

Pregledni znanstveni članak

# ■ Perspektive razvoja tehnoloških inovacija kroz optimizaciju funkcije prodaje<sup>1</sup>

Mihovil Anđelinović | Ante Validžić<sup>2</sup>

**Sažetak:** Rad analizira različite smjernice razvoja primarno tehnoloških inovacija iz perspektive funkcije prodaje i njezine optimizacije u društvima za osiguranje. Korištenje inovacija i tehnologije potpuno mijenja perspektivu i snažno utječe na razvoj ključnih elemenata prodaje osiguranja. Brojna su područja djelatnosti osiguranja kod kojih primarno različiti elementi razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije poput clouda, Interneta stvari, blockchain, telematike, strojnog učenja, umjetne inteligencije, digitalizacije procesa, područja velikih podataka, pametnih ugovora i dronova mogu doprinijeti napretku. Navedene tehnologije mogu stvoriti uvjete za ubrzanje svih faza procesa rješavanja šteta, smanjivanje administrativnih troškova, sprječavanje raznih vrsta prijevara, te djelotvornije donošenje odluka. To posljedično znači veću profitabilnost za osiguratelje, kao i adekvatniju alokaciju svih vrsta resursa od ljudskih i finansijskih preko informacijskih i infrastrukturnih te potencijalno dovodi do nižih premija za osiguranike, a samim time blagotvorno djeluje na prodaju osiguranja. Osim navedenog posrednog utjecaja na funkciju prodaje, analizirana tehnološka rješenja u društvima za osiguranje i izravno djeluju na optimizaciju funkcije prodaje osiguranja, a sve više se nameću i kao neovisni kanali prodaje. Rad u izdvojenim poglavljima analizira doprinos koji pojedine tehnološke inovacije koje su prethodno nabrojane pružaju djelatnosti osiguranja u cijelosti, a posebno funkciji prodaje koja je ključna funkcija za generiranje prihoda društava za osiguranje.

**Ključne riječi:** osiguranje, prodaja osiguranja, tehnologija, inovacije, blockchain

## 1. UVOD

Živimo u doba tehnoloških promjena koje su bez presedana u svom tempu,

<sup>1</sup> Rad je izrađen na temelju poslijediplomskog specijalističkog rada „Upravljanje tehnološkim inovacijama u funkciji prodaje osiguranja“ koji je izradio poslijediplomski student g. Ante Validžić pod mentorstvom doc.dr.sc. Mihovila Anđelinovića.

<sup>2</sup> Doc.dr.sc. Mihovil Anđelinović, Ekonomski fakultet Zagreb, E-mail: mandelinovic@efzg.hr  
Ante Validžić, Croatia osiguranje d.d., E-mail: ante.validzic@crosig.hr

obuhvatu i dubini (United Nations Conference on Trade and Development, 2018.). Informacijsko komunikacija tehnologija odmaknula se od rubova društva prema njegovom središtu i postala centralno mjesto njegova razvoja (Kelly, K., 2017.). Tehnologija omogućava suvremenim organizacijama učinkovitu i djelotvornu alokaciju resursa uz smanjenje troškova, što izravno utječe na njihovu konkurentnost i tržišnu poziciju. Nadalje, tehnologija omogućava umreženost s dobavljačima i kupcima te bitno olakšava djelovanje prodaje. Zbog svega ovoga mnoga su društva za osiguranje snažnije počela istraživati mogućnosti primjene najnovijih tehnoloških rješenja u njihove poslovne modele. Jedan od važnih čimbenika sve snažnije orijentacije društava za osiguranje prema inovativnim tehnološkim rješenjima su i očekivanja kupaca. S obzirom na to da su pod utjecajem drugih djelatnosti koje puno brže prihvaćaju tehnološke inovacije, i klijenti u osiguranju očekuju da se prate takvi trendove koji su usredotočeni na zadovoljavanje njihovih očekivanja. Postoje brojna tehnološka dostignuća i inovacije koje su uvelike olakšale poslovanje društava za osiguranje, no dio njih još je uvijek u fazi uvođenja te se njihova daljnja implementacija očekuje u bliskoj budućnosti. Društva za osiguranje sve snažnije osjećaju pritisak za promjenom i ubrzano prilagođavaju svoje poslovne modele redefiniirajući neke od sržnih kompetencija, što svakako uključuje i funkciju prodaje, a sve s ciljem zadovoljavanja potreba kupaca i nuđenja novih usluga. Tako se stvaraju nove mreže partnerstva gdje se vrijednost stvara pod utjecajem tehnologije. Kreiranjem mreža odnosa, direktnih multi-kanalnih odnosa s kupcima s kojima se želi razmjenjivati vrijednost koristeći se stvarnim podacima koji su prikupljeni u realnom vremenu i koji mogu poslužiti kako bi se precizno determinirao rizik.

## 2. OBLAK (CLOUD)

Jedna je od takvih tehnologija računarstvo u oblaku (engl. *Cloud Computing*), model koji uz pomoć interneta omogućava dijeljenje odnosno pohranjivanje različitih podataka kao što su primjerice dokumenti, aplikacije, usluge iz različitih dijelova svijeta, uz minimalnu interakciju s pružateljem usluge. Ti se podatci pohranjuju na serverima diljem svijeta. Neki od najpopularnijih sustava za pohranu podataka su *Dropbox*, *Google Drive* i *iCloud* (HTF Market Intelligence, 2018.).

Glavna prednost računarstva u oblaku jest mogućnost pristupa podacima s bilo koje točke u bilo koje vrijeme jer se podatci ne nalaze na jednom određenom računalu ili serveru. Tako se smanjuje potreba za hardverima i softverima i trošak njihova održavanja. Jedino je potrebno osigurati računalo ili neki drugi uređaj i stabilnu internetsku vezu. Održavanje sustava nije u domeni IT sektora organizacije već pružatelja usluge (NIIT Technologies 2016.).

Organizacije mogu biti skeptične prema korištenju ovih sustava, s obzirom na to da su njihovi podatci spremljeni kod pružatelja usluga. U Hrvatskoj je, između ostalog, iz tog razloga tržište računarstva u oblaku još uvijek u fazi razvoja, posebno kada je u pitanju koncept javnog oblaka, dok je broj organizacija koje se odlučuju za korištenje koncepta privatnog oblaka ipak u porastu (Gajski Kovačić, N., 2014.).

Privatni oblak (engl. *Private cloud*) oblik je računarstva u oblaku koji omogućava korištenje infrastrukture u oblaku isključivo organizaciji koja je primatelj usluge, pri čemu ga može koristiti veći broj korisnika. Ako to žele, infrastruktura može biti u vlasništvu organizacije, na njezinoj lokaciji i njome se može upravljati unutar organizacije.

Javni oblak (engl. *Public cloud*) je u odnosu na privatni oblak značajno isplativija opcija, s obzirom na to da ne uključuje trošak održavanja mreže niti zapošljavanje stručnjaka, a infrastruktura se nalazi kod davatelja usluge. No riječ je o infrastrukturi koja je djeljiva i otvorena je za korištenje većem broju korisnika koji njome mogu upravljati, te se upravo na temelju toga javlja rizik od nesigurnosti korištenja ovog oblika računarstva u oblaku (Stipić, A. i Bronzin, T., 2012.).

Upravo računarstvo u oblaku omogućava društvima za osiguranje da svoje podatke drže unutar oblaka, što im osigurava uštedu u pogledu troškova, no i dalje se češće odlučuju za korištenje privatnog oblaka, upravo iz gore navedenih razloga, a to je prvenstveno osiguravanje nadzora i smanjenje mogućnosti rizika narušavanja sigurnosti podataka koje nosi javni oblak. Iako se u području osiguranja događaju određeni pomaci u pogledu korištenja ove tehnologije, oni trenutačno još uvijek nisu značajni. Razlog koji bi mogao nagnati osiguratelje da se odluče za korištenje ovog sustava su prije svega uštede u pogledu smanjenja troškova IT sektora, što pak otvara i veće mogućnosti usmjeravanja na svoje primarne djelatnosti i samog korisnika osiguranika. Tako se posredno djeluje i na segment prodaje unutar društava. Osim same pohrane i upravljanja podacima, računarstvo u oblaku pruža i mogućnosti stvaranja fleksibilnog modela koji se prvenstveno usmjerava na klijenta, što dovodi do povećane konkurentnosti i rasta samog društva za osiguranje.

Primjerice, tvrtka Comping nudi mogućnost aplikativnih rješenja unutar oblaka, kao što su recimo kontaktni centar unutar oblaka, upravljanje proizvodnjom ili projektima unutar oblaka. U tom se smislu u Hrvatskoj društva za osiguranje najviše interesiraju za kontakt centre i mobilnu prodaju. Kontakt centri, osim što vode brigu o svojim klijentima, služe i kao odličan način za prikupljanje podataka, što pak čini temelj prodajnih procesa. Također, marketinške kampanje koje se provode temelje se na identifikaciji potencijalnih klijenata, zatim njihovom kontaktu putem različitih oblika komunikacija, a povezanost agenta koji razgovara s potencijalnim klijentom s prodajnim predstavnicima omogućava brzo kreiranje sastanaka što unaprjeđuje proces prodaje. Naknadno je, uvidom u statističke podatke, moguće utvrditi koliki je broj osiguranika kontaktiran, a na temelju toga i koji je uspjeh prodaje (Gajski Kovačić, N., 2014.).

### 3. INTERNET STVARI

Internet stvari (engl. *Internet of things; IoT*) nova je tehnologija koja omogućava povezivanje različitih informacija na globalnoj razini, a održava se uz pomoć interneta. Korištenje mobilnih mreža korisnicima omogućava spajanje na ovu infrastrukturu u bilo kojem trenutku na bilo kojem mjestu.

Internet stvari nastao je na temelju razvoja različitih sfera tehnoloških dostignuća koja su se razvijala odvojeno, a sada je omogućeno njihovo povezivanje upravo kroz ovaj koncept. Njegova praktična primjena veoma je široka i raznolika, proteže se od određenih aplikacija u kojima predstavlja dodanu vrijednost na njihovu standardnu ulogu pa sve do različitih područja znanosti koje će na jednostavan način moći dijeliti ograničene resurse. Općenito, predviđa se da bi IoT mogao postati značajno rasprostranjen, više od samog interneta do sada, što otvara i veći rizik u pogledu informacijske sigurnosti. Jedno od najvećih ograničenja u djelatnosti osiguranja jest manjak točnih i relevantnih podataka temeljem čega se nisu mogli kreirati jasni algoritmi cjenovnih politika pa se kod mnogih proizvoda cijena često mijenjala i nisu se adekvatno tretirale različite skupine kupaca. Kroz širu implementaciju Interneta stvari moći će se puno jednostavnije i lakše dolaziti do relevantnih podataka o vozačkim navikama ili zdravstvenom stanju klijenata. Tako bi Internet stvari mogao imati snažan utjecaj na troškove društava za osiguranje i njihovu adekvatniju cjenovnu politiku (McKinsey & Company, 2019.).

Jedna od organizacija koja u svom poslovanju koristi upravo IoT je Autolib koja se bavi *carsharingom* odnosno dijeljenjem automobila. Kako bi korisnicima omogućila spomenutu dodanu vrijednost, na području Pariza i okolnih općina, ovaj koncept koristi se u svrhu ublažavanja prometnih gužvi, smanjenja zagađenja zraka ili buke. Sustav navodi korisnike na ona područja u kojima je navedeno smanjeno, što utječe na situaciju u prometu, uz povezanost automobila s potrebnim uređajima, ali i međusobnu povezanost te tako tvori jedan inteligentni sustav. U području osiguranja sustav bi trebao prikupljati podatke koji bi u području automobilske osiguranja mogli uključivati senzore koji mjere brzinu kretanja ili praćenje kočenja, dok recimo u zdravstvenom osiguranju to mogu biti senzori koji prate kretanje, puls, tlak i slično. Te bi informacije igrale značajnu ulogu u procjeni rizika.

Međunarodna istraživanja Allianz osiguranja (a) pokazuju da će do 2020. godine preko deset milijuna osiguranih automobila biti spojeno na internet, četrdeset milijuna korisnika nosit će prenosive uređaje, dok će čak šezdeset milijuna imati *smart* tehnologije u svojim domovima. Moguće je da će u bliskoj budućnosti svi automobili koji se budu proizvodili biti spojeni na internet. Sukladno s promjenama koje donose moderne tehnologije, prilagoditi se trebaju i društva za osiguranje, i to u pogledu ponude tarifa koje se temelje na karakteristikama vožnje osiguranika.

Očekuje se da će se broj IoT uređaja multiplicirati. Prema Gartneru, globalnoj IT istraživačkoj i savjetodavnoj tvrtki sa sjedištem u SAD-u, u 2016. godini 5,5 milijuna novih «stvari» postalo je povezano s internetom svakodnevno. Do 2020. godine predviđa se da će se taj broj povećati te doseći 20,8 milijardi. Ovaj će trend dovesti do velikih promjena kod osiguranja kuća, zdravlja i automobila (Institute of International Finance, 2016.).

Neki od trendova koje je važno spomenuti u pogledu korištenja koncepta Interneta stvari koji svoje implikacije imaju i u osigurateljskoj industriji su: „Umreženi auto“, „Umreženi osoba“ ili „Umreženi dom“.

„Umreženi dom“ je dom kojim se upravlja primjerice preko pametnog mobitela,

navedeni senzori u ovom pogledu služe kao oni koji uz pomoć alarma mogu detektirati primjerice istjecanje vode iz perilice za suđe i na taj način ublažiti štetu koju osoba može imati u svom domu. Osiguratelji će tako moći pratiti rizik kojem se pojedino kućanstvo izlaže i na taj način slagati tarife (Allianz (b)).

Sustavi za nadzor pametnih kuća dat će vlasnicima domova i njihovim osigurateljima podatke o glavnim rizicima i kontrolu nad njima. Očekuje se smanjenje premija jer su potraživanja i gubitci svedeni na minimum. Na primjer, Ring, *startup* utemeljen u Los Angelesu, izrađuje zvona s visokim HD videozapisima koja pomažu u sprječavanju provala. Zvono na vratima s internetom omogućava da korisnici mogu vidjeti i razgovarati s posjetiteljima na njihovim vratima koristeći svoj mobilni telefon s bilo kojeg mjesta na svijetu. Pametna zvona imaju i „noćni vid“ i otkrivanje pokreta te snimanja video zapisa koji mogu biti dijeljeni s drugima kroz oblak. Podatci tvrtke pokazuju da uporaba internetskog zvona drastično smanjuje vjerojatnost kućnih provala. Američko Obiteljsko osiguranje, jedan od ulagača u spomenuto poduzeće, potiče prodaju odnosno stimulira svoje osiguranike kućnih osiguranja da instaliraju uređaj nudeći popust od 30 dolara na proizvod, kao i 5% popusta na njihovoj polici. Budući da kuće postaju pametnije, vjerojatno će doći do smanjenja težine i učestalosti zahtjeva, te smanjenja rizika od preniske obračunatih polica osiguranja i premija.

Zdravstveno i životno osiguranje također će se transformirati u obliku nosivih biometrijskih senzora. Društva za osiguranje dobit će neviđene podatke o zdravlju svojih klijenata. Uz sve više senzora, neprestano će se povećavati količina vrijednih podataka o navikama ljudi, uključujući njihove otkucaje srca i krvni tlak, te će se način evaluacije zdravstvenog rizika drastično promijeniti. Nosive i slične tehnologije pomoći će zdravstvu da bude prediktivno, preventivno i personalizirano. Osiguratelji već nude nosive biometrijske senzore kako bi potaknuli osiguranike na usvajanje zdravih navika. Jedan od lidera u ovom području je član Vitality Group južnoafričke kompanije Discovery, osiguratelja i tvorca *wellness* programa Vitality. Tvrtka surađuje s drugim društvima za osiguranje širom svijeta, uključujući bonitetne kompanije u Velikoj Britaniji, Ping An u Kini, AIA u Singapuru i John Hancock, jednom od najvećih društava za osiguranje života u SAD-u. Prema podacima internetske stranice kompanije, u sklopu programa s Johnom Hancockom, osiguranici primaju informacije o personaliziranim zdravstvenim ciljevima i mogu lako registrirati svoje aktivnosti pomoću internetskih i automatiziranih alata koji su integrirani s osobnim zdravljem. Što je zdraviji njihov životni stil, mogu prikupiti više bodova kako bi ih mogli iskoristiti za putovanja, nagrade i popuste. Uz to, ovisno o vrsti proizvoda koji kupuju, osiguranici mogu uštedjeti čak 15 posto od godišnje premije (Institute of International Finance, 2016.).

Koncept Internet stvari može otvoriti mnoge mogućnosti društvima za osiguranje na različitim razinama poslovanja, posebno za one koji se što prije odluče na njegovu implementaciju. Kao što je netom navedeno, ovaj je koncept sastavljen od različitih predmeta kao što su na primjer automobili koji imaju integrirane umrežene senzore za različite segmente mjerenja. Nastavno na to potreban je sustav koji prikupljene podatke i pohranjuje, kao i dodatni analitički alati. Informacije koje se prikupe iz ugrađenih senzora o određenom stanju tog

segmenta koji se prati, šalju se sustavima u kojima se pohranjuju, gdje se ujedno vrši njihova obrada i analiza, te se povratno šalju nazad korisniku.

Riječ je o prilično opsežnom procesu prikupljanja velikih količina podataka, no u pogledu industrije osiguranja, mogućnost praktične primjene ovog koncepta očituje se prvenstveno u pogledu mogućnosti odabira povoljnih rizika na temelju prikupljenih informacija. Također, otvara se mogućnost davanja povratnih informacija korisnicima jer postoji kontrola uz pomoć koje se može djelovati u pogledu prevencije potencijalne štete. Tako ovaj sustav može doprinijeti objema stranama, osigurateljima u pogledu sniženih troškova i šteta, a osiguranicima povoljnije police (Mašić, N., 2014.).

#### **4. TELEMATIKA**

Telematika obuhvaća sve one informacijske i telekomunikacijske tehnologije uz pomoć kojih se, putem telekomunikacijskih uređaja, informacije zaprimaju, šalju i pohranjuju. Svrha korištenja telematike jest prikupljanje informacija nužnih za nadzor uređaja koji su fizički udaljeni. Te informacije, primjerice o određenom vozilu, prikupljaju se u realnom vremenu kroz čitav tijek njegovih dnevnih aktivnosti. Prikupljeni se podatci obrađuju, pohranjuju i bežično šalju do krajnjeg korisnika.

Upravo telematika podrazumijeva uključivanje tehnologija koje doprinose njezinoj realizaciji, a to su GSM tehnologija, primjerice mobitel i GPS koji omogućava određivanje točne lokacije vozila u određenom trenutku. Uz to, u koncept su uključene i digitalne verzije mapa i karti cestovne infrastrukture, te informatičke baze koje pružaju informacije o važnim događajima u prometu ili stanju u prometu (Kanižai, A., 2013.).

Telematika u području osiguranja omogućava prikupljanje podataka o stilu vožnje korisnika te se na temelju toga rade izračuni premije osiguranja. Uz pomoć tih podataka vozači također mogu dobiti povratne informacije o svojoj vožnji, a u pogledu osiguranja mogu ostvariti uštede. Triglav osiguranje je prvo hrvatsko društvo za osiguranje koje je primijenilo telematiku u obliku besplatne aplikacije DRAJV. Njome se također žele unaprijediti vozačke navike i potaknuti vozače na sigurnu vožnju. Ako se pokaže da vozači mogu voziti sigurno, mogu ostvariti određene popuste prilikom ugovaranja police osiguranja. Tako vozači koji voze sigurno ostvaruju uštede, premije se određuju na konkretnim podacima, smanjena je mogućnost prijave, a društva za osiguranje imaju manje troškove (Triglav osiguranje, 2016.).

Samim time što telematika omogućava vrlo iscrpan uvid i analizu stila vožnje vozača, to predstavlja jednu sasvim novu razinu za poslovanje osiguratelja. Prethodno su imali gotovo nikakav uvid u to kako se automobil koristi. Prednost ove tehnologije je, kao što je netom spomenuto, mogućnost značajnog snižavanja troškova za osiguratelja. Jedan od tih troškova je i ubrzana obrada prijave štete, s obzirom na to da je značajan dio informacija upravo zabilježen, a pritom i egzaktno. Ono što je također važno, smanjuje se i vjerojatnost gubitka u prihodima koja je uzrokovana napuštanjem osiguranika jer im ova tehnologija

pruža mogućnost da budu dijelom zajednice međusobno povezanih korisnika. Prikupljanje podataka o klijentu temelj je stvaranja personaliziranog proizvoda, stoga je upravo telemetrija tehnologija koja može omogućiti stvaranje personalizirane ponude police osiguranja što znatno utječe na samu prodaju osiguranja (Gajski Kovačić, N., 2014.).

## 5. DRONOVI

Hrvatska je stupanjem na snagu Pravilnika o sustavima bespilotnih zrakoplova, prepoznala potrebu za tehnologijom čije se mogućnosti primjene svakim danom sve više šire. Riječ je o malim bespilotnim zrakoplovima, kojim se upravlja sa zemlje, poznatijim pod nazivom dronovi. S obzirom na to da su cijene dronova prilično pristupačne, ne čudi njihov sve veći opseg korištenja u različite svrhe (Mudrić, M., 2016.). Dronove se može podijeliti s obzirom na njihovu namjenu, pri čemu ih dijelimo na dronove za vojnu i civilnu upotrebu. Nastavno na to, dronovi za civilnu upotrebu dijele se na one za komercijalnu i nekomercijalnu upotrebu.

Prednosti koje dronovi donose za industriju osiguranja su višestruke. Prva od mogućih njihovih primjena u osiguranju jest prilikom procjene štete. Društva za osiguranje nalaze se među prvih pet svjetskih tržišta koje koriste ovu tehnologiju kako bi unaprijedili svoje poslovanje. Dronovi nude niz mogućnosti i prednosti u pogledu procjene štete. Prije svega, oni omogućavaju jednostavniji i brži pristup pregled posjeda nakon određene štete, posebno kada je riječ o procjeni koju je potrebno izvršiti na teže dostupnim mjestima ili primjerice na mjestima pogođenim katastrofom odnosno post katastrofalnim područjima. Samim time, ubrzava se i proces procjene štete i isplate osiguranika što pak povećava i njegovo zadovoljstvo određenim društvom za osiguranje. Osim što se dronovi koriste za snimanje područja nakon nastale štete, oni se koriste i za pregled određenog područja prije samog potpisivanja ugovora u svrhu procjene rizika. U tom smislu društva također ostvaruju značajne uštede u pogledu osoblja koje je prije takve zadatke moralo obavljati osobno (Babić, I., 2018.).

Osim olakšane identifikacije, brže realizacije pregleda područja, a samim time i analize te realizacije cjelokupnog procesa nakon nastanka štete, važno je naglasiti da korištenje tehnologije dronova omogućava prikupljanje realnih, kvalitetnih i preciznih podataka (Deloitte, 2018.).

Pored navedene primjene dronova u poslovanju društava za osiguranje, u pogledu povećanja prihoda, odnosno prodaje, oni otvaraju jedno sasvim novo područje tržišta, s obzirom na to da su relativno novo sredstvo osiguranja. Spomenutim pravilnikom uređeno je da je potrebno ishoditi policu osiguranja prije samog početka letenja.

S obzirom na to da dronovi postaju sve manji, jednostavniji za upotrebu i jeftiniji, očekuje se povećanje njihovog broja. Predviđa se da će do 2020. godine broj dronova koji se koriste u različite svrhe doseći broj od 4,7 milijuna, a tržište dronova koji će se koristiti u komercijalne svrhe s 2 milijarde dolara porasti na 127 milijardi dolara.

Očekuje se da će primjena dronova doprinijeti smanjenju nesreća na radu, a time i gubitci i troškovi koje to nosi. Razvoj ove tehnologije može donijeti veliku prednost i korist, no pritom valja uzeti u obzir sve potencijalne rizike koje ona nosi (Allianz (c)).

## 6. UMJETNA INTELIGENCIJA

Poznavanje klijenata (potrošača), njihovih specifičnih potreba i zahtjeva bitno je u prodaji osiguranja. Gledajući s aspekta kontakta s klijentima i automatizacije procesa osiguranja, može se reći da je razvoj umjetne inteligencije protresao industriju osiguranja.

Umjetna inteligencija predstavlja računalne sustave zasnovane na znanju, a bavi se proučavanjem sustava koji imaju sposobnost učiti na temelju prošlih događaja i reagirati na promjene u okolini (Ivković, D. i Zekić, M., 2011.). Ne postoji određena definicija, ali se mogu svrstati u kategorije i može se reći da su to sustavi koji:

- razmišljaju poput ljudi
- ponašaju se poput ljudi
- misle razumski
  - ponašaju se razumski
- imaju za cilj djelovati inteligentno
- funkcioniraju u skladu s ljudskim, odnosno razumskim bićem.

Umjetna inteligencija sve više nalazi korisnike u gotovo svakoj industriji, a sa sobom nosi koristi, ali i potencijalne rizike, koji se s opreznim uvođenjem i pažnjom da tehnologija ne dođe u „krive ruke“ mogu svesti na minimum.

Dobar primjer rastuće tehnike umjetne inteligencije su *chatbotovi* koji služe za savjetovanje potrošača, a nazivaju se i virtualnim asistentima (Matić, I. 2019.). To je zapravo automatizirani računalni program koji simulira ljudski razgovor. Prednosti su mu što nema troškova angažiranja i s klijentima vodi razgovor u svako doba bez vremenskog ograničenja, što smanjuje operativne troškove.

Istraživanja u osiguranju pokazala su kako čovjek gubi interes već nakon nekoliko pitanja agenta, a *chatbot* pokušava predvidjeti takve situacije i prikupiti sve potrebne informacije na vrlo zabavan i kratak način. Glavna slabost takve tehnike je što ne može u potpunosti zamijeniti agenta u osiguranju (biće) pa se nakon razgovora preusmjerava na njega te je on taj koji šalje ponudu (Emerj Artificial Intelligence Research, 2019.).



## 7. BLOCKCHAIN

*Blockchain* je relativno novi tehnološki iskorak i javlja se problem njegova razumijevanja te se sam naziv može odnositi na: *blockchain* tehnologiju, sustav virtualnih valuta i digitalnu bazu podataka koja evidentira transakcije (Škunca, F., 2018.). Kriptovalute se vežu za početak *blockchain* tehnologije, međutim mogućnosti primjene *blockchain* tehnologije su daleko iznad toga. Najčešća korištena definicija za *blockchain* jest da je to dostupna decentralizirana baza podataka u kojoj se transakcije izvršavaju anonimno. Pojednostavljeno, *blockchain* znači automatizirani sustav podataka koji se dijele. Takva baza podataka ne nalazi se na jednom mjestu nego je čine manje jedinice odnosno blokovi koji su međusobno povezani u lanac. Doslovan prijevod *blockchaina* je lanac blokova gdje svaki blok predstavlja određenu transakciju, a lanac bazu. Svaki blok sadrži sljedeće (Pavlović, B., 2018.):

- poveznicu s prethodnim blokom
- sažetak transakcije
- vremenski pečat
- dokaz o formiranju bloka.

Najvažnije karakteristike koje *blockchain* čine disruptivnom tehnologijom su (Škunca, F., 2018.):

- validacija je decentralizirana, provode je umrežena računala bez posrednika (primjerice banaka)
- zalihost odnosno redundancija podataka što sprječava gubljenje podataka
- podatci koji se čuvaju u bazi ne mogu se mijenjati ili brisati
- velika sigurnost i povjerenje uključenih strana koju omogućuje kriptografija
- transakcije koje su na *blockchainu* pohranjene transparentne su.

Govoreći o područjima primjene *blockchaina* u osiguranju, moguće je primijeniti zaista velik broj spomenutih tehnologija u osigurateljnim procesima. S obzirom na to kako je većina procesa vezana uz osiguranje potencijalno izložena prijevarama i krivim interpretacijama stvarnih događaja, jasna je prednost ove vrste tehnološkog napretka.

Po uzoru na bankarski sektor, godine 2016. osnovan je prvi osigurateljni *blockchain* konzorcij (B3i), kao pravi primjer uspješne implementacije *blockchain* tehnologije, a svrha je bila istražiti potencijalne primjene *blockchaina* u osiguranju. Osnivači konzorcija spadaju među najvažnije i najveća društva za osiguranje i reosiguranje u svijetu, a među njima su: Allianz, Generali, Swiss Re, Tokio Marine, Zurich i drugi (Pavlović, B., 2018.).

Fokus B3i je stvaranje bolje industrije osiguranja razvijanjem raznih standarda,

protokola i mrežne infrastrukture kako bi se uklonile sve nesuglasice u prijenosu rizika. Dioničari i sudionici u tom konzorciju vjeruju da nove tehnologije mogu krajnjim potrošačima osiguranja pružiti kvalitetniji i bolji pristup osiguranju. Cilj je optimizacija i automatizacija procesa na cijelom tržištu tako da se ostvare značajne uštede na vremenu i troškovima koje osiguratelji i posrednici ne mogu sami postići (B3i Tech).

U kontekstu *blockchaina* posljednjih godina često se spominju i pametni ugovori koji predstavljaju vrlo korisno tehnološko otkriće koje proizlazi iz *blockchain* tehnologije. Radi se zapravo o ugovoru koji je zapisan u obliku programskog koda. Već je rečeno da su podatci koji se nalaze na *blockchainu* nepromjenjivi i ne ovise o povjerenju između strana koje tim putem komuniciraju i to je razlog zašto se pametni ugovori nalaze u *blockchainu*. Ako se strane dogovore da će programski kod (pametni ugovor) odlučiti o tome hoće li se nešto dogoditi (primjerice neka novčana transakcija) neće im trebati treća strana koja će odobriti izvršavanje uvjeta ugovora (Voras, I., 2018.).

Pametni ugovori nastaju kada se klasični ugovori pretvore u programski kod i čuvaju na *blockchain* mreži, a definiraju pravila i kazne te daju algoritamsku sigurnost odnosno jamstvo da će se stvarno i realizirati. Najvažnije karakteristike pametnih ugovora su (Pavlović, B., 2018.):

- podatci koji se nalaze na *blockchainu* nepromjenjivi su što podrazumijeva povjerenje
- nedvosmisleno je da su sve strane iz Ugovora pristale na ugovorne uvjete
- podatci su zaštićeni kriptiranjem
- izvršavanje ugovora je automatsko te je višestruko brže od manualnog
- nema potrebe za drugim posrednicima – autonomija
- niže su cijene jer su svi posrednici eliminirani.

Pametni ugovori nadilaze jednostavne transakcije kupnje i prodaje kriptovaluta. U nastavku će se spomenuti neka područja primjene u osiguranju i potencijalna primjena kao perspektiva.

Otegotna okolnost u imovinskim osiguranjima je prikupljanje potrebnih podataka za procjenu štete koja podrazumijeva sudjelovanje treće strane, odnosno ljudskog faktora. Programski kod će uvelike pomoći automatizaciji obrade u smislu da će potvrditi pokriće i pokrenuti zahtjeve za manualnim pregledom nastale štete. Specifičan i zanimljiv slučaj je osiguranje leta gdje pametni ugovor može biti povezan s bazom kontrole zračnog prostora i u slučaju kašnjenja automatski pokrenuti isplatu štete. U praksi takav primjer nalazimo kod AXA osiguranja.

Mikroosiguranje i *Pay per use* kao nove izvore prihoda mogu omogućiti pametni ugovori. Kod mikroosiguranja pametni ugovori mogu omogućiti brz i jeftin način upravljanja policama. Korisnici osiguranja se sve više pitaju zašto bi koristili nešto

što im ne treba, stoga je došlo do potrebe da se osiguranja sve više personaliziraju i prilagođavaju potrebama pojedinaca te je sve izgledniji scenarij da će *Pay per use* osiguranje postati uobičajena praksa osobito u kombinaciji s ostalim tehnološkim inovacijama poput Internet stvari. Kao primjer takvog osiguranja moglo bi se navesti sljedeće: automatsko prikupljanje premije putnog osiguranja, ako je klijent u inozemstvu i to korištenjem GPS podataka ili je vozilo osigurano samo kada se vozi, ne tijekom cijele godine.

Stvaranje decentraliziranih autonomnih organizacija gdje su pravila funkcioniranja za samoosigurane grupe strogo definirana kodom jedna je od važnijih inovacija pametnih ugovora. U kontekstu navedenog mogu se spomenuti *Peer-to-Peer* (P2P) osiguranja koja bi se mogla definirati kao određena vrsta zajedničkog fonda, grupe vlasnika polica gdje svaki pojedinac plaća premiju za plaćanje odštete i osigurava se kod društva za osiguranje koja djeluje kao reosiguratelj. Koliko god dobro zvučalo sve u vezi P2P osiguranja, postavlja se pitanje zakonske regulacije, s obzirom na to da se radi o širokom diverzificiranom geografskom području zakonska regulacija mogla biti najveća prepreka u prihvaćanju ovakve tehnologije (Škunca, F., 2018.).

Odnos s klijentom je za svakog osiguratelja jako važan i njemu se pridaje sve više pozornosti jer ni jedan osiguratelj ne želi doći do toga da ga izgubi, a rješavanje šteta u tom odnosu igra jako važnu ulogu. Implementacija *blockchain* tehnologije najpogodnija je za proces rješavanja šteta.

Proces obrade šteta kod tradicionalnih društava za osiguranje obavlja se tako da klijenti sami dostavljaju podatke o štetama te se često može dogoditi da određeni podatci nedostaju, da nisu konzistentni i slično. U određenim slučajevima podatci o štetama šalju se i dalje u institucije (primjerice institucije za zaštitu prava potrošača) čime administracija postaje preopterećena i proces traje dugo. Na kraju je razmjena podataka s društvima za reosiguranje spora i komplicirana jer se i ona vrši ručno.

Uvođenjem *blockchain* tehnologije proces rješavanja šteta izgleda ovako:

1. u *blockchain* upisani su svi podatci o štetama te njihova ispravnost nije upitna jer su dvije strane potvrdile nastanak štete (primjerice datum štetnog događaja potvrdio je i klijent i društvo za osiguranje)
2. u slučajevima da je potrebno da se podatci šalju drugim stranama (institucijama) može se dobiti vrlo lak i brz pristup podacima za koje imaju ovlaštenje
3. društva za reosiguranje dio su mreže i imaju uvid u sve podatke.

Društva za osiguranje kao dio moderne industrije ne bi smjela zanemariti nove tehnologije (McKinsey & Company ,2018.) jer inovacije postaju stvarnost, a ne samo nešto o čemu se govori.

## 8. ZAKLJUČAK

S obzirom na sve izazove s kojima će se suočiti (ili se već suočava) djelatnost osiguranja će vrlo vjerojatno uskoro izgledati bitno drugačije nego danas. Kao što je navedeno, adekvatno korištenje inovacija i tehnologije širi perspektivu razvoja prodaje osiguranja. Tehnološka rješenja u društvima za osiguranje ne samo da su olakšala prodaju osiguranja nego se sve više nameću i kao neovisni kanali prodaje. Usmjeravajući pozornost na probleme koje tehnologije poput *clouda*, Interneta stvari, *blockchaina*, telematike, umjetne inteligencije, pametnih ugovora mogu riješiti jasno je da one mogu stvoriti uvjete za ubrzanje procesa rješavanja šteta, smanjivanje administrativnih troškova, sprječavanje raznih vrsta prijevara i slično. To automatski znači veću profitabilnost za osiguratelje te potencijalno dovodi do nižih premija za osiguranike i samim time unaprjeđuje prodaju osiguranja. U konačnici se može zaključiti da nova tehnologija pruža mogućnost modernizacije poslovanja i stjecanje konkurentskih prednosti društava za osiguranje, posebno u segmentu prodaje.

**Summary:** *The paper analyzes various directions for the development of primarily technological innovations from the perspective of sales function and its optimization in insurance companies. The use of innovation and technology completely changes the perspective and strongly influences the development of the key elements of insurance sales. There are a number of areas in the security insurance industry where different elements of ICT development such as the cloud, the Internet of Things, blockchain, telematics, machine learning, artificial intelligence, process digitisation, big data areas, smart contracts and drones can all contribute to the progress. These technologies can create the conditions for accelerating speeding up of all stages of the claims settlement process, reducing administrative costs, preventing various types of fraud, and making decisions more effective. This, in turn, means greater profitability for insurers as well as a more adequate allocation of all types of resources from human and financial to information and infrastructure, and potentially leads to lower premiums for the policyholders, thereby having a beneficial effect on the sale of insurance. In addition to the indirect influence on the sales function, the technological solutions analyzed in insurance companies also directly influence the optimization of the sales function of insurance companies and have been increasingly being imposed as independent sales channels. The work in the separate chapters analyzes the contribution that certain technological innovations listed above provide to the insurance business as a whole, and in particular to the sales function, which is a key function for generating the income of insurance companies.*

**Keywords:** *insurance, insurance sales, technology, innovation, blockchain*

## Navedeni izvori i korištena literatura

Allianz d.o.o. (a) *Allianz uveo mobilne zastupnike i omogućio sklapanje police gdje god se nalazili*. Dostupno na: <https://www.allianz.hr/privatni-korisnici/press/objave-za-medije/allianz-uveo-mobilne-zastupnike-i-omogucio-sklapanje-police-gdje-god-se-nalazili/> [25. kolovoza 2019.]

Allianz d.o.o. (b) *Revolucija umrežavanja*. Dostupno na: <https://www.allianz.hr/privatni-korisnici/blog/revolucija-umrezavanja/> [21. kolovoza 2019.]

Allianz d.o.o. (c) *Sve veća rasprostranjenost komercijalnih dronova donosi višestruku korist, ali i nove rizike*. Dostupno na: <https://www.allianz.hr/privatni-korisnici/press/objave-za-medije/sve-veca-rasprostranjenost-komercijalnih-dronova-donosivišestruku-korist-ali-i-nove-rizike/> [26. kolovoza 2019.]

B3i Tech, *B3i* [online]. Dostupno na: <https://b3i.tech/who-we-are.html>, [29. srpnja 2019.]

Babić, I. (2018.) *Mogućnost primjene dronova u civilne svrhe*. Diplomski rad. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.

Deloitte, (2018.), *Insurance industry drone use is flying higher and farther*, Dostupno na: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/financial-services/articles/info-focus-drone-use-by-insurance-industry-flying-higher-farther.html> [29. rujna 2019.]

Emerj Artificial Intelligence Research, (2019.) *Artificial Intelligence in Insurance – Three Trends That Matter*, Dostupno na: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/artificial-intelligence-in-insurance-trends/> [30. rujna 2019.]

HTF Market Intelligence (2018.) *Cloud Computing in Insurance – Thematic Research*. Dostupno na: <https://www.marketwatch.com/press-release/cloud-computing-in-insurance-market-is-booming-with-amazon-ellie-mae-ibm-infosys-2018-08-31>, [29. srpnja 2019.]

Gajski Kovačić, N. (2014.) *Potencijal clouda u industriji osiguranja sve je učestalija tema*. Svijet osiguranja – Tectus d.o.o. Dostupno na: <https://www.svijetosiguranja.eu/potencijal-clouda-u-industriji-osiguranja-sve-je-ucestalija-tema/> [27. kolovoza 2019.]

Gajski Kovačić, N. (2015.) *Tehnologije u koje se isplati ulagati*. Svijet osiguranja – Tectus d.o.o. Dostupno na: <https://www.svijetosiguranja.eu/tehnologije-u-koje-se-isplati-ulagati/> [27. kolovoza 2019.]

Institute of International Finance, (2016.) *Innovation in insurance: How technology is changing the Industry* [online]. Dostupno na: [https://www.iif.com/portals/0/Files/private/32370132\\_insurance\\_innovation\\_report\\_2016.pdf](https://www.iif.com/portals/0/Files/private/32370132_insurance_innovation_report_2016.pdf), [10. kolovoza 2019.]

Ivković, D. i Zekić, M., (2011.) *Sustavi zasnovani na znanju u procesu odlučivanja u prodaji*. Ekonomski vjesnik, Osijek.

Kanižai, A. (2013.) *Primjena telematike u vozilima*. Diplomski rad. Rijeka: Pomorski

fakultet.

Kelly, K. (2017.) *The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future*, New York: Penguin Books, str. 2

Mašić, N. (2014.) *Internet stvari – nova digitalna pomoć osigurateljima*. Svijet osiguranja – Tectus d.o.o. Dostupno na: <https://www.svijetosiguranja.eu/internet-stvari-nova-digitalna-pomoc-osigurateljima/> [25. kolovoza 2019.]

Matić, I. (2010.) *Suvremena tehnologija u funkciji uspješne prodaje osiguranja*. Osiguranje br. 10., Croatia osiguranje, Zagreb, str 36-42

Matić, I. (2019.) *Mogućnosti digitalizacije poslovanja prema novim odredbama distribucije osiguranja*. Hrvatski časopis za osiguranje, Broj 1, str. 81-91

McKinsey & Company (2019.), *Digital ecosystems for insurers: Opportunities through the Internet of Things*. Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/digital-ecosystems-for-insurers-opportunities-through-the-internet-of-things> , [25. rujna 2019.]

McKinsey & Company (2018.), *Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance*, Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-2030-the-impact-of-ai-on-the-future-of-insurance> [25. kolovoza 2019.]

Mudrić, M. (2016.) *Uporaba dronova u komercijalne svrhe – prilika za industriju*. Ekspertiza. Dostupno na: [https://bib.irb.hr/datoteka/862331.41.\\_Uporaba\\_dronova\\_u\\_komercijalne\\_svrhe.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/862331.41._Uporaba_dronova_u_komercijalne_svrhe.pdf) [26. kolovoza 2019.]

NIIT Technologies, (2016.) *New Era in Property and Casualty (P&C) Insurance—Cloud Computing*. Dostupno na: [https://www.niit-tech.com/sites/default/files/Whitepaper%20-%20Insurance%20-%20New%20Era%20in%20Property%20and%20Casualty%20\(P&C\)%20Insurance%E2%80%94Cloud%20Computing.pdf](https://www.niit-tech.com/sites/default/files/Whitepaper%20-%20Insurance%20-%20New%20Era%20in%20Property%20and%20Casualty%20(P&C)%20Insurance%E2%80%94Cloud%20Computing.pdf) , [29. kolovoza 2019.]

Pavlović, B. (2018.) *Blockchain tehnologija u osiguranju – nove tendencije s potencijalom većim od rudarenja bitcoina* [online]. Dostupno na: <http://www.sors.ba/UserFiles/file/SorS/2018/zbornik/07-Zbornik-Sors-2018-Pavlovic.pdf> [25. srpnja 2019.]

*Protiv prijevara u osiguranju uz pomoć umjetne inteligencije i strojnog učenja* [online]. Dostupno na: <https://tockancai.hr/biznis/protiv-prijevara-u-osiguranju-13400/> [30. lipnja 2019.]

Stipić, A. i Bronzin, T. (2012.) *Mobilna poslovna inteligencija i računarstvo u oblaku*. Razvoj poslovnih i informatičkih sustava CASE24 / Polonijo, M. (ur.). Zagreb: Case d.o.o. Rijeka, str. 135-141

Škunca, F. (2018.) *Primjena blockchain tehnologije u industriji osiguranja* [online]. Dostupno na: <http://www.dani-osiguranja.huo.hr/wp-content/uploads/2018/11/Zbornik-2018-WEB.pdf> [25. srpnja 2019.]

Triglav osiguranje (2016.) *Modernom tehnologijom do sigurnije vožnje*. Dostupno na: <https://www.triglav.hr/aktualno/modernom-tehnologijom-do-sigurnije-voznje> [26. kolovoza 2019]

United Nations Conference on Trade and Development (2018): *Technology and Innovation Report 2018 - Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development*. Dostupno na: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf) [12. rujan 2019.]

Voras, I. (2018) Što su pametni ugovori [online]. Dostupno na: <https://ubik.hr/2018/03/26/sto-su-pametni-ugovori-uvod/>, [30. kolovoza 2019.]