnaju“ i atomiziraju njihov uticaj upravo primenom zakona velikih brojeva i kreiranjem rezervi osiguranja.¹²⁹ Međutim, u slučaju ostvarenja događaja koji izazivaju katastrofalne štete to više nije moguće. Katastrofalne štete odlikuje istovremeno ostvarenje jedne ili više katastrofalnih opasnosti (zemljotres, uragan, požar, poplava, saobraćajna nezgoda, atomski rizici) kod veoma velikog broja objekata, odnosno rizika sa visokim ljudskim i novčanim gubicima.¹³⁰ Prema određenju Insurance Information Institute, katastrofalne štete predstavljaju štete uzrokovane prirodnim ili ljudskim faktorom koje su neuobičajeno velike i koje utiču na veliki broj osiguravača i osiguranika.¹³¹ Ostvarenje šteta od katastrofalnih događaja postalo je sve češće i nije rektost da godišnje osigurane štete od katastrofalnih događaja pređu 100 milijardi dolara.

Samo u prvoj polovini 2024. godine, ostvarene su značajne štete od prirodnih katastrofa koje su prema podacima Munich Re-a dostigle iznos od 120 milijardi dolara, od čega je osiguranjem bilo pokriveno 62 milijarde dolara. Prema podacima Aon-a, štete od katastrofalnih događaja su u trećem kvartalu dostigle 102 milijarde ukupnih ekonomskih šteta, što je uticalo da ukupan iznos šteta u prva tri kvartala bude 258 milijardi dolara. Štete od katastrofalnih događaja koje su pokrivene osiguranjem iznosile su 102 milijarde dolara u prva tri kvartala 2024. godine. Imajući u vidu da su osiguranjem pokrivene katastrofalne štete u 2023. godini, na osnovu podataka Swiss Re-a, dostigle

129 Njegomir, V., Tepavac, R. i Počuča, M.: „Global insurance and reinsurance industry capacity: The effects of catastrophe losses“, *Međunarodna politika*, Vol. 64, Br. 1149, 2013, str. 137-156.

130 Marović, B. i Žarković, N.: *Leksikon osiguranja*, DDOR Novi Sad, AD, Novi Sad, 2002, str. 110

131 Insurance Information Institute, Spotlight on: Catastrophes – Insurance issues, <https://www.iii.org/article/spotlight-on-catastrophes-insurance-issues> (pristupljeno 20. 02. 2025.)

iznos od 108 milijardi dolara, moguće je očekivati da i u 2024. godini ukupne štete od katastrofalnih šteta za delatnost osiguranja budu veće od 102 milijardi dolara.

Poseban problem kod katastrofalnih šteta jeste potreba za naknadom šteta po više osnova a neposredno nakon katastrofa osiguravajuća društva mogu imati značajne probleme u proceni nivoa šteta, s obzirom da posledice katastrofa često traju duže. Konačno, katastrofalne štete mogu uticati na ograničenje raspoloživosti kapaciteta za prihvar rizika u osiguravajuće, reosiguravajuće ili retrocesiono pokriće.

Obrada šteta obuhvata sve korake tokom kojih osiguravač proverava potrebne informacije o šteti, ugovoru o osiguranju (postojećoj polisi osiguranja) i štetnom događaju kako bi izračunao i isplatio svoju obavezu ugovaraču osiguranja, odnosno osiguraniku. Kao što smo ukazali, čitav proces započinje podnošenjem prvog obaveštenja o gubitku a završava se ili odbijanjem zahteva klijenta ili transferom novca kupcu.

Efikasna obrada odštetnih zahteva povećava profitabilnost osiguravajućih društava i zadovoljstvo osiguranika. Prema Deloitte-u, obrada šteta čini skoro 70 % prikupljenih premija u 2020. godini.¹³² Efikasno postupanje sa podnetim odštetnim zahtevima povezano je i sa efikasnim otkrivanjem i prevencijom prevara u osiguranju, s obzirom da se većina tipova prevara, poput teške prevare ili dvostruke prevare, dešava u vreme obrade zahteva. Međutim, lažna potraživanja čine oko 10 % ukupnih šteta. Dakle, oko 90 % rešavanja zahteva odnosi se na rešavanje problema korisnika koji je doživeo štetni događaj. Stoga nije iznenađujuće da 87 % osiguravača smatra efikasnost obrade kao ključni kriterijum za promenu provajdera rešenja za upravljanje odštetnim zahtevima.¹³³

Isplate odštetnih zahteva kao i troškovi povezani sa obradom odštetnih zahteva predstavljaju najveću stavku troškova, tipično oko 75 % ukupnih troškova osiguravača, koja se snažno odražava na finansijski rezultat osiguravajućih društava. Zbog toga svaka kompanija koja nastoji da unapredi svoje poslovanje mora preispitivati svoj proces upravljanja odštetnim zahtevima, njegovu optimalnost u pogledu efikasnosti, ukupnih troškova i mogućnosti primene najboljih praksi upravljanja.

Istraživačka studija kompanije Accenture¹³⁴ identifikovala je da se troškovi obrade šteta mogu pouzdano smanjiti za oko 15 % bez ikakvog uticaja na dobre poslovne običaje i pružanje visokog kvaliteta usluga osiguranicima,

132 Cline, M. and Kamalapurkar, K.: Preserving the human touch in insurance claims transformations: How exponential claims professionals can balance automation and personalized customer service, Deloitte Insights, 2021.

133 Dilmegani, C.: Top 7 Technologies that Improve Insurance Claims Processing in '24, AI Multiple Research, <https://research.aimultiple.com/claims-processing> (pristupljeno 27. 03. 2025.)

134 Unlocking the Value in Claims, Accenture, Hamilton, Bermuda, April 2001

da je više od 40 % vremena provedenog u upravljanju odštetnim zahtevima povezano sa rutinskim operacijama i da, posledično, tehnologija predstavlja ključnu komponentu konačnog optimiziranog rešenja, jer se putem primene savremene tehnologije mogu unaprediti konačni rezultati procesa upravljanja odštetnim zahtevima uz redukovanje vremena potrošenog na operacije koje nisu od suštinskog značaja za satisfakciju osiguranika.

Posmatrano iz perspektive osiguravača, upravljanje štetama se često posmatra samo kao troškovni centar, pošto su troškovi šteta i troškovi rešavanja odtšetnih zahteva glavni faktor za ukupan finansijski uspeh kompanije u celini. Na evropskim tržištima osiguranja, na primer, godišnji rast ukupne potrošnje na naknade i štete iznosi više od 4 %, što znači više od 350 milijardi evra godišnje, a sigurno će rasti i u budućnosti.¹³⁵

Osiguravači su svesni da moraju da promene svoje upravljanje odštetnim zahtevima, pošto su se očekivanja kupaca promenila u digitalnom dobu. Osiguranici žele da im usluge osiguranja budu dostupne 24/7 i da se na isti način rešavaju i štete, žele da odluče kada da razgovaraju sa ljudima, a kada da budu virtuelni, žele jednostavan, transparentan (idealno u realnom vremenu) proces koji im omogućava da naplate iz osiguranja ono što smatraju da im osiguravajuća društva trebaju isplatiti nakon nastakna šetnog događaja predviđenog ugovorom o osiguranju. Povrh očekivanja kupaca, InsurTech kompanije uključujući i postojeća osiguravajuća društva grade digitalne ekosisteme kako bi rešili probleme kupaca na putu rešavanja njihovih odštetnih zahteva. Umesto da budu uvučeni u rat cenama na stagnirajućem tržištu koje ima male mogućnosti za rast, osiguravači znaju da treba da pruže uslugu koja je više usmerena na kupca (osiguranika), što će im pomoći da ih pridobiju i zadrže. Što su premije veće, to su veća očekivanja kupaca za izvanrednu uslugu. Sa digitalizacijom i primenom novih tehnologija obrade odštetnih zahteva osiguravači mogu da smanje troškove šteta i troškove obrade odštetnih zahteva za više od 20 % i da poboljšaju zadovoljstvo kupaca za do 30 %.¹³⁶

Ključni zahtevi procesa upravljanja odštetnim zahtevima jesu obezbeđenje satisfakcije osiguranika, obezbeđenje konkurentске prednosti bazirane na troškovima i kvalitetu usluge, podrška adekvatnosti određivanja premija i rezervi osiguranja i unapređenje procesa prihvata rizika u osiguranje. Za obezbeđenje ovih zahteva, osiguravajućim društvima su potrebna softverska rešenja koja nude preciznost, efikasnost i fleksibilnost u pogledu prihvata različitih informacija, implementiranja novih rešenja i eliminišu potrebu za

135 OlyverWyman, The Future of Insurance Claims is Now, 2024, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/jun/the-future-of-insurance-claims-is-now.html> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

136 OlyverWyman, The Future of Insurance Claims is Now, 2024, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/jun/the-future-of-insurance-claims-is-now.html> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

održavanjem softvera na svakom računaru. Nove tehnologije obezbeđuju osiguravačima, automatizacijom procesa i redukovanjem rutinskih operacija, suzbijanjem prevara, realnom procenom šteta i njihovim praćenjem u realnom vremenu, redukciju troškova vezanih za upravljanje odštetnim zahtevima. Takođe, primena tehnologije može obezbediti da upravljanje odštetnim zahtevima bude brže, tačnije i konzistentnije, čime se istovremeno obezbeđuje unapređenje pružanja usluga osiguranicima. Primenom automatizacije procesa upravljanja odštetnim zahtevima mogućnost pojave ljudske greške je redukovana na minimum a istovremeno je obezbeđena unapređena transparentnost celokupnog procesa.

Zahvaljujući značajnom učešću u ukupnim troškovima osiguravača, njihovom uticaju na profit osiguravača ali i zadovoljstvo osiguranika, uvek postoji pritisak na inovacije i unapređenja u obradi odštetnih zahteva, pre svega u pravcu ubrzanja obrade i pravednijeg rešavanja šteta, uz otkrivanje pojava koje su produkt informacione asimetrije (negativna selekcija, moralni hazard i prevare u osiguranju), i to prvenstveno u pravcu primene novih tehnologija. Zahtev za novim tehnologijama i izvorima podataka koji mogu povećati efikasnost, produktivnost i tačnost, proizilazi iz potrebe ušteda u troškovima. Ova transformacija je uveliko ubrzana tokom pandemije, što je dovelo do implementacije široko rasprostranjenih digitalnih i virtuelnih potraživanja koja se obrađuju praktično preko noći. Tehnologija kojom se unapređuje upravljanje odštetnim zahtevima igra, proporcionalno gledano u odnosu na unapređenja drugih oblasti poslovanja, najznačajnu ulogu u unapređenju ukupnog finansijskog rezultata osiguravajućih društava.

Tri ključna trenda koji pokreću digitalnu transformaciju: 1) Usredsređenost na kupca – Osiguravači daju prioritet iskustvu osiguranika, koristeći podatke da personalizuju usluge osiguravajućeg pokrića i pojednostave opcije samoposluživanja; 2) Insurtech saradnje – Tradicionalni osiguravači se udružuju sa tehnološkim startup kompanijama, integrišući tehnologije poput telematike i interneta stvari kako bi optimizovali procenu rizika i procese potraživanja; 3) Automatizacija procesa – Automatizacija se koristi u svim poslovnim operacijama osiguravača, smanjujući greške i povećavajući efikasnost u preuzimanju rizika u osiguravajuće pokriće, obradi i isplati odštetnih zahteva, usklađenosti i interakciji sa osiguranicima/ugovaračima osiguranja.

Predviđeno je da će vrednost tržišta softvera za obradu odštetnih zahteva stalno rasti, a procene su da će do 2030. godine rast biti po stopi od 8,4 %.¹³⁷ Dakle, reč je o brzo rastućem tržištu koje uključuje digitalne alate koji se koriste za ispunjavanje mnogih funkcija uključujući: 1) upravljanje štetama, 2)

137 Claims management: how to enhance it with technology, Doxee, 2024, <https://www.doxee.com/blog/customer-experience/claims-management-how-to-enhance-it-with-technology/#:~:text=The%20integration%20of%20cutting%20edge,handled%20in%20the%20insurance%20industry>. (pristupljeno 15. 03. 2025.)

prihvat rizika u osiguravajuće pokriće, 3) prikupljanje podataka, autorizacija i praćenje isplata naknada iz osiguranja, kao i 4) kreiranje, upravljanje, distribucija i praćenje komunikacija. Rast ovog tržišta je posledica prelaska sa sistema ručne obrade na automatizaciju zasnovanu na veštačkoj inteligenciji, koja minimizira operativnu neefikasnost i probleme nasleđa, smanjuje troškove održavanja i obuke i poboljšava korisničko iskustvo.

Poslednjih godina, softveri za obradu šteta bili su najznačajniji tehnološki napreci u delatnosti osiguranja. Nekoliko načina na koje softver za obradu odštetnih zahteva unapređuje uključuje sledeće: 1) Smanjeno vreme obrade – Softver za obradu odštetnih zahteva može značajno da smanji vreme potrebno za obradu odštetnih zahteva konfigurisanjem automatizovanih tokova posla; 2) Ušteda – Značajno smanjuje troškove obrade zahteva obezbeđeno je automatizacijom mnogih uključenih ručnih procesa; 3) Poboljšana tačnost – Smanjuju se greške u obradi zahteva, poboljšava tačnost i smanjuje rizik od prevara; 4) Bolje korisničko iskustvo – Automatizuje odluke i komunikaciju u svakom koraku obrade odštetnog zahteva, pružajući osiguranicima ažuriranja statusa njihovih zahteva u realnom vremenu.

Integracija najsavremenijih tehnologija, kao što su veštačka inteligencija, analiza podataka, internet stvari, digitalne platforme, mobilne aplikacije, napredni alati za analizu slike i videa i digitalni komunikacioni alati redefiniše način na koji se obrađuju odštetni zahtevi u osiguravajućim društvima. Sve ove inovacije ne samo da čine proces efikasnijim, tačnim, isplativijim i fleksibilnijim, one takođe nude osiguravačima novu, u potpunosti korisnički orijentisanu perspektivu iz koje osiguravači procenjuju, obrađuju i rešavaju zahteve bez potcenjivanja važnosti iskustva osiguranika u rešavanju odštetnih zahteva i isplati naknada iz osiguranja.

Automatizacija i veštačka inteligencija igraju ključnu ulogu u ubrzavanju procesa upravljanja odštetnim zahtevima. Inteligentni algoritmi mogu brzo analizirati velike količine podataka da bi procenili odštetne zahteve, smanjujući potrebno vreme obrade zahteva. Sistemi zasnovani na veštačkoj inteligenciji takođe mogu da otkriju obrasce i anomalije, pomažući da se identifikuju potencijalno prevarni odštetni zahtevi. Čet-botovi i virtuelni asistenti komuniciraju sa osiguranicima, a u nekim slučajevima se koriste i za prikupljanje početnih informacija o odštetnim zahtevima. Oni mogu da vode korisnike kroz proces podnošenja zahteva, omogućavajući im da prilože sve relevantne detalje. Ovo ne samo da ubrzava proces pokretanja zahteva, već i poboljšava korisničko iskustvo kroz brzu i trenutnu podršku.

Čet-botovi se mogu koristiti u službi za korisnike, na internet stranici ili u mobilnoj aplikaciji osiguravajućeg društva. Čet-botovi mogu biti prva tačka kontakta za osiguranike kada žele da podnesu zahtev za naknadu štete iz osiguranja. Oni mogu da usmere osiguranike da snime video zapise i fotografije prilikom podnošenja odštetnog zahteva i obaveste osiguranike o potrebnim

dokumentima koje treba da podnesu, ubrzavajući podnošenje zahteva za naknadu štete. Čet-botovi takođe mogu pomoći osiguravačima tako što će kontaktirati osiguranike u cilju realizacije plaćanja ili davanja odgovora na njihova pitanja. U svakom slučaju, čet-botovi automatizuju upravljanje odnosima sa klijentima, čime daju doprinos veoma važnoj marketinškoj aktivnosti osiguravajućih društava. Važno je napomenuti da ne žele svi klijenti da kontaktiraju čet-botove kada je u pitanju obrada odštetnih zahteva. Na primer, 22 % klijenata komercijalnih osiguranja preferira da budu blisko povezani sa brokerima.¹³⁸ Takođe, u zavisnosti od nivoa potraživanja, osiugranicima će možda biti potreban ljudski kontakt. Međutim, u zavisnosti od segmenta kupaca, obrada odštetnih zahteva putem čet-bota može poboljšati zadržavanje kupaca.

Najnapredniji alati za analitiku omogućavaju obradu i analizu velikih skupova podataka za identifikaciju trendova, procenu faktora rizika i optimizaciju procesa koji se odnose na rešavanje odštetnih zahteva. Prediktivna analitika se može koristiti za predviđanje učestalosti i ozbiljnosti štetnih događaja, pružajući korisne informacije za alokaciju resursa i ubrzavajući donošenje strateških odluka.

Napredna analitika su algoritmi koji pomažu korisnicima da bolje predvide budućnost. Takvi alati su dobri u pronalaženju i tumačenju korelacija, pa su stoga korisni za početnu istragu odštetnih zahteva, proveru politike i obračun plaćanja kao i korake obrade zahteva. Osiguravači mogu da koriste izveštaje kontrolora i stručnjaka kao ulazne podatke za naprednu analitiku da predvide stvarne troškove šteta. Napredna analitika je takođe efikasan detektor prevara u osiguranju jer može da identifikuje obrasce prevarnih odštetnih zahteva. Konkretno, analiza ponašanja se može koristiti za procenu da li je tvrdnja u skladu sa uslovima polise osiguranja. Takvi alati proveravaju istoriju pretraga na internetu, klikove, lokaciju itd., i pomažu osiguravačima da utvrde da li su odštetni zahtevi osiguranika verodostojni.

Internet stvari (internet of things) je sve više integrisan u ugovore o osiguranju, posebno u automobilskom i imovinskom sektoru. Interneta stvari omogućava prikupljanje podataka u realnom vremenu, omogućavajući osiguravačima da precizno procene rizik i sprovedu bržu obradu odštetnih zahteva. U slučaju polisa osiguranja vozila, telematika može da pruži detaljne informacije o ponašanju u vožnji, pomažući osiguravačima da preciznije odrede odgovornost (i time minimiziraju opasnost od prevarnih odštetnih zahteva).

Internet stvari je umreženi univerzum inteligentnih uređaja kao što su pametni telefoni, pametni satovi, kućni pomoćnici, pametni automobili, pametni proizvodni centri i sl. Internet stvari olakšava obradu odštetnih zahteva.

138 Dilmegani, C.: Top 7 Technologies that Improve Insurance Claims Processing in '24, AI Multiple Research, <https://research.aimultiple.com/claims-processing> (pristupljeno 27. 03. 2024.)

Zahvaljujući Internetu stvari, obaveštavanje osiguravača o šteti je lako. Na primer, ako se vazdušni jastuci naduvaju, telematika može automatski upozoriti osiguravajuće kompanije. Ista logika se može primeniti na pametne kuće, fabrike, pa čak i u slučaju zdravstvenog osiguranja zahvaljujući pametnim satovima koji prate naše zdravlje. Takođe, pametni dronovi su sposobni da izvrše početnu istragu podnetih odštetnih zahteva i za očekivati je će se učestalost takvih istraga uskoro povećati. Osiguravači takođe mogu da koriste internet stvari za proveru polisa osiguranja. U slučaju saobraćajne nesreće, osiguravači mogu da utvrde brzinu i lokaciju vozila u trenutku nesreće putem memorije pametnog automobila. Ako vozač prekorači ograničenje brzine na toj određenoj lokaciji, slučaj će biti zatvoren.

Osiguravači mogu da iskoriste algoritme veštačke inteligencije za analizu slika i video zapisa podnetih kao deo dokumentacije uz odštetni zahtev. Napredak u tehnologijama za analizu slika i video zapisa pomaže u formulisanju brzih i preciznijih procena štete, olakšavajući brže rešavanje zahteva. Modeli kompjuterskog vida mogu proceniti visinu stvarne štete procenom podataka iz video zapisa i fotografija koje su snimili osiguranici. Oni mogu pomoći osiguravajućim društvima da predvide svoje obaveze i u skladu sa tim organizuju svoja finansijska sredstva.

Slično modelima kompjuterskog vida je i optičko prepoznavanje karaktera. Optičko prepoznavanje karaktera je tehnologija koja se koristi na rukom pisanim dokumenata u cilju njihove kategorizacije. Optičko prepoznavanje karaktera poboljšava početnu obradu odštetnog zahteva. Početna istraga odštetnog zahteva i provera polise osiguranja uključuju obradu rukom pisanih dokumenata kao što su izjave svedoka, izjave osiguranika, policijski i medicinski izveštaji i još mnogo toga. Zahvaljujući ovoj tehnologiji, osiguravači mogu automatizovati dobijanje podataka iz takvih dokumenata i fokusirati se na delove obrade odštetnih zahteva koji zahtevaju ljudsku inteligenciju.

Mobilne aplikacije i digitalne platforme pojednostavljuju proces prijavljivanja odštetnih zahteva osiguranicima. Takođe, omogućavaju samouslužne načine komunikacije koji osiguranicima daju veću autonomiju. Osiguranici mogu da podnesu odštetne zahteve, otpreme dokumente i prate status svojih odštetnih zahteva preko intuitivnih interfejsa. Ovo ne samo da ubrzava rešavanje odštetnih zahteva, već i povećava zadovoljstvo osiguranika, s obzirom da pruža važno iskustvo osnaživanja i odgovornosti. S obzirom da je sve više mobilnih uređaja čiji broj prevazilazi 1 uređaj po stanovniku, razvoj prilagođenih mobilnih aplikacija je obećavajuća oblast za osiguravače. Prilagođene aplikacije mogu olakšati obradu odštetnih zahteva, s obzirom da ona zahteva komunikaciju sa osiguranicima.

Blockchain je specijalizovani sistem baza podataka koji beleži podatke o transakcijama u realnom vremenu dok se bavi pitanjima bezbednosti, privatnosti i kontrole. Imajući to u vidu primena ove tehnologije može biti korisna

za mnoge poslovne aktivnosti u radu osiguravajućih društava. Blockchain tehnologija može u potpunosti da transformiše obradu odštetnih zahteva. Blockchain automatizuje obradu zahteva zahvaljujući pametnim ugovorima, koji su sporazumi uskladišteni na blokčejnu koji se može primeniti kodom. Kada dođu do određenih okolnosti, oni automatizuju dogovorene procese, uključujući odštetne zahteve. Za obradu odštetnih zahteva mogu da koriste tok podataka sa interneta stvari, odnosno pametnih uređaja.

Osiguravači koji prihvataju tehnološki napredak ne samo da pojednostavljaju svoje poslovanje, već su i u boljoj poziciji da se prilagode evoluciji dinamične i konkurentne delatnosti osiguranja. Budućnost upravljanja štetama leži u besprekornoj integraciji ovih tehnologija, od čega imaju koristi i osiguravači i osiguranici.

Čitav proces upravljanja odštetnim zahtevima treba da bude proaktivno orijentisan. Da bi se proaktivnost, koja podrazumeva mogućnost procene rizika nastanka štete pre nego što se određeni rizik prihvati u osiguravajuće pokriće, obezbedila potrebno je da osiguravajuće društvo raspolaze informacijama o rizičnosti osiguranika. Ove informacije formiraju se na bazi broja odštetnih zahteva koje je osiguranik u prošlosti imao, a dugo vremena su osiguravači svoje procene rizičnosti bazirali na izjavama osiguranika. Primenom savremene tehnologije ovo više nije slučaj u SAD. Naime, formirane su dve baze podataka, CLUE (Comprehensive Loss Underwriting Exchange)¹³⁹ i A-PLUS (Automated Property Loss Underwriting System) koje služe osiguravačima za proveru rizičnosti vlasnika stambenog objekta i samog stambenog objekta. Na taj način je omogućeno trenutačno dobijanje informacija, čime se postižu uštede u vremenu i novcu.

Jedna od tehnoloških inovacija primenjena na Londonskom tržištu reosiguranja u domenu upravljanja odštetnim zahtevima jeste i Electronic Claims File inicijativa, brokerske kuće Guy Carpenter, implementirana još 2006. godine.¹⁴⁰ Ovim tehnološkim rešenjem unapređuje se postojeći proces obrade odštetnih zahteva koji je zahtevao da brokeri reosiguranja dopremaju dokumenta iz regionalnih kancelarija u London a nakon toga distribuiraju dokumentaciju od „ruke do ruke“ zarad razmatranja i postizanja dogovora između osiguravača. Očekuje se da će unapređenje isporuke informacija vezanih za odštetne zahteve, zajedno sa eliminisanjem serije prethondo potrebnih prezentacija, uz sposobnost obezbeđenja paralelnog usaglašavanja različitih zainteresovanih strana, doprineti transparentnijem i bržem procesu upravljanja odštetnim zahtevima, unapređujući na taj način uslugu klijentima. Uz to, dokumenta o odštetnim zahtevima će uvek biti na raspolaganju osiguravačima za njihove

139 National Association of Mutual Insurance Companies – <http://www.namic.org/fedkey/09clue.asp>

140 Guy Carpenter Announces Launch of Electronic Claims File Initiative, News Release, Guy Carpenter, London, May 2, 2006.

sopstvene kontrole, evidencije i kao pomoć u unapređenju upravljanja njihovim naknadama šteta od reosiguravača.

Opšte je poznata činjenica da osiguranici zahtevaju brže, pravednije i transparentnije rešavanje podnetih odštetnih zahteva, mogućnost monitoringa samog procesa i dobijanja dodatnih informacija. Osiguravajućim društvima tehnologija u tome može u velikoj meri pomoći ako je na adekvatan način primenjena. Međutim, problematika dosadašnje primene savremene tehnologije u upravljanju odštetnim zahtevima u okviru osiguravajućih društava odnosi se na potrebu istovremenog zadovoljenja osiguranika, usklađivanja različitih tehnoloških rešenja i pridržavanja zahtevima regulatornih organa. Inherentna kompleksnost procesa upravljanja odštetnim zahtevima, koja podrazumeva brojne oblike i formate razmene informacija, velik broj učesnika i odluka, nameće potrebu za novim pristupom koji može istovremeno udovoljiti navedenim zahtevima. Rešenje ove problematike jeste potpuna digitalizacija informacija koja se obezbeđuje primenom uslužno orijentisane arhitekture (service-oriented architecture) koja je fleksibilna i adaptibilna i poseduje sposobnost evoluiranja uporedo sa promenom poslovnih pravila i procesa. Ona predstavlja najnoviju tehnologiju koja, u procesu upravljanja odštetnim zahtevima, obezbeđuje brojnim poslovnim partnerima, kao što su advokati, procenitelji, zdravstvene ustanove i osiguravači, međusobnu interakciju i razmenu informacija vezanih za procesuiranje odštetnih zahteva, nezavisno od tipa tehnoloških rešenja koje oni koriste.

Kako se sve više digitalnih alata bude pojavilo na mreži, osiguravači će verovatno moći da primene ubrzano upravljanje štetama i automatizovano donošenje odluka na sve veći deo podnetih odštetnih zahteva, čime će povećati produktivnost stručnjaka za odštetne zahteve. Međutim, da li će ulogu ljudi i zdravorazumskog rasuđivanja u procesu rešavanja odštetnih zahteva automatizacija učiniti suvišnim? Odgovor na ovo pitanje zavisi od toga da li će zaposleni moći da se prilagode, tako da nastave da dodaju vrednost iskustvu potraživanja osiguranika. Sa novim podacima i tehnologijom na raspolaganju, uloge i odgovornosti zaposlenih koji učestvuju u procesu rešavanja odštetnih zahteva će se najverovatnije promeniti. Tradicionalne aktivnosti kao što su prikupljanje i verifikacija podataka, procena šteta i rešavanje odštetnih zahteva mogle bi da se u potpunosti automatoizuju. Ali to ne znači da će uloga profesionalaca nestati sa primenom tehnologija u nastajanju. Profesionalci za rešavanje odštetnih zahteva „naoružani“ ovim alatima mogli bi da ubrzaju tempo rešavanja odštetnih zahteva, što bi trebalo da poveća opšte zadovoljstvo osiguranika, istovremeno podržavajući kontinuiranu evoluciju rešenja za automatizaciju. U tom smislu, tehnologija će značajno pomoći ali će zdravorazumsko profesionalno rasuđivanje ostati ključni „sastojak“ upravljanja odštetnim zahtevima.

9. Inoviranje poslovanja u domenu institucionalnog investiranja

Osnovna uloga osiguravajućih društava jeste pružanje usluge osiguravajućeg pokrića za rizike koje osiguranici ugovorom o osiguranju prenesu na osiguravajuća društva. Pored osnovnog posla, osiguravači su značajni institucionalni investitori. Osiguravajuća društva se, posebno od sredine dvedesetog veka, sve više pojavljuju na finansijskom tržištu kao mobilizatori finansijske štednje u ulozi institucionalnih investitora. Osiguravajuća i reosiguravajuća društva predstavljaju bitan element strukture finansijskog sistema svake nacionalne ali i globalne ekonomije današnjice.¹⁴¹

Zahvaljujući vremenskoj razlici između naplate premije i isplate šteta, osiguravajuća društva imaju značajnu poziciju u finansijskom sistemu kao institucionalni investitori. Funkcija prikupljanja novčanih sredstava u formi rezervi osiguravajućih društava, ili kako se još u literaturi naziva ova funkcija, finansijsko-akumulatorska funkcija¹⁴² ili kao izvor investicionih fondova¹⁴³, predstavlja najvažniju sekundarnu funkciju osiguranja. Cilj osiguravajućih društava kao institucionalnih investitora, pored funkcija za osiguravače, je da obezbede dodatnu likvidnost na finansijskom tržištu, maksimiziraju profit uz prihvatljiv nivo investicionog rizika i prikupljeni kapital od uplata premija osiguranja stave u funkciju privrednog rasta i razvoja.

Posmatrano sa finansijskog aspekta, osiguranje je značajno zbog formiranja rezervi putem kojih prikupljena novčana sredstva brojnih sitnih premijskih uplata dobijaju vid krupnih novčanih sredstava. Rezerve predstavljaju posebna novčana sredstva osiguravajućih društava koja su ustanovljena zbog posebnosti zadataka i načina rada delatnosti osiguranja.¹⁴⁴ U obavljanju poslova osiguranja javlja se specifičnost da se premije plaćaju unapred ali period osiguravajuće zaštite se proteže u budućnost, te iz tog razloga osiguravajuća društva moraju imati određene rezerve kako bi se obezbedilo da premije unapred sakupljene budu na raspolaganju za isplatu budućih šteta.

U SAD su neživotni osiguravači tokom 2020. godine imali ukupno investirana sredstva u visini 2 biliona dolara, dok su životni osiguravači imali investiranih 4,7 biliona dolara i 3 biliona dolara po osnovu odvojenih računa, odnosno gde rizik investiranja snose osiguranici.¹⁴⁵ Dakle, ukupne investicije u SAD iznosile su 9700 milijardi dolara.

141 Njegomir, V.: Osiguravajuća društva kao institucionalni investitori, *Računovodstvo*. 54 (5-6), 2010, 50-68.

142 Kočović, J. i Šulejić, P.: *Osiguranje*, Ekonomski fakultet, Beograd 2002.

143 Rejda, G. E.: *Principles of Risk Management and Insurance*. Pearson Education, Inc., New York 2005.

144 Marović, B.: *Osiguranje i špedicija*, Stylos, Novi Sad 2001.

145 A Firm Foundation: How Insurance Supports the Economy, Insurance Information Institute, <https://www.iii.org/publications/a-firm-foundation-how-insurance-supports-the-economy/introduction/insurance-industry-at-a-glance> (pristupljeno 10. 02. 2025.)

Osiguravajuća društva su godinama u nazad najveći institucionalni investitori u Evropi.¹⁴⁶ Na primer, u 2020. godini ukupan obim investicija osiguravajućih društava dostigao je iznos od preko 10,6 biliona, odnosno 10 600 milijardi evra, što okvirno predstavlja oko 61,1 % ukupnog bruto domaćeg proizvoda svih zemalja Evropske unije zajedno.¹⁴⁷ Oko 69 % ukupnih investicija osiguravajućih društava iz Evropske unije pripada osiguravajućim društvima iz Velike Britanije, Francuske, Nemačke i Italije.¹⁴⁸

Učešće investicija osiguravajućih društava osiguranja u bruto domaćem proizvodu varira od zemlje do zemlje. Na primer¹⁴⁹, u Nemačkoj je udeo investicija osiguravajućih društava u bruto domaćem proizvodu 64 %, u Francuskoj 122,9 %, u Danskoj 123,8 %, u Irskoj 90 %, u Japanu 92 % a u Luksemburgu čak 362,9 %.

Institucionalno investiranje osiguravajućih društava doprinosi unapređenju privrednih aktivnosti kao i razvoju finansijskih tržišta. Indirektno utiču na razvoj preduzetničkih aktivnosti jer razvojem privrednih aktivnosti u celini jača se mogućnost preduzetničkih radnji, malih i srednjih preduzeća da razvijaju nove proizvode i tehnologije i da iste plasiraju na tržište. Takođe, preko razvoja finansijskih tržišta povećavaju se mogućnosti finansiranja privrednih aktivnosti povećavanjem obima raspoloživog kapitala i snižavanjem cene njegovog korišćenja. Pored povećanja obima kapitala i sniženja cene korišćenja kapitala, posebno je značajan doprinos osiguravača kao institucionalnih investitora u pogledu unapređenja efikasnosti investicija.

Investicione aktivnosti osiguravajućih društava predstavljaju značajan izvor njihovih prihoda, posebno u razvijenim zemljama. Na primer, dugogodišnja praksa na tržištu osiguranja u SAD jeste ostvarenje negativnih rezultata iz delatnosti osiguranja, odnosno ostvarenje nepovoljnih kombinovanih racia. U takvim uslovima osiguravajuća društva ukupan profit ostvaruju zahvaljujući ostvarenoj profitabilnosti u investiranju. Prinosi na investicije osiguravajućih društava uključuju investicione prihode na plasmane (kamate, dividende i dr.) i kapitalnu dobit ili gubitak, koja predstavlja razliku između kupovne i prodajne vrednosti određene investicije, najčešće hartije od vrednosti ili nekretnine. Kao pokazatelji profitabilnosti iz investiranja osiguravača koriste se

146 Asset Allocation in Europe: Reality vs. Expectations, European Capital Markets Institute, Task Force Report, April, 2020, https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/04/TFAA_Final-Report_ECMI.pdf (pristupljeno 12. 03. 2025.)

147 Statistics, Insurance Europe, Brussels, 2022, <https://www.insuranceeurope.eu/statistics> (pristupljeno 10. 03. 2025.)

148 European insurance industry database, Investment portfolio, Insurance Europe, Brussels, 2022, <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.insuranceeurope.eu%2Fdownloads%2F%2FDatabaseMarch2022-Investment.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK> (pristupljeno 11. 03. 2025.)

149 OECD Institutional Investors Statistics 2020, OECD Publications, Paris 2020.

pokazatelji učešća investicione dobiti u merodavnoj premiji u samopridržaju i u prosečno investiranim sredstvima.

Zakonom o osiguranju godine je uređeno da Narodna banka Srbije kontroliše oblike i visinu plasmana novčanih sredstava tehničkih rezervi. Prema Zakonu o osiguranju i Odluci o investiranju sredstava osiguranja Narodne banke Srbije¹⁵⁰ godine sredstva tehničkih rezervi mogu se deponovati i ulagati u:

1. hartije od vrednosti i instrumenti tržišta novca koje su izdali Republika, države članice Evropske unije ili Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj, centralne banke država članica Evropske unije ili država članica navedene organizacije, odnosno za koje garantuje neki od navedenih subjekata – bez ograničenja;
2. hartije od vrednosti koje izdaju međunarodne finansijske organizacije čiji je Republika član – bez ograničenja;
3. dužničke hartije od vrednosti koje izdaju autonomne pokrajine i jedinice lokalne samouprave, kao i dužničke hartije od vrednosti za koje garantuje neki od navedenih subjekata – u visini do 35 % sredstava tehničkih rezervi, a u hartije od vrednosti istog emitenta – u visini do 10 % sredstava tehničkih rezervi;
4. dužničke hartije od vrednosti kojima se trguje na tržištu hartija od vrednosti u skladu sa zakonom – čiji je izdavalac pravno lice sa sedištem u Republici Srbiji – u visini do 35 % sredstava tehničkih rezervi, a u hartije od vrednosti istog emitenta – u visini do 5 % sredstava tehničkih rezervi;
5. dužničke hartije od vrednosti kojima se ne trguje na tržištu hartija od vrednosti ako je njihov izdavalac pravno lice koje ima sedište u Republici – u visini do 3 % sredstava tehničkih rezervi, a u hartije od vrednosti istog emitenta – u visini do 0,5 % sredstava tehničkih rezervi;
6. akcije kojima se trguje na tržištu hartija od vrednosti u skladu sa zakonom – u visini do 25 % sredstava tehničkih rezervi, a u hartije od vrednosti istog emitenta – u visini do 5 % sredstava tehničkih rezervi;
7. akcije kojima se ne trguje na tržištu hartija od vrednosti ako je njihov izdavalac pravno lice koje ima sedište u Republici – u visini do 5 % sredstava tehničkih rezervi, a u hartije od vrednosti istog emitenta – u visini do 1 % sredstava tehničkih rezervi;
8. vlasnički udeli privrednih društava koja imaju sedište u Republici – u visini do 5 % sredstava tehničkih rezervi, a u udeo jednog pravnog lica – u visini do 1 % sredstava tehničkih rezervi;
9. investicione jedinice investicionih fondova – do visine tehničkih rezervi obračunatih za vrstu životnih osiguranja vezanih za jedinice

¹⁵⁰ Odluka o investiranju sredstava rezervi osiguranja, „Sl. glasnik RS“, br. 55/2015, 111/2017, 149/2020, 137/2022 i 82/2024.

investicionih fondova, a u investicione jedinice jednog investicionog fonda – u visini do 50 % tih tehničkih rezervi;

10. nepokretnosti i druga stvarna prava na nepokretnostima – ako su upisane u zemljišne, odnosno druge javne knjige u Republici, ako donose prinos, ako je njihova kupovna cena određena na osnovu procene ovlašćenog procenjivača i ako su bez tereta – u visini do 30 % sredstava tehničkih rezervi životnih osiguranja, odnosno do 20 % sredstava tehničkih rezervi neživotnih osiguranja, s tim da se u jednu, odnosno više međusobno povezanih nepokretnosti koje čine jednu celinu može investirati u visini do 10 % sredstava tehničkih rezervi životnih osiguranja, odnosno 7 % sredstava tehničkih rezervi neživotnih osiguranja.

Sredstva tehničkih rezervi životnih, odnosno neživotnih osiguranja mogu se deponovati kod banaka koje imaju sedišta u Republici Srbiji u visini do 20 % tih tehničkih rezervi, s tim da se u jednu banku može deponovati do 5 % tih tehničkih rezervi. Sredstva tehničkih rezervi mogu se držati u gotovini u blagajni i na računu društva za osiguranje u visini do 7 % tih sredstava za životna osiguranja, odnosno do 10 % tih sredstava za neživotna osiguranja, s tim da zbir depozita i sredstava na računima kod jedne banke ne može preći 5 % sredstava tehničkih rezervi životnih, odnosno neživotnih osiguranja.

U skladu sa ovim propisima je i struktura investicionih plasmana osiguravajućih društava u Srbiji. Plasmani osiguravajućih društava mogu biti raznovrsni ali nikada nisu u samo jedan oblik aktive. Cilj kreiranja portfelja jeste minimizacija rizika kroz diverzifikaciju plasmana. Plasmani mogu biti sa fiksnim ili varijabilnim prinosom, u finansijsku ili realnu aktivu, dugoročnog ili kratkoročnog karaktera, dakle više ili manje likvidni.¹⁵¹ Pri tome, ročna struktura plasmana uslovljena je funkcijom i namenom koju imaju pojedina sredstva osiguranja, postojećom ročnom strukturom plasmana i zahtevom za održanje likvidnosti i solventnosti u narednom periodu. Najveći problem koji se u domenu poslovanja osiguravajućih društava kao institucionalnih investitora nameće jeste kakom, u kom obimu i u koje oblike (finansijske i realne) imovine plasirati akumulirana finansijska sredstva kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi investiranja.

Osiguravajuća društva životnih osiguranja imaju stabilne prilive i predviđivo korišćenje gotovine te zbog toga imaju veliku slobodu u pogledu plasmana sredstava (uz naravno regulatorna ograničenja). Oni najveći deo svog portfelja drže u dugoročnim hartijama od vrednosti, u kreditnim vrednosnim papirima s fiksnom kamatnom stopom, a manji deo u vlasničkim vrednosnim papirima kao što su akcije. Najviše plasiraju svoja novčana sredstva u korporativne i

151 Njegomir, V. i Ćirić, J.: Investment portfolio optimisation by investments in catastrophe bonds, *Facta universitatis – series: Economics and Organization*, 9 (4), 2012, 441-455.

državne obveznice i hipotekarne hartije od vrednosti, odnosno investicione nekretnine a manje u obične akcije. Najveći deo imovine u okviru bilansa stanja osiguravajućih društava životnih osiguranja nalazi se u gotovini i investicijama. Uobičajeno su zakonski regulisani, u svim zemljama, limiti izraženi u procentima kao i izloženost riziku, investicija osiguravajućih društava u pojedine oblike finansijske imovine. Nedovoljan stepen transparentnosti tržišta akcija, manje ili više izražene prepreke u prenosu prava iz akcija i nedovoljno iskustvo i znanje u trgovini vlasničkim hartijama od vrednosti uzrok su otporu akcijama. U tabeli 3 prikazana je struktura investicionog portfelja životnih osiguravača u Srbiji u periodu između 2015. i 2023. godine.¹⁵²

Tabela 3: Struktura investicionog portfelja životnih osiguravača u Srbiji u periodu 2015. do 2023. godine (u %)

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Depoziti banaka i gotovina	4,50	3,80	2,40	5,80	3,50	3,40	3,20	5,00	4,20
Državne hartije od vrednosti	93,20	94,30	96,00	91,90	92,80	91,90	92,10	89,70	90,20
Akcije	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Ostale hartije od vrednosti	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Obveznice kojima se trguje na berzi	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Nekretnine	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	3,20	3,10	3,40	n.p.
Ostale investicije	2,30	1,90	1,60	2,30	3,70	1,50	1,60	1,90	5,60

Izvor: NBS, godišnji izveštaji o sektoru osiguranja u Srbiji u periodu od 2016. do 2024. godine. Napomena: n.p. – nema podataka.

Struktura investicionog portfelja osiguravajućih društava u Srbiji karakteristična je po velikom učešću depozita banaka i državnih hartija od vrednosti. Podaci u tabeli 1 ukazuju da u investicijama životnih osiguravača, odnosno investicija na osnovu sredstava životnih osiguranjanja dominaciju ulaganja sredstava matematičke rezerve u državne hartije od vrednosti, čije učešće u strukturi investicionog portfelja tokom čitavog perioda prelazi 90 %. Primetno je postojanje ulaganja u nekretnine krajem posmatranom perioda, što se poklapa sa ostvarenjem pandemije Covid-19. Takođe, vidno je odsustvo ulaganja u akcije, obveznice kojima se trguje na berzi i ostalim hartijama od vrednosti, za raliu od prethodnog perioda, na primer perioda od 2005. do 2013. godine.

¹⁵² U toku pisanja rada podaci za 2024. godinu nisu bili dostupni.

Kod neživotnih osiguranja karakteristika je da je nastupanje osiguranog slučaja manje predvidivo u odnosu na životno osiguranje. Za zaključivanje mora postojati imovinski interes odnosno interes osiguranika da se ne ostvari osigurani slučaj kojim bi on pretrpeo neki materijalni gubitak. Iznos naknade ne može biti veći od štete koju je osiguranik pretrpeo a punovažne su odredbe ugovora kojim se iznos naknade iz osiguranja ograničava na manji iznos od iznosa štete. Manja predvidivost nastanka osiguranog slučaja rezultira time da su rezerve osiguranja manje a sledstveno tome i načini investiranja ovih rezervi su drugačiji u odnosu na obrasce investiranja na osnovu rezervi formiranih kod životnih osiguranja. Rizici su veći i sa stanovišta obima štete. Takođe, rizici kod ovih osiguranja najčešće nisu nezavisni, nego su u korelaciji, na primer kod velikih elementarnih nepogoda, što ima za posledicu veliku koncentraciju rizika.

Tabela 4 prikazuje strukturu investicionog portfelja društava neživotnih osiguranja u Srbiji u periodu od 2015. do 2021. godine.

Tabela 4: Struktura investicionog portfelja društava neživotnih osiguranja u Srbiji u periodu od 2015. do 2023. godine (u %)

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Depoziti banaka i gotovina	11,30	12,60	12,10	10,90	13,00	10,40	8,10	15,00	17,30
Potraživanja premija koja nisu dospela na naplatu	4,60	1,6	1,80	1,60	0,80	1,10	1,20	3,60	2,90
Državne hartije od vrednosti	69,50	72,60	73,50	60,40	66,20	74,10	76,00	67,20	64,70
Nekretnine	7,50	7,00	6,30	4,50	4,10	3,00	3,80	3,70	2,50
Tehničke rezerve na teret saosiguravača, reosiguravača i retrocesionara	n.p.	n.p.	n.p.	21,40	14,10	9,80	9,20	9,90	12,00
Ostale investicije	7,10	-	-	-	-	-	1,70	0,60	0,60

Izvor: NBS, godišnji izveštaji o sektoru osiguranja u Srbiji u periodu od 2016. do 2022. godine. Napomena: n.p. – nema podataka.

Neživotni osiguravači imaju gotovinu, investicije u akcije i potraživanja premija koja nisu dospela na naplatu što ih razlikuje u odnosu na životne osiguravače. Kao i neživotni i životni osiguravači imaju plasmane u depozite banaka, ali u znatno manjem obimu, državne hartije od vrednosti imaju i neživotni osiguravači ali u plasmanima životnih osiguravača oni dominiraju.

Kao što se vidi, dominiraju plasmani kod kojih kretanja kamatnih stopa imaju veoma značajnu ulogu.

Nakon pandemije, došlo je do rasta kamatnih stopa kako bi se oživela recesija. Za plasmane osiguravača, povećanje ili smanjenje prinosa na državne obveznice dovodi do nerealizovanih gubitaka ili dobitaka u kratkom roku, s obzirom da vrednost hartija od vrednosti opada sa povećanjem kamatnih stopa, odnosno povećava se sa smanjenjem kamatnih stopa. Ova nelogičnost se javlja zato što veliki osiguravači na berzama uglavnom klasifikuju svoje obveznice kao „dostupne za prodaju“ i na taj način se evidentiraju u bilansu stanja po fer vrednosti, sa svim gubicima ili dobitcima koji se evidentiraju, što dovodi do kretanja u kapitalu. Međutim, sposobnost osiguravača da zadrže investicije do dospeća znači da ključni rizici sa kojima se suočavaju osiguravači po osnovu ulaganja u dužničke hartije od vrednosti, nisu privremeni gubici vrednosti, osim ako su osiguravači primorani da prodaju hartije od vrednosti pre dospeća. Dugoročno posmatrano, više kamate na državne obveznice su pozitivne za ulaganja osiguravača s obzirom da im omogućavaju ostvarenje većih prinosa od investicija.

Što se tiče obaveza osiguravača, povećanje prinosa na državne obveznice utiče pozitivno na vrednost njihovih obaveza, dok smanjenje prinosa na državne obveznice utiče negativno na vrednost njihovih obaveza. Navedeno se javlja s obzirom na činjenicu da uzimanje viših prinosa na obveznice za diskontovanje budućih obaveza smanjuju neto sadašnju vrednost obaveza. Navedeno implicira da se potencijalni negativni kratkoročni uticaj povećanja prinosa na državne obveznice na strani aktive može prevazići pozitivnim uticajem na strani obaveza. Za razliku od većine sektora delatnosti, osiguravajuća društva koja pružaju usluge životnog osiguranja su pozitivno korelisana sa kretanjima kamatnih stopa. To znači, da sa povećanjem kamatnih stopa dolazi i do rasta prinosa osiguravača životnih osiguranja.

U toku 2024. godine ključni uticaj na osiguravače imala je inflacija. Fokus u 2025. godini na globalnom nivou je adaptacija na promene koje se dešavaju u domenu geopolitičkih tranzicija, rata u Ukrajini i Bliskom Istoku, sajber napada, trgovinskih barijera i carinskih ratova, prekida globalnih lanaca snabdevanja, povećanog naoružavanja uključujući i nuklearno naoružanje, tehnološkog napretka, posebno u domenu primene veštačke inteligencije (uloženo više od 1000 milijardi dolara), sve veće upotrebe kripto valuta i digitalne imovine (3400 milijardi dolara ukupna kapitalizacija globalnog kripto tržišta), evolucije operativnih rizika, rasta verovatnoće i intenziteta katastrofalnih šteta, očekivanih regulatornim promenama, klimatskih promena i promenljivih ekonomskih uslova. Najznačajniji uticaj na investicije imaju geopolitički rizici, koji su krajem 2024. i početkom 2025. godine klasifikovani kao najvažniji za 2025. i 2026. godinu. Prema Globalnom izveštaju o rizicima Svetskog ekonomskog foruma za 2025. godinu najznačajniji rizik jeste rizik

oružanog međudržavnog sukoba (čak 23 % ispitanika su ovaj rizik naveli kao najvažniji za 2025. godinu). Prema indikatoru geopolitičkih rizika investicione kompanije Black Rock (BGRI), najveću verovatnoću da će se ostvariti u 2025. godini imaju rizici koji uključuju terorističke napade, stratešku konkurentsku borbu između SAD i Kine, veliki sajber napadi, globalni tehnološki poremećaji i regionalni rat na Bliskom istoku, dok u rizike sa manom verovatnoćom spadaju političke krize u zemljama u razvoju, konflikt Severne i Južne Koreje, konflikt Rusije i NATO i Evropska fragmentacija. U domenu ekonomije, očekuje se stagnacija ekonomskog rasta, koji će iznositi 2,7 % globalno prema podacima Globalnih ekonomskih očekivanja Svetske banke. U ovom izveštaju se ukazuje da se i za 2026. godinu može očekivati sličan ekonomski rast, odnosno da se globalna ekonomija stabilizuje na niskoj stopi ekonomskog rasta koja neće biti dovoljna za održivi ekonomski razvoj. Niski ekonomski rast će uticati na dalje smanjivanje inflacije ali i pad investicionih prinosa osiguravajućih društava. Uvođenjem tarifa na uvoz u SAD moguć je trgovinski rat a u najboljem slučaju veće usporavanje ekonomskih aktivnosti u odnosu na nivo koji je projektovala Svetska banka. U ovakvim okolnostima postavlja se pitanje kako inovacije mogu pomoći osiguravačima da bolje upravljaju svojim investicijama.

U složenom svetu osiguranja, efikasna ravnoteža između performansi u proceni rizika i prinosa na investicije nije samo nužnost – to je strateška prednost. Diverzifikacijom svojih investicionih portfelja kroz različite klase imovine, osiguravači mogu ublažiti pritiske koji dolaze iz procesa procene rizika, obezbeđujući održivu profitabilnost čak i u izazovnim vremenima. U izazovnim vremenima kakva su tekuća, osiguravači trebaju da primene nekoliko izmena kako bi poslovali uspešno:¹⁵³

1. Uravnoteže rizika između poslova osiguranja i prinosa na investicije, što može predstavljati stratešku prednost, s obzirom da postoji ograničena korelacija između ekonomskih ciklusa i ciklusa u oblasti osiguranja. To znači da kada su rezultati iz poslova osiguranja „pod pritiskom“, investicioni prinosi mogu i dalje biti snažni i obrnuto. Ova neusklađenost rizika omogućava osiguravačima da stabilizuju ukupne poslovne rezultate kroz pažljivo upravljanje portfeljem i diverzifikacijom izvora prihoda.
2. Pozicioniranje portfelja osiguravajućeg društva u okruženju padajućih kamatnih stopa zahteva pažljivo strateško upravljanje kako bi se očuvala profitabilnost i dugoročna stabilnost. Ukazali smo na uticaj rasta kamatnih stopa koji je nastao u cilju podsticanja ekonomskih aktivnosti tokom pandemije Covid-19. Do pada kamatnih stopa došlo je zahvaljujući merama centralnih banaka da suzbiju inflaciju. Nedavni

153 Prema: Top considerations for insurers 2025, Mercer, <https://www.mercer.com/assets/global/en/shared-assets/global/attachments/pdf-2025-top-investment-considerations-for-insurers-2025.pdf> (pristupljeno 04. 04. 2025.).

agresivni ciklus podizanja kamatnih stopa doneo je značajne izazove za portfelje koji su orijentisani ka obveznicama, pre svega zbog obrnute veze između vrednosti obveznica i kamatnih stopa. Kako su stope rasle, cene obveznica su padale, što je stvorilo nepovoljno okruženje za investitore koji tragaju za prinosom, a imaju ograničenu toleranciju na realizaciju gubitaka. Međutim, ovaj ciklus je takođe otvorio nove prilike za one koji su spremni i sposobni da se prilagode. Više kamatne stope omogućile su investitorima da istraže tržišni prostor bogat potencijalnim prihodima, što je mnoge osiguravače podstaklo da strateški repozicioniraju svoje portfelje za budućnost. Zamenom hartija sa nižim prinosom za instrumente sa višim prinosom osiguravači su poboljšali očekivanja za buduće prihode. Ovaj pristup osiguravačima omogućava ne samo da ublaže gubitke iz prethodnog okruženja, već i da se pozicioniraju za stabilniji rast u sledećim fazama tržišnog ciklusa.

3. Investiranje u polulikvidne i „evergreen“ proizvode na privatnim tržištima. Polulikvidni fondovi (semi-liquid funds), omogućavaju periodične otkupe ili pristup delu kapitala u određenim intervalima, dok „evergreen“ fondovi, fondovi bez definisanog roka trajanja, omogućavaju kontinuitet ulaganja i veću fleksibilnost u upravljanju sredstvima. Ovi modeli pokušavaju da spoje dugoročnu prirodu privatnih ulaganja sa potrebom institucionalnih investitora za većom likvidnošću, što ih čini privlačnijim u okruženju koje zahteva dinamično upravljanje portfeljem i brže reagovanje na promene u tržišnim uslovima.
4. Korporativno upravljanje i načelo razumnog čoveka – Ulaganja osiguravajućih kompanija – posebno kada je reč o alternativnim i privatnim tržištima, sve se više posmatraju kroz prizmu korporativnog upravljanja i poštovanja tzv. načela razumnog čoveka. Načelo razumnog čoveka nalaže da investicione odluke treba donositi s pažnjom, stručnom procenom i razboritošću, kao da se upravlja sopstvenim novcem, uzimajući u obzir obaveze prema osiguranicima i stabilnost bilansa. Zašto je navedeno važno? Zato što postoji sve veći fokus regulatora i akcionara koji vrše pritisak na osiguravače da pokažu disciplinu i odgovornost u upravljanju imovinom. Takođe, ulaganja u nelikvidne ili kompleksne proizvode (kao što su privatna tržišta, infrastrukturni fondovi, ili derivati) zahtevaju posebnu pažnju, transparentnost i upravljačke kapacitete.
5. Okruženje za izveštavanje o klimatskim rizicima u delatnosti osiguranja se razvija. Uloga osiguravača u savremenom finansijskom sistemu se širi, a sa njom raste i potreba za transparentnim izveštavanjem o klimatskim rizicima. Usled pojačane pažnje regulatora, investitora i javnosti, osiguravajuća društva se suočavaju sa evolucijom standarda i praksi u domenu klimatskih izveštaja. Tokom 2024. godine,

regulatorno okruženje vezano za klimatske promene u sektoru osiguranja nastavilo je da se razvija, a nekoliko organizacija sa velikim uticajem u delatnosti je reorganizovano. U aprilu 2024. godine, Net-Zero Insurance Alliance (NZIA) se rasformirala zbog zabrinutosti da bi industrijski vođena inicijativa mogla izložiti učesnike pravnim rizicima. Na mestu NZIA, Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP) je pokrenuo novu platformu, Forum za tranziciju osiguranja ka neto-nula emisiji (FIT – Forum for Insurance Transition to Net Zero). FIT je organizacija koja okuplja više stejkholdera: predstavnike osiguravajućih društava, regulatore i civilno društvo. Cilj ove inicijative je da razvije dobrovoljne, specifične standarde koji će podržati tranziciju delatnosti osiguranja ka održivoj, klimatski odgovornoj budućnosti.

Tehnologija, u obliku platformi kao usluge (PaaS – Platforms-as-a-Service), može osiguravajućim kompanijama obezbediti podatke i analitiku potrebne za: donošenje investicionih odluka, izveštavanje i usklađivanje sa regulatornim zahtevima.

Kako osiguravajuća društva pokušavaju da unaprede svoje operativne modele, važno je da razmotre potencijalni poslovni uticaj uvođenja snažne platforme za upravljanje investicijama. Četiri ključna pokazatelja mogu poslužiti kao koristan okvir za procenu finansijskog i operativnog efekta naprednog, efikasnog sistema za upravljanje imovinom, modeliranje rizika i usklađivanje sa regulativama:¹⁵⁴

1. Troškovi tehnologije i operacija – Pitanje: Koliko kompanija može da uštedi smanjenjem troškova u srednjem i pozadinskom delu operacija? Uštede mogu uključivati: troškove licenci i osoblja za zastarele sisteme i izvore podataka koji se ukidaju, izbegnute buduće troškove održavanja starih sistema, korišćenje razvojnog tima platforme kao usluge, umesto angažovanja sopstvenih programera i IT implementatora.
2. Veća efikasnost, produktivnost i podrška za prihvatanje rizika u osiguravajuće pokriće, investicione i regulatorne timove – Pitanje: Koliko se vremena i fokusa može osloboditi za stručni kadar u ključnim oblastima poslovanja? Bolja podrška i automatizacija omogućavaju: bolju povezanost i komunikaciju između front, middle i back office timova, brže donošenje odluka, prelazak sa operativnih zadataka (npr. usklađivanje gotovinskih pozicija) na aktivnosti koje dodaju vrednost, kao što su modeliranje rizika i određivanje alokacije imovine.
3. Rast sredstava pod upravljanjem – Pitanje: Kako produktivnija investiciona funkcija može omogućiti skaliranje poslovanja bez proporcionalnog

154 How Technology Can Offer Relief to Insurers' Investment Teams, Institutional Investor, <https://www.institutionalinvestor.com/article/2c3h9glehfegagd2jw8w0/innovation/how-technology-can-offer-relief-to-insurers-investment-teams> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

rasta resursa? Savremena tehnološka platforma može: podržati izlazak novih proizvoda na tržište, omogućiti brzo uvođenje novih klasa imovine ili proširenje poslovanja u nove geografske regione, automatizovati onboarding novih klijenata i investicija, čime se ubrzava rast uz manji operativni pritisak.

4. Operativna margina – Pitanje: Kako poboljšati operativni model, a da se ne ugrozi investicioni učinak? Modernizacija kroz tehnologiju ne bi trebalo da kompromituje performanse – naprotiv: ona povećava maržu optimizacijom procesa, smanjuje troškove po jedinici rasta i omogućava agilnost u poslovanju, bez smanjenja kvaliteta investicionih odluka.

Uvođenje moderne platforme za upravljanje investicijama može biti transformativno za osiguravače. Ne samo da omogućava operativnu efikasnost i troškovnu racionalizaciju, već i strateški rast i inovaciju, sve to uz očuvanje visokih standarda u proceni rizika, usklađenosti i unapređenoj korisničkoj podršci. U okruženju koje se brzo menja, takve platforme postaju ključna konkurentska prednost.

Primena veštačke inteligencije (AI) u oblasti investicionog menadžmenta ima potencijal da uskoro ponudi rešenja nove generacije koja bi mogla dodatno transformisati delatnost osiguranja. Ova tehnologija omogućava: bržu obradu velikih količina podataka, prepoznavanje obrazaca, donošenje prediktivnih odluka i automatsko usklađivanje portfelja sa ciljevima i regulativama.

Podaci i tehnologije za upravljanje investicijama danas su sve više dostupni kao usluge, čak i pojedincima koji nisu programeri ili IT stručnjaci. Time se demokratizuje pristup naprednim investicionim alatima. Kao rezultat, umesto tradicionalnih, višegodišnjih IT projekata sa dugim rokovima razvoja, sve češće dolazi do: brže implementacije naprednih tehnoloških rešenja, agilnijih procesa u donošenju i testiranju investicionih strategija, veće fleksibilnosti i inovacija u upravljanju imovinom osiguravača.

Integracija savremenih platformi, veštačke inteligencije i dostupnih digitalnih usluga osnažuje osiguravajuće kompanije da investiraju pametnije, efikasnije i u skladu sa regulatornim okvirima. Ovaj tehnološki napredak stvara prostor za brži razvoj i inovacije, čineći delatnost osiguranja agilnijim i otpornijim u brzo promenljivom finansijskom okruženju.

10. Zaključak

U radu su prikazane ključne inovacije osiguravajućih i reosiguravajućih društava. Inovacije koje su elaborirane u radu karakterišu savremenu delatnost osiguranja i reosiguranja kao i tendencije koje će ovu delatnost karakterisati u narednom periodu.

Ukazali smo na činjenicu da su osiguravajuća društva tradicionalno konzervativna i spora u primeni novih inovacija u poslovanju. Međutim, kao što smo ukazali, istorijski posmatrano konzervativna reputacija delatnosti osiguranja samo je prikrila izuzetnu istoriju inovacija, od prvih pisanih ugovora o osiguranju, urezanih na vavilonskim stubovima u vreme kralja Hamurabija, pa sve do savremene upotrebe „velikih podataka“. Suštinski, istorija osiguranja i reosiguranja ukazuje na konstantne inovacije, kao što je bilo osnivanje prvog osiguravajućeg društva nakon velikog požara u Londonu a potom nastanak prvog profesionalnog reosiguravajućeg društva nakon požara u Hamburgu. Osiguravači su bili prvi koji su implementirali inovacije u vidu vatrogasnih odeljenja za gašenje požara isto kao što i danas implementiraju brojna inovativna rešenja koja doprinose zajedničkoj koristi osiguranika i osiguravajućih društava a time i ekonomiji i društvu u celini.

Inovacije su od strane osiguravača i reosiguravača prepoznate kao nužne u savremenim uslovima poslovanja koje karakterišu brojni izazovi. Identifikovan je pozitivan ukupan uticaj tržišne orijentacije osiguravajućih društava kao i stepena njihovih inovacija na poslovne performanse. Teza o povezanosti između inovacija i dugoročnog uspeha u osiguranju potvrđena je brojnim istraživanjima.

Primena inovacija, posebno u domenu informacionih tehnologija, doprinosi smanjenju gubitka, smanjuje verovatnoću i/ili intenzitet potencijalnih šteta, spašava živote i povećava zadovoljstvo klijenata, smanjuje rizike i podstiče nove poslovne modele i konsolidaciju unutar delatnosti osiguranja. Napredak u oblastima kao što su autonomna vozila, mašinsko učenje, senzori u domovima i „robo-agenti“ osnaženi veštačkom inteligencijom, kao i mobilna plaćanja, otvara čitav svet novih mogućnosti za osiguravače.

Osiguravači primenjuju osnažujuće, održavajuće i efikasne inovacije istovremeno obezbeđujući unapređenja u uslugama osiguravajućeg pokrića, supstitucije onih usluga osiguravajućeg pokrića koje nisu adekvatne i smanjuju troškove. Iako većina inovacija osiguravača spada u održavajuće, osiguravači često i podržavaju inovacije kod osiguranika, na primer subvencionisanjem kupovine pametnih satova, ali i samom uslugom osiguranja omogućavaju inovacije u drugim delatnostima.

Kao ključne inovacije izdvojili smo inovativna tehnološka rešenja koja uključuju automatsku obradu velikog obima podataka „Big data“, prediktivnu analitiku, Internet stvari, telematiku, upotreba dronova i satelita, blockchain tehnologije, tehnosiguranje i veštačku inteligenciju.

Prednosti korišćenja ovih tehnologija jesu brzina, tačnost i efikasnost celokupnog procesa obrade podataka, unapređenog i ubrzanog prihvata rizika u osiguravajuće pokriće, bržeg i pravednijeg utvrđivanja premija osiguranja koje su individualno prilagođene pojedinačnim rizicima i ubrzane isplate odštetnih zahteva, uz mogućnost detektovanja prevarnih odštetnih zahteva. Primena

uređaja kao što su telematički uređaji koji omogućavaju precizno utvrđivanje rizika u osiguranju automobila, kao što je primena „plati koliko voziš“, ili primena pametnih satova za detekciju zdravstvenog stanja osiguranika, što omogućava pravičniju premiju osiguranja koja odgovara konkretnom riziku ali i omogućava prevenciju šteta i minimizaciju uticaja na zdravlje ili život osiguranika, a što konačno ima prednosti za osiguranike u vidu niže premije osiguranja.

S obzirom da su koristi pojedinih tehnologija detaljno elaborirani u radu i iako su pojedina ograničenja u mogućnostima primene koja trenutno postoje navedena, u zaključku navodimo ključna ograničenja primene inovativnih tehnologija u različitim sferama rada osiguravajućih društava.

Negativni aspekti digitalizacije uključuju povećanje troškova usled potrebe ulaganja u edukaciju ljudi kao i kupovinu hardvera i softvera koji će podržati sprovođenje digitalizacije, veću opasnost od kopiranja biznis modela zasnovanog na digitalizaciji i pojavu nove konkurencije u vidu tehnosiguranja, veću izloženost rizicima, pre svega sajber riziku, mogućnost donošenja pogresnih zaključaka u analitici baziranoj samo na digitalnoj obradi podataka, otpore određenih segmenata osiguranika, posebno starijih kao i probleme u održavanju i upravljanju odnosima sa potrošačima, odnosno osiguranicima usled odsustva ličnog kontakta u prodaji zasnovanoj na informacionim tehnologijama. Takođe, mogući su otpori određenih kategorija stranovništva, pre svega starijih osoba ali i mlađih, usled klasičnog otpora promenama i primeni informacionih tehnologija.

Svakako najveći negativni aspekt digitalizacije jeste izloženost povećanom riziku. Povećani rizik uključuje rizik finansijskog gubitka, prekida rada, rizika reputacije usled problema u radu informacionih i telekomunikacionih sistema kao i u slučaju kršenja regulative o zaštiti podataka i privatnosti, bez obzira da li je uzrok ostvarenja rizika maliciozan ili nehotičan. Na bazi dosadašnje primene tehnologije i ispoljavanja rizika smatramo da, uopšteno posmatrano, po značajnosti primarno mesto pripada računarskim prevarama, oštećenjima sistema, krađi podataka i povredama privatnosti.

Štete koje mogu nastati ostvarenjem rizika u suštini se mogu podeliti u direktne i indirektne, odnosno šteta koje proizilaze iz šteta nanetih trećim licima. U direktne štete spadaju na primer, krađa podataka o osiguranicima i drugih dokumenata, prevarne radnje, neovlašćeni pristup informacionim sistemima, oštećenje sistema izazvano virusima i sl. Ostvarenje ovih šteta može generisati prekid rada informacionih sistema ili ograničiti njihovu efikasnost u određenom vremenu što može produkovati troškove po osnovu izgubljenih prihoda, troškove obnavljanja izgubljenih podataka ali i troškove izazvane gubitkom mogućnosti za razvoj novih poslova usled gubitka reputacije. Drugu grupu šteta čine štete pričinjene trećim licima koja mogu zahtevati obeštećenje po tom osnovu. Ove štete uglavnom nastaju po osnovu povrede prava na

privatnost, koja može uslediti usled neadekvatne primene ciljanog marketinga, kao i neispunjenje obećanih obaveza. Potreba za zaštitom osetljivih podataka privlači pažnju više nego ranije posebno zahvaljujući usvajanju regulacije koja se odnosi na zaštitu podataka (General Data Protection Regulation – GDPR). Osiguravajuća društva su posebno ugrožena s obzirom da raspolažu pristupom izrazito osetljivim podacima klijenata. Neophodno je da osiguravajuća društva obezbede zaštitu podataka kako bi ostvarila kontinuitet poslovanja, izbegla rizike, regulatorne sankcije ali najvažnije zadžala poverenje osiguranika. Dok osiguravajuća društva razvijaju nove načine analize podataka i digitalne inovacije, moraju istovremeno razvijati snažne mehanizme za sajber bezbednost, kako bi zaštitile te podatke od potencijalnih napada. U suprotnom, ugrožena nije samo bezbednost podataka, već i poverenje korisnika, regulatorna usklađenost i reputacija brenda.

Zaključak u primeni inovativnih tehnologija jeste da je pandemija Covid-19 značajno promenila tržište osiguranja i reosiguranja u pravcu veće orijentisanosti na primenu digitalizovanih alata. Takođe u delu inovacija u razvoju marketinga i poboljšanju korisničkog iskustva ukazali smo da je usled pandemije došlo i do preorijentacije osiguranika ali i zaposlenih u osiguravajućim društvima u pravcu rada od kuće a time i težnje za pribavljanjem usluga osiguravajućeg pokrića online a ne uživo kao što je to bio slučaj sa više od tri veka rada osiguravajućih društava.

Primena novih tehnologija i najsavremenijih rešenja, na koje smo ukazali u radu, značajno je odmakla od puke primene informacionih tehnologija za obradu podataka i proširila se na alate poput blockchain-a, prediktivne analitike, upotrebe „big data“, „interneta stvari“, tehnosiguranja, telematičkih uređaja, veštačke inteligencije, dronova i satelita.

U radu smo opisali specifičnosti primene novih tehnologija a potom smo detaljnije ukazali na inovacije u pojedinim aspektima poslovanja osiguravača i reosiguravača. Posebno značajne jesu inovacije u razvoju marketinga i poboljšanju korisničkog iskustva, s obzirom da smo ukazali na promene u uslovima poslovanja i potrebe stvaranja lojalnih osiguranika.

U domenu inovacija u upravljanju rizicima, ukazali smo na brojne izazove koji utiču na povećanje verovatnoće ostvarenja i intenziteta štetnih posledica što zahteva kreiranje inovativnih rešenja u upravljanju rizicima, kako novih vrsta osiguranja kojima bi se ugovor o osiguranju izmenio do inovativnih oblika transfera rizika. Rizici se kontinuirano menjaju i nastaju novi, ograničeni su kapaciteti za prihvatanje rizika u uslovima klimatskih promena zbog čega je bitna i uloga države, posebno u uslovima izraženih geopolitičkih ali i ekonomskih rizika.

Primena tehnologije donosi mogućnosti primene inovacija u razvoju novih usluga i modela osiguranja, potpuno „plaćaj kako voziš“, inovacije u upravljanju rizicima poljoprivrede, a u radu smo razmatrali i inovacije koje nameću

zakonska ograničenja poput zelenih osiguranja koja su produkt zakonskih rešenja o zaštiti okruženja.

Naknada šteta iz osiguranja najtransparentniji je posao osiguravajućih društava iz perspektive osiguranika. Naknada šteta je i osnovni razlog postojanja osiguranja a i reosiguranja. U radu su razmatrane inovacije u upravljanju odštetnim zahtevima kao i inovativna rešenja za redukciju informacione asimetrije u osiguranju. Standardi upravljanja odštetnim zahtevima nameću prilagođavanja od strane osiguravajućih društava a posebnu problematiku zahteva upravljanje katastrofalnim štetama.

U radu smo ukazali na institucionalno investiranje osiguravajućih društava, suštinu i strukturu investicionog portfelja osiguravača u Srbiji, uticaj inflacije na plasmane osiguravača kao i kako inovativne tehnologije mogu pomoći osiguravačima da bolje upravljaju svojim investicijama u uslovima ekonomskih turbulencija, poput inflacije koja je pratila 2024. godinu i očekivano umanjeње ekonomskih aktivnosti u 2025. i 2026. godini. Integracija savremenih platformi, veštačke inteligencije i dostupnih digitalnih usluga osnažuje osiguravajuće kompanije da investiraju pametnije, efikasnije i u skladu sa regulatornim okvirima.

Osnovni zaključak rada jeste da se inovacije u osiguravajućim društvima odvijaju na više različitih polja a posebno u domenu digitalne transformacije, koja se ubrzava podstaknuta i povećanom konkurencijom tehnosiguravača u odnosu na tradicionalna osiguravajuća društva ali i sve bržim tempom tehnoloških promena. Osiguravači i reosiguravači moraju prigrbliti inovacije, ali i sačuvati najbolje zaposlene koji će aplicirati tehnologije uz zdravorazumno rasuđivanje, kako bi ostali konkurentni na tržištu koje se brzo menja.

Literatura

1. 10 AI dangers and risks and how to manage them, IBM, <https://www.ibm.com/think/insights/10-ai-dangers-and-risks-and-how-to-manage-them>, (pristupljeno 31. 03. 2025.).
2. A Firm Foundation: How Insurance Supports the Economy, Insurance Information Institute, <https://www.iii.org/publications/a-firm-foundation-how-insurance-supports-the-economy/introduction/insurance-industry-at-a-glance> (pristupljeno 10. 02. 2025.)
3. *A Global Framework for Insurer Solvency Assessment*, International Acturial Association, 2004.
4. AI in insurance: A catalyst for change, *Frontiers in Finance*, KPMG, March 2024.
5. Artificial intelligence, *Britannica*, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence> (pristupljeno 28. 03. 2025.).

6. Asset Allocation in Europe: Reality vs. Expectations, European Capital Markets Institute, Task Force Report, April, 2020, https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/04/TFAA_Final-Report_ECMI.pdf (pristupljeno 12. 03. 2025.)
7. BasuMallick, C.: What Is Telematics? Meaning, Working, Types, Benefits, and Applications in 2022, Spiceworks, <https://www.spiceworks.com/tech/iot/articles/what-is-telematics/> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
8. Becky Yerak, “Devices map your driving habits, can help save money on insurance premiums,” Chicago Tribune, August 23, 2021, <https://www.chicagotribune.com/2012/09/23/devices-map-your-driving-habits-can-help-save-money-on-insurance-premiums/> (pristupljeno 17. 03. 2025.).
9. Benefits and risks of AI, European Council, Council of European Union, <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/benefits-and-risks-of-ai/> (pristupljeno 28. 03. 2025.).
10. Benefits of artificial intelligence (AI), Thomson Reuters, <https://www.thomsonreuters.com/en/insights/articles/benefits-of-artificial-intelligence-ai> (pristupljeno 28. 03. 2025.).
11. Big Data, Big Changes for Insurance and Pensions, American Academi of Actuaries, <https://www.actuary.org/node/13474> (pristupljeno 17. 03. 2025.).
12. Black, N.: 5 Challenges for IoT in the insurance industry, SAS, https://www.sas.com/en_us/insights/articles/big-data/5-challenges-for-iot-in-insurance-industry.html (pristupljeno 24. 03. 2025.).
13. Bronder, A.: How digitalisation brings customers closer, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/risk-perspectives-blog/digitalisation-brings-customers-closer.html> (pristupljeno 15. 03. 2025.).
14. Christensen, C. M.: „Christensen: We are living the capitalist’s dilemma,” CNN Edition: International, January 21, 2013, <http://edition.cnn.com/2013/01/21/business/opinion-clayton-christensen/index.html> (pristupljeno 26. 02. 2025.).
15. Claims management: how to enhance it with technology, Doxee, 2024, <https://www.doxee.com/blog/customer-experience/claims-management-how-to-enhance-it-with-technology/#:~:text=The%20integration%20of%20cutting%2Dedge,handed%20in%20the%20insurance%20industry.> (pristupljeno 15. 03. 2025.).
16. Clifford, W.; Litan, R. E.: *Liability: Perspectives and Policy*, Brookings Institution Press, Washington, DC, SAD, 1988, pp. 1.
17. Cline, M. and Kamalapurkar, K.: Preserving the human touch in insurance claims transformations: How exponential claims professionals can balance automation and personalized customer service, Delloite Insights, 2021.
18. Crocker, K. J.: „Risk and Risk Management“, in Meyer, Donald J. (ed.): *The Economics of Risk*, W. E. Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo, MI, 2003, str. 10
19. Daniels, R. J., Kettl, D. F. and Kunreuther, H.: *On Risk And Disaster: Lessons from Hurricane Katrina*, University of Pennsylvania Press, Baltimore, MD, 2006.

20. Dexe, J., Franke, U. and Rad, A.: Transparency and insurance professionals: a study of Swedish insurance practice attitudes and future development, The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice, Vol. 46, str. 547-572, 2021.
21. Digitalization in Insurance: The Multibillion Dollar Opportunity, Bain & Company, <https://www.bain.com/insights/digitalization-in-insurance> (pristupljeno 10. 03. 2022.)
22. Dilmegani, C.: Top 7 Technologies that Improve Insurance Claims Processing in '24, AI Multiple Research, <https://research.aimultiple.com/claims-processing> (pristupljeno 27. 03. 2025.)
23. Dimitrijević, D. and Adamović, Ž.: Effects of digital marketing implementation from the customer's perspective in companies of the textile and clothing industry, Tekstilna industrija, Vol. 71, No. 1, str. 51-62, 2023.
24. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy, Official Journal of the European Communities, L 327, 22. 12. 2000, p. 56–75.
25. Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage, OJ L 143, 30. 4. 2004, p. 56–75.
26. Diversity, modern aspects and new emphasis of liability covers, Swiss Re seminar, Belgrade, 16/17 May, 2001, slajd 10.
27. Drucker, P.: *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*, Harper and Row, New York 1973.
28. Embracing the power of predictive analytics in insurance: Are your underwriters ready for change?, Capgemini, <https://www.capgemini.com/insights/research-library/embracing-the-power-of-predictive-analytics-are-your-underwriters-ready-for-change/> (pristupljeno 17. 03. 2025.).
29. *Emerging Systemic Risks in the 21st Century: An Agenda for Action*, OECD, Paris, 2003.
30. European insurance industry database, Investment portfolio, Insurance Europe, Brussels, 2022, <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.insuranceeurope.eu%2Fdownloads%2Feuropean-insurance-industry-database-investment-portfolio-statistics-2020%2FDatabaseMarch2022-Investment.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK> (pristupljeno 11. 03. 2025.)
31. Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system: OECD Artificial Intelligence Papers No. 8., OECD, 2024.
32. Gencer, G.: In-depth Guide to Insurtech: Trends & Technologies of 2022, AIMultiple, Tallinn, 2022.
33. Global InsurTech Market, Opportunities and Forecast, 2021-2030, Allied Market Research, <https://www.alliedmarketresearch.com/insurtech-market-A12373> (pristupljeno 28. 03. 2025.)

34. Gubbay, T.: „Innovation is a necessity, not an option“, Imperial College Business School, Imperial College London, <https://www.imperial.ac.uk/news/99102/innovation-necessity-option-business-school-academics/> (pristupljeno 16. 03. 2025.)
35. Guy Carpenter Announces Launch of Electronic Claims File Initiative, News Release, Guy Carpenter, London, May 2, 2006.
36. Harrington, S. E. and Niehaus, G. R.: *Risk Management and Insurance*, McGraw-Hill/Irwin, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2004, str. 15-22
37. How AI could change insurance, Global Risk Dialogue: Analysis and insight from the world of corporate risk and insurance, Allianz, 2023.
38. How IoT is Revolutionizing the Insurance Sector: Use Cases and Benefits, Coforge, <https://www.cigniti.com/blog/iot-insurance-use-cases-benefits/> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
39. How Technology Can Offer Relief to Insurers' Investment Teams, Institutional Investor, <https://www.institutionalinvestor.com/article/2c3h9qlehfegagd2jw8w0/innovation/how-technology-can-offer-relief-to-insurers-investment-teams> (pristupljeno 28. 03. 2025.).
40. Innovation in the insurance industry, Airmic, London, 2016.
41. Insurance Information Institute, Spotlight on: Catastrophes – Insurance issues, <https://www.iii.org/article/spotlight-on-catastrophes-insurance-issues> (pristupljeno 20. 02. 2025.)
42. Insurtech Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Auto, Business, Health, Home, Specialty, Travel), By Service (Consulting, Support & Maintenance, Managed Services), By Technology, By End Use, By Region, And Segment Forecasts, 2022 – 2030, Report ID: GVR-4-68038-093-4, Grand View Research, San Francisco, 2022.
43. InsurTech: Infrastructure for New Insurance, Zhong An Fintech Institute and KPMG CHINA Insurance Service, 2019.
44. Insurtech – the threat that inspires, McKinsey & Company, March, 2017.
45. International Insurance Society, „Insurance Hall of Fame: Richard Price,“ <https://www.insurancehalloffame.org/richard-price-simple> (pristupljeno 12. 11. 2024).
46. Internet of Things, Britannica online, <https://www.britannica.com/science/Internet-of-Things> (pristupljeno 23. 03. 2025.).
47. IoT- Insurance of Things, Capgemini, <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2020/05/IoT-Insurance-of-Things-1.pdf> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
48. ISO/IEC Guide 73:2002 Risk management. Vocabulary. Guidelines for use in standards, International Organization for Standardization, Geneva, 2002
49. Keller, B. et al.: Big Data and Insurance: Implications for Innovation, Competition and Privacy, The Geneva Association, Geneva, 2018.
50. Kočović, J. i Šulejić, P.: *Osiguranje*, Ekonomski fakultet, Beograd 2002.
51. Kotler, F. i Keler, K. L.: *Marketing menadžment*, Data Status i Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd, 2017, str. 16-17

52. Ladva, P. and Grasso, A.: Benefits and use cases of AI in insurance, Digital transformation in insurance, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/advancing-societal-benefits-digitalisation/how-to-ensure-ai-helps-business.html> (pristupljeno 03. 04. 2025.).
53. Ladva, P. and Grasso, A.: How is AI used in business?, Digital transformation in insurance, Swiss Re, <https://www.swissre.com/risk-knowledge/advancing-societal-benefits-digitalisation/how-to-ensure-ai-helps-business.html> (pristupljeno 03. 04. 2025.).
54. Leveraging AI to Scale Insurance Policy Sales and Service with Agentforce, Exa-
valu, Newport Beach, CA, December 2024.
55. LIMRA, „Ownership of Individual Life Insurance Falls to 50-Year Low, LIMRA
Reports,“ news release, August 30, 2010, [https://www.limra.com/en/newsroom/
news-releases/2010/ownership-of-individual-life-insurance-falls-to-50-year-low-limra-reports/](https://www.limra.com/en/newsroom/news-releases/2010/ownership-of-individual-life-insurance-falls-to-50-year-low-limra-reports/) (pristupljeno 12. 03. 2025.).
56. Marketing and the 7Ps: A brief summary of marketing and how it work, *Chartered
Institute of Marketing*, Berkshire 2015., 2.
57. Marović, B. i Žarković, N.: *Leksikon osiguranja*, DDOR Novi Sad, AD, Novi Sad,
2002.
58. Marović, B., Kuzmanović, B. i Njegomir, V.: *Osnovi osiguranja i reosiguranja*,
Princip Press, Beograd, 2009.
59. Marović, B.: *Osiguranje i špedicija*, Stylos, Novi Sad 2001.
60. Mašić, N.: *Internet stvari – nova digitalna pomoć osigurateljima*, Svijet osigu-
ranja, Tectus, Zagreb, 2014.
61. McKinsey analasys, How top tech trends will transform insurance, [https://www.
mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/how-top-tech-trends-
will-transform-insurance](https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/how-top-tech-trends-will-transform-insurance) (pristupljeno 11. 03. 2022.).
62. Meseldžija, T. i Njegomir, V.: Uticaj digitalnog marketinga na ponašanje potro-
šača, *Civitas*, Vol. 13, No. 2, str. 47-62, 2023.
63. Miller, K.: How big data is transforming the insurance industry, *Panintelligence*,
2024 – <https://panintelligence.com/blog/big-data-in-insurance/> (pristupljeno
19. 02. 2025.).
64. National Association of Mutual Insurance Companies – [http://www.namic.org/
fedkey/09clue.asp](http://www.namic.org/fedkey/09clue.asp)
65. Naylor, R. W., Lamberton, C. P. and West, P. M.: Beyond the „Like„Button: The
Impact of Mere Virtual Presence on Brand Evaluation and PurchaseIntentions
in Social Media Settings, *Journal of Marketing*, Vol. 76, str. 105-120, 2012.
66. Njegomir, V. i Ćirić, J.: „Information technology for risk management support“,
*Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Enginee-
ring*, Tome IX, Fascicule 1, 2011, str. 109-114.
67. Njegomir, V. i Ćirić, J.: „Risk Modeling in the Insurance Industry“, *Strategic
Management*, Vol. 17, Br. 1, 2012, str. 53-60.

68. Njegomir, V. i Ćirić, J.: Investment portfolio optimisation by investments in catastrophe bonds, *Facta universitatis – series: Economics and Organization*, 9 (4), 2012, 441-455.
69. Njegomir, V. i Demko-Rihter, J.: „*Innovations of insurance companies and investment funds*“, *Management*, Vol. 18, No. 68, 2013, pp. 59-68.
70. Njegomir, V. i Demko-Rihter, J.: „The Role and Importance of Insurance of Business and Supply Chain Interruptions“, *Management*, Vol. 20, No. 77, 2016, pp. 53-60.
71. Njegomir, V. i Demko-Rihter, J.: „The Impact of Covid-19 on The Business of Insurers and Reinsurers“, *Economic Themes*, Vol. 59, No. 4, 2021, str. 445-459.
72. Njegomir, V. i Petrović, Z.: Takaful i retakaful: islamskim zakonima prilagođena alternativa tradicionalnom osiguranju i reosiguranju, u monografiji Čolović, V. i Manić, S.: „Uvod u Šeriatsko pravo“, Institut za uporedno pravo Beograd, 2020, str. 243-257.
73. Njegomir, V., Demko-Rihter, J., Bojanić, T.: „Disruptive technologies in the operation of insurance industry“, *Tehnicky Vjesnik*, Vol. 28, No. 5, 2021, pp. 1797-1805.
74. Njegomir, V., Pejanović, L., & Keković, Z.: Agricultural entrepreneurship, environmental protection and insurance, *Ekonomika poljoprivrede*, Vol. 64, No. 3, str. 1035-1047, 2017.
75. Njegomir, V., Tepavac, R. i Počuča, M.: „Global insurance and reinsurance industry capacity: The effects of catastrophe losses“, *Međunarodna politika*, Vol. 64, Br. 1149, 2013, str. 137-156.
76. Njegomir, V.: „Osigurljivost i reosigurljivost rizika u uslovima klimatskih promena: tradicionalna i alternativna rešenja“, *Računovodstvo*, Vol. 59, No. 2, 2015, pp. 157-168.
77. Njegomir, V.: „Takaful i Retakaful“, *Svijet Osiguranja*, Vol. 11, Br. 7, Tectus, Zagreb, 2008. i
78. Njegomir, V.: *Osiguranje*, Ortomedics Book, Novi Sad, 2011.
79. Njegomir, V.: Osiguravajuća društva kao institucionalni investitori, *Računovodstvo*. 54 (5-6), 2010, 50-68.
80. Odluka o investiranju sredstava rezervi osiguranja, „Sl. glasnik RS“, br. 55/2015, 111/2017, 149/2020, 137/2022 i 82/2024.
81. OECD Institutional Investors Statistics 2020, OECD Publications, Paris 2020.
82. OlyverWyman, The Future of Insurance Claims is Now, 2024, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/jun/the-future-of-insurance-claims-is-now.html> (pristupljeno 28. 03. 2025.).
83. Pavlović, B.: Potencijal veći od rudarenja Bitcoina, *Svet osiguranja*, Tectus, br. 10, 2018.
84. *Preparedness: Basics of business continuity management*, Swiss Reinsurance Company, Zurich, 2001.

85. Raynor, M. E.: *The Innovator's Manifesto: Deliberate Disruption for Transformational Growth*, Crown Business, New York, 2001.
86. Redrawing the lines: FinTech's growing influence on Financial Services, Global FinTech Report 2017, PricewaterhouseCoopers, London, 2017.
87. Rejda, G. E.: *Principles of Risk Management and Insurance*, Pearson Education, Inc., 2005.
88. Relative frequency of mentions of innovation in books cataloged by Google Books, Google Books Ngram – https://books.google.com/ngrams/graph?content=innovation&year_start=1800&year_end=2022&corpus=en&smoothing=3m (pristupljeno 03. 02. 2025.)
89. Risk Transfer Solutions for the Blockchain & Digital Asset Ecosystem, Lockton, <https://global.lockton.com/gb/en/products-services/digital-asset-insurance> (pristupljeno 05. 04. 2025.).
90. Roth, J., McCord M. J., and Liber, D.: Insurance provision in the world's 100 poorest countries, The MicroInsurance Centre, LLC, 2007.
91. Sagioglu, S. and Sinanc, D.: „Big data: a review“, Proceedings of the 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems, str. 42-47, 2013.
92. Schroeck, G.: *Risk Management and Value Creation in Financial Institutions*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2002, str. 31-38
93. Shakeel, F.: Top 6 Use Cases of Predictive Analytics in Insurance, Damco, Nov. 4, 2024, https://www.damcogroup.com/blogs/predictive-analytics-in-insurance?utm_source=chatgpt.com (pristupljeno 17. 02. 2025.)
94. Smartphones Shape Habits in Europe, https://www.warc.com/newsandopinion/news/smartphones_shape_habits_in_europe/30470 (pristupljeno 15. 03. 2025.)
95. Statistics, Insurance Europe, Brussels, 2022, <https://www.insuranceeurope.eu/statistics> (pristupljeno 10. 03. 2025.)
96. Stryker, C.: What is AI?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence> (pristupljeno 28. 03. 2025.).
97. Technology and innovation in the insurance sector, OECD, 2017.
98. Telematics, Gartner, <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/telematics> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
99. Telematics, Merriam-Webster, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/telematics> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
100. The insurance innovation imperative, KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/02/insurance-innovation-imperative.pdf> (pristupljeno 03. 03. 2025.)
101. Top considerations for insurers 2025, Mercer, <https://www.mercer.com/assets/global/en/shared-assets/global/attachments/pdf-2025-top-investment-considerations-for-insurers-2025.pdf> (pristupljeno 04. 04. 2025.).
102. Unlocking the Value in Claims, Accenture, Hamilton, Bermuda, April 2001.
103. What is Artificial Intelligence?, NASA, <https://www.nasa.gov/what-is-artificial-intelligence/> (pristupljeno 28. 03. 2025.)

104. What is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide For Beginners, Blockgeeks, <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology> (pristupljeno 17. 11. 2018.)
105. What is cyber insurance?, Hiscox, <https://www.hiscox.co.uk/business-insurance/cyber-and-data-insurance/faq/what-is-cyber-insurance> (pristupljeno 05. 04. 2025.).
106. What is embedded insurance?, Chubb insurance, <https://www.chubb.com/uk-en/businesses/resources/what-is-embedded-insurance.html> (pristupljeno 05. 04. 2025.).
107. What is parametric insurance?, Swiss Re, Zurich, https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/what_is_parametric_insurance.html (pristupljeno 27. 02. 2025.).
108. What is telematics?: Learn about telematics and how it works., Geotab, <https://www.geotab.com/blog/what-is-telematics/> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
109. What is the Internet of Things (IoT)?, Amazon Web Services (AWS), <https://aws.amazon.com/what-is/iot/> (pristupljeno 23. 03. 2025.).
110. What is the Internet of Things (IoT)?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/internet-of-things> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
111. What is the Internet of Things (IoT)?, McKinsey & Company, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-the-internet-of-things> (pristupljeno 24. 03. 2025.).
112. Will on-demand insurance become mainstream?, KPMG, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/uk/pdf/2017/09/will-on-demand-insurance-become-mainstream.pdf> (pristupljeno 05. 04. 2025.).
113. *World Labour Report 2000: Income Security and Social Protection in a Changing World*, International Labour Organization, Geneva, 2000