

OSIGURANJE OD POŽARA I ELEMENTARNIH ŠTETA U DIGITALNOM DOBU – SLUČAJ HRVATSKE

Sažetak

Imovinsko osiguranje jedno je od najstarijih vrsta osiguranja koje ima značajnu ulogu u održavanju ekonomske stabilnosti kako pojedinca tako i cjelokupnog društva. Poduzeća i kućanstva imaju interes osigurati svoju imovinu od značajnih rizika koji bi mogli narušiti njihovo poslovanje ili im ugroziti život. Prema izvješću Svjetskog ekonomskog foruma (WEF), rizici koji su povezani s prirodnom katastrofom i mogu prouzrokovati katastrofalne gubitke, među prva su tri po vjerojatnosti pojave i intenzitetu u posljednjih pet godina. Najznačajnije prijetnje globalnoj ekonomiji su prirodne katastrofe koje su posljedica poplava, zemljotresa, suše, oluje, hladnoće i drugih prirodnih sila. Osim prirodnih katastrofa i požara, katastrofe koje nastaju ljudskim djelovanjem također su među rizicima koji uzrokuju velike gubitke.

Područje Republike Hrvatske nije izuzeto kada se govori o značajnim gubicima od požara i drugih prirodnih sila. Kroz godine, država je bila izložena brojnim požarima i prirodnim katastrofama što je povećalo troškove štete na imovini. Budući da je imovinsko osiguranje, odnosno osiguranje od požara i elementarnih šteta dobrovoljno, najveći dio imovine oštećene požarima i poplavama nije osiguran. Glavni čimbenici koji povećavaju vrijednost potraživanja i ukupni ekonomski gubici su klimatske promjene, urbanizacija, gustoća naseljenosti, vrijednost imovine. Uloga osiguranja je osigurati zaštitu od rizika te, nakon ostvarenja osiguranog slučaja, ublažiti gubitke. Osiguranici s jedne strane žele premiju koja je fer, a s druge strane žele isplatu potraživanja koja su primjerena i dovoljna s obzirom na pretrpljenu štetu. Kako bi svojim klijentima pružili brzu i personaliziranu uslugu, danas osiguratelji mogu koristiti sve pogodnosti koje digitalna transformacija i inovativna tehnološka rješenja nude. Primjenom inovativnih tehnoloških rješenja osiguravajuće kuće mogu efikasnije procijeniti rizike, imati izravan pristup potencijalnim osiguranicima i riješiti manje štete u razumnom roku.

* Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Trg J. F. Kennedy 6, 10000 Zagreb
Email: mmihelj@net.efzg.hr

Glavni ciljevi rada su analizirati hrvatsko tržišta osiguranje od požara i elementarnih šteta te istaknuti tehnološka rješenja koja su dostupna osiguravajućim društvima u kontekstu komunikacije s osiguranicima, predviđanju i sprečavanju elementarnih šteta, te u osiguravanju učinkovite obrade i isplate šteta.

Ključne riječi: imovinsko osiguranje, požar, elementarna nepogodna, digitalizacija, Republika Hrvatska.

1. Uvod

Prirodne nepogode su uslijed klimatskih promjena u posljednje vrijeme sve učestalije, a materijalne štete su sve većih iznosa s obzirom da i je vrijednost imovine u industriji i kućanstvu sve veća. Prema zabilježenim podacima u Republici Hrvatskoj tek je petina imovine koja nastrada zbog elementarnih nepogoda osigurana, stoga najveći teret takvih događaja nije na osigurateljima već na državi, poduzećima i pojedincima. Vrsta osiguranja imovine kojom poduzeća i pojedinci mogu osigurati svoju imovinu od rizika elementarnih nepogoda je osiguranje od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda. Društva za osiguranje su danas u svom poslovanju izložena nizu promjena, od rizika koje osiguravaju, preko regulatornog okvira, do transformacija poslovanja koje su nužne ako žele ostati konkurentni na tržištu. U današnjem modernom, tehnološki razvijenom gospodarstvu, i osiguranje postaje kompleksnije zahvaljujući ubrzanim i značajnim inovacijama koje pružaju priliku za unapređenjem poslovanja, približavanjem klijentima i smanjenjem troškova. Digitalna transformacija je proces s kojim društva za osiguranje općenito kasne u odnosu na ostatak financijskog sektora, te bi se trebala aktivnije uključiti u implementaciju inovativnih tehnoloških rješenja u pojedine vrste osiguranja. Upravo je osiguranje od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda jedan od segmenata u kojem je moguće pomoću inovativne tehnologije utjecati na lanac vrijednosti društva, te kroz razvoj novih poslovnih modela pozitivno utjecati na rezultat poslovanja osiguratelja. Ciljevi rada su analizirati iznose i broj šteta od elementarnih nepogoda u Republici Hrvatskoj, te ih usporediti s premijama i štetama društava za osiguranje. Također, cilj rada je prikazati tehnološka rješenja koja su dostupna društvima za osiguranje u kontekstu komunikacije s osiguranicima, predviđanju i sprečavanju elementarnih šteta, te u osiguravanju učinkovite obrade i isplate šteta.

Rad se sastoji od pet poglavlja. Prvo poglavlje čini uvod. U drugom poglavlju prikazano je pojmovno određenje osiguranja od rizika požara, te rizika poplave i drugih elementarnih nepogoda, te su analizirani podaci vezni uz kretanje šteta i premija od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda. U trećem poglavlju opisana je važnost digitalne transformacije i inovativnih tehnoloških rješenja za osiguranje od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda. U zadnjem poglavlju dan je zaključak.

2. Teorijski aspekt osiguranja od rizika požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda u Republici Hrvatskoj

Imovinsko osiguranje, kao oblik neživotnog osiguranja jest osiguranje kojim su pokriveni heterogeni rizici koji ugrožavaju i različite vrste imovine. Ugovara se kada postoji interes osiguranika da zaštiti svoju imovinu od prijetećih opasnosti. Naziva se još i odštetnim osiguranjem jer mu je primarna svrha naknada štete, odnosno isplata osigurnine kad se dogodi osigurani slučaj.¹ Glavna obilježja imovinskih osiguranja su davanje pokrića osiguraniku za gubitak ili oštećenje materijalne imovine koja može biti pokretna ili nepokretna, te česte štete koje se zbog svoje materijalne prirode brzo prijavljuju i rješavaju.² Tradicionalni pristup u razlikovanju pojedinih vrsta i podvrsta osiguranja imovine u užem smislu uključuje podjelu na: osiguranje industrijske i trgovačke djelatnosti, privatno osiguranje, osiguranje poljoprivrede, te osiguranje prometnih sredstava.³ Jedna od podvrsta osiguranja imovine je osiguranje od opasnosti požara i drugih opasnosti koje pokriva sva oštećenja ili gubitak imovine uslijed djelovanja: požara, eksplozije, oluje, elementarnih nepogoda osim oluje, atomske energije, pomicanja tla i ostalih dopunskih opasnosti. Prema Pravilniku o rasporedu vrsta rizika po skupinama i vrstama osiguranja spada u skupinu 08 neživotnih osiguranja, a uključuje sljedeće podvrste:

- 08.01 Osiguranje od požara i elementarnih nepogoda izvan industrije i obrta,
- 08.02 Osiguranje od požara i elementarnih nepogoda u industriji i obrtu,
- 08.03 Osiguranje od potresa,
- 08.99 Ostala osiguranja od požara i elementarnih nepogoda.⁴

2.1. Pojmovno određenje osiguranja od rizika požara, te rizika poplave i drugih elementarnih nepogoda

Opasnosti koje društva za osiguranje pokrivaju u okviru skupine 08 neživotnih osiguranja i koje se navode u uvjetima osiguranja, dijele se na osnovne i dopunske opasnosti⁵. U osnovne opasnosti ubrajaju se požar, udar groma, eksplozija, oluja, tuča, udar i pad, te manifestacije i demonstracije. Dopunske opasnosti uključuju potres, poplavu, bujicu, visoku vodu, istjecanje tekućine, klizanje tla, snježnu lavinu, odrone, pucanje i izlivanje iz vodovodnih i kanalizacijskih cijevi, te samozapaljenje zaliha⁶. Pojedini rizici kao što je primjerice potres, mogu biti izdvojeni u dopunske rizike uz osiguranje od požara čime se odluka o pokriću prebacuje na ugovaratelja osiguranja, koji najčešće ne raspolaze svim

1 Ćurak, M. i Jakovčević, D. (2007), str. 131.

2 Andrijanić, I. i Klasić, K. (2002) *Tehnika osiguranja i reosiguranja*. Zagreb: Mikrorad, str. 66.

3 Ćurak, M. i Jakovčević, D. (2007), op. cit., str. 131.

4 Narodne novine (n.d), [online]. *Pravilnik o rasporedu vrsta rizika po skupinama i vrstama osiguranja odnosno reosiguranja*.

5 Klasić, K., Andrijanić, I. (2007), *Osnove osiguranja, načela i praksa*, TEB, Zagreb, str. 126

6 Ibid, str. 127

potrebnim informacijama i znanjem kako bi donio adekvatnu odluku o kupnji police kojom bi zaštitio imovinu na primjeren način.

Požari su uzročnici velikih šteta za svako gospodarstvo, pa tako i za hrvatsko. Prirodne nepogode poput požara nanose svakom nacionalnom gospodarstvu značajne štete, bilo one materijalne, bilo ljudske ili ekološke. Neke od njih su dugotrajne, ali one s dalekosežnim i često katastrofalnim posljedicama po okoliš gotovo prolaze nezamijećeno.⁷ Požar se sukladno Općim uvjetima osiguranja privatne imovine definira kao „vatra nastala izvan određenog vatrišta ili vatra koja je vatrište napustila i sposobna je širiti se dalje vlastitom snagom, ne uključujući izlaganje toplini radi obrade (npr. varenje, kuhanje i sl.), osmuđivanje i progorijevanje od cigarete, cigare, kratkog spoja i sl.“⁸ Osnovni način izazivanja požara je ljudski nemar i nepažnja, te se među značajne i često isticane načine izazivanja požara ubrajaju namjerno izazivanje i dječja igra. Postoje tri osnovne grupe uzroka požara: požari nastali nezavisno od ljudskog utjecaja, požari nastali nepažljivom i nenamjernom ljudskom aktivnošću, te namjerno izazvani požari (paleži, sabotaže, namjerno potpaljivanje).⁹ Osiguranjem od požara moguće je osigurati sve vrste zgrada i njihove dijelove. Isto tako moguće je osigurati i druge vrste nekretnina, te ceste, mostove, tunele i željeznice. Osim nekretnina moguće je osigurati i pokretnine koje se nalaze u zgradama ili na otvorenom prostoru.¹⁰

Poplave, suše, jaki vjetrovi i druge elementarne nepogode, isto kao i požari uzrokuju štete na državnoj i privatnoj imovini. Iako se ne događaju na istim geografskim lokacijama, kao niti u istom broju u odnosu na požare, štete koje izazivaju iskazuju se u milijardama kuna. Poplava je Zakonom o vodama definirana kao „privremena pokrivenost vodom zemljišta, koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovana izlivanjem rijeka, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama“.¹¹ Rizik od poplave je „kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za život, zdravlje i imovinu ljudi, okoliš, kulturno naslijeđe i gospodarsku aktivnost“.¹² Opći uvjeti osiguranja privatne imovine poplavu definiraju kao „neočekivano i stihijsko plavljenje terena zbog izlivanja vode iz korita (jezera ili rijeka), odnosno provaljivanje nasipa ili brane, izvanredno velikih valova ili plime te stvaranja velike količine vodene mase kao posljedice proloma

7 Šljiković, Ž. (1997). Požari kao oblik destrukcije geografske sredine. *Geoadria: geografski znanstveni časopis*, 2(77), str. 77.

8 Allianz (2020), Uvjeti osiguranja privatne imovine i vodič kroz usluge, str. 60
<https://www.allianz.hr/privatni-korisnici/webshop-informacije/osiguranje-imovine/opci-uvjeti-osiguranje-imovine/>

9 Jelić, T. (2010). *Osiguranje na novu vrijednost u osiguranju od rizika požara*. Magistarski rad. Zagreb: Ekonomski fakultet, str. 55.

10 Adriatic osiguranje (n.d.), [online]. *Imovinsko osiguranje*.

11 Narodne novine (2019), Zakon o vodama, NN, 66/19

12 Ibid

oblaka¹³. Poplave se kao prirodni fenomeni javljaju rijetko, te se ne mogu izbjeći, međutim mogu se svesti na prihvatljivu razinu primjenom preventivnih mjera. Uz požare i potrese, poplave su opasna elementarna nepogoda budući da osim velikih materijalnih i ekoloških šteta, mogu uzrokovati i veliki broj ljudskih žrtava. Poplave koje se javljaju na teritoriju Republike Hrvatske mogu se svrstati u pet osnovnih skupina¹⁴: riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega; bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta; poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega, te nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora; poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama; ledene poplave; te umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

U ostale elementarne nepogode, osim požara i poplava ubrajaju se: potres, olujni i orkanski vjetar, suša, mraz, tuča, zagađenost zemljišta, zagađenost vode, snježne lavine i druge elementarne nepogode. Potres se definira kao iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena, magmatskom aktivnošću ili tektonskim poremećajima u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. Također, kao i sve ostale elementarne nepogode može izazvati štete ogromnih razmjera. Potresi u Hrvatskoj nisu rijetkost jer se Hrvatska nalazi u seizmički aktivnom području u kojem se ističu dvije potresne zone a to su: priobalno područje i sjeverozapadni i kontinentalni dio.¹⁵ Sklapanjem dodatnog osiguranja od potresa društvo za osiguranje pokriva troškove uništenih ili oštećenih osiguranih stvari, koji nastanu neposredno zbog potresa ili u uzročnoj vezi s njime.¹⁶

2.2. Analiza kretanja šteta od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda

Požari, poplave i druge elementarne nepogode svake godine nanose značajne ljudske, materijalne i ekološke štete, kako u svijetu, tako i u Republici Hrvatskoj. Intenzitet i učestalost tih šteta je različita, stoga pojedine izazovu značajnu medijsku pozornost, dok druge, koje su možda naizgled minorne i prođu nezapaženo, mogu imati dugotrajne i katastrofalne posljedice.

Podatke o broju požara gdje je policija obavila očevid, materijalnoj šteti i broju stradalih osoba objavljuje Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Na Grafikonu 1. prikazani su podaci o broju prijavljenih požara i procijenjenoj materijalnoj šteti za razdoblje od 2008. do 2018. godine na području Republike Hrvatske.

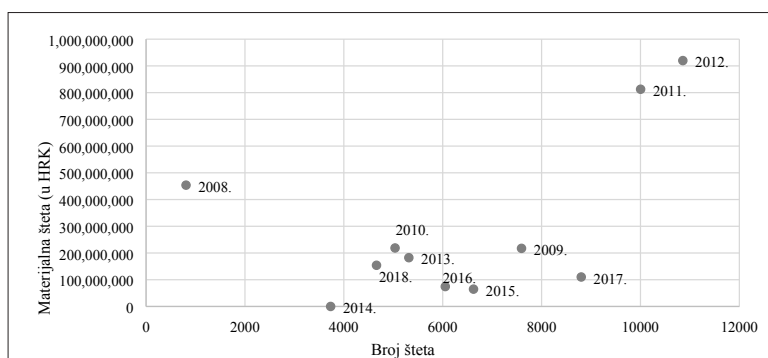
13 Allianz (2020), Uvjeti osiguranja privatne imovine i vodič kroz usluge, str. 60
<https://www.allianz.hr/privatni-korisnici/webshop-informacije/osiguranje-imovine/opci-uvjeti-osiguranje-imovine/>

14 https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/strategija_upravljanja_vodama.pdf, str. 52

15 Ministarstvo financija Republike Hrvatske (n.d.), [online]. *Elementarne nepogode*.

16 Triglav osiguranje (n.d.) [online]. *Osiguranje od potresa*.

Grafikon 1. Broj prijavljenih požara i iznosi procijenjene materijalne štete u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2018. godine



Izvor: obrada autorice prema podacima MUP-RH

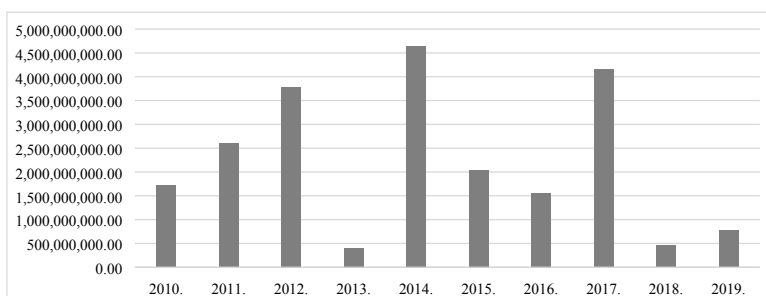
Na Grafikonu 1. može se vidjeti da su najveći broj požara, te najveća materijalna šteta zabilježeni u 2012. godini. Te godine na području Republike Hrvatske zabilježeno je 10.857 požara s ukupnom materijalnom štetom od 919.848.285 HRK. Najmanji broj požara zabilježen je 2008. godine kada je registrirano 808 požara na području cijele Republike Hrvatske, međutim ukupna materijalna šteta je bila visokih 453.872.886 HRK. 2012. godina zapamćena je po velikoj brojci opožarenih hektara na priobalnom i kontinentalnom području Republike Hrvatske, povećanom broju požara u relativno kratkom ljetnom vremenskom periodu i povećanoj učestalosti vjetrovnog režima. Osim 2012. godine po broju požara ističu se i 2011. godina s 10.003 požara, kao i 2017. godina s 8802 zabilježena požara. U 2018. godini razvidno je veliko smanjenje broja požara i opožarene površine u odnosu na prethodnu 2017. godinu. Broj požara smanjen je za 53%, a procijenjena izgorjela površina za čak 95%. Velikom smanjenju broja požara i opožarene površine u 2018. godini u odnosu na prosjek pa i 2017. godinu najviše su pogodovale velike količine oborina zabilježene od početka godine.¹⁷

Na internetskim stranicama Ministarstva financija Republike Hrvatske dani su podaci o visini i strukturi ukupno prijavljenih šteta po vrstama prirodnih nepogoda u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2019. godine. U analiziranim godinama najveći iznos prijavljenih šteta zabilježen je 2014. godine kada iznosi 4.642.481.375 kuna, te u 2017. godini kada iznosi 4.150.234.642 kuna (Grafikon 2). U navedenim godinama elementarne nepogode su započele u obliku snijega i ledene kiše u siječnju, te su se nastavile

¹⁷ Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske (n.d), [online]. Statistika. <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233>

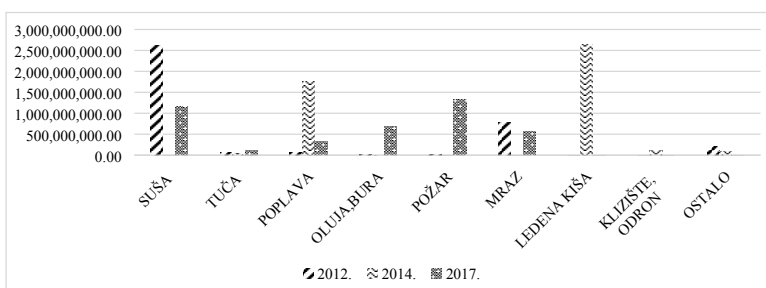
tijekom veljače kombinacijom visokih vodostaja rijeka Save i Kupe, velikih padalina i natopljenog tla, što je rezultiralo zabilježenim velikim poplavama. Najmanji iznos prijavljenih šteta bilježi se u 2013. godini kada iznosi 406.780.627 kuna, te u 2018. godini kada iznosi 450.961.825 kuna.¹⁸ Grafikon 2. prikazuje navedeno.

Grafikon 2. Prijavljene štete od elementarnih nepogoda u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2019. godine



Izvor: obrada autorice prema podacima Ministarstva financija Republike Hrvatske

Grafikon 3. Struktura prijavljenih šteta od elementarnih nepogoda u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2019. godine



Izvor: Izrada autorice prema podacima Ministarstva financija Republike Hrvatske

U analiziranom razdoblju prema iznosu prijavljenih šteta, ističu se 2012., 2014., te 2017. godina. Na Grafikonu 3. prikazana je struktura prijavljenih šteta od elementarnih nepogoda upravo u te tri godine. Može se uočiti kako su u 2012. godini najveći iznosi prijavljeni od posljedica suše i mraza. Kao što je već navedeno, 2014. godina bila je obilježena štetama koje su nastale uslijed ledene kiše u siječnju, te poplava tijekom veljače. Štete koje se prijavljene kao

¹⁸ Poslovni dnevnik (n.d.), [online]. *Prirodne katastrofe (elementarne nepogode) u RH.*

posljedica ledene kiše iznosile su 2.645.631.266,51 HRK, što je više od ukupno prijavljenih šteta u pojedinim godinama. 2017. godina bila je obilježena većim brojem različitih prirodnih nepogoda, od kojih su najviše štete izazvali požari i suša.

Analizom broja šteta i iznosa materijalne štete može se uočiti kako je područje Republike Hrvatske izloženo velikom broju različitih prirodnih nepogoda od kojih se većina javlja u očekivanim razdobljima. U proljeće se javlja više poplava zbog naglog topljenja snijega ili veće količine padalina, dok su za ljetno razdoblje karakteristični požari i suše. S druge strane, javljaju se i izolirani slučajevi koji se ne mogu predvidjeti, ali donose i velike materijalne štete, kao što je bio slučaj ledene kiše 2014. godine.

2.3. Analiza osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda

Prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje za 2018. godinu¹⁹, od ukupno 18 društava za osiguranje, njih 13 nudilo je mogućnost osiguranja imovine od rizika požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda. To su: Adriatic osiguranje d.d., Allianz Zagreb d.d., Croatia osiguranje d.d., Ergo osiguranje d.d., Euroherc osiguranje d.d., Generali osiguranje d.d., Grawe Hrvatska d.d., HOK osiguranje d.d., Izvor osiguranje d.d., Merkur osiguranje d.d., Triglav osiguranje d.d., Uniqa osiguranje d.d., Wiener osiguranje Vienna Insurance Group d.d. Navedena društva su u 2018. godini ostvarila 645,6 milijuna kuna zaračunate bruto premije, što je rast od 4,80% u odnosu na prethodnu 2017. godinu (Tablica 1). To je ujedno i najviša razina zaračunate bruto premije u promatranom desetogodišnjem razdoblju. Iako je imovina neprestano izložena štetama od elementarnih nepogoda, svijest vlasnika te imovine o potrebi njenog osiguravanja nije dovoljno razvijena o čemu svjedoči podatak o udjelu zaračunate bruto premije u ukupnoj premiji od prosječno 6%. Prirast zaračunate bruto premije je od 2008. do 2014. godine bio većinom negativan, međutim u 2014. godini u Gorskom Kotaru je ledena kiša nanijela veliku materijalnu štetu, te je uslijed ekstremnih kiša kroz Posavinu prolazio veliki vodeni val koji je izazvao poplave u tom kraju. Prema podacima društava za osiguranje u Republici Hrvatskoj osigurana je petina imovine, dok prosječna premija iznosi 300 HRK, a građani osiguravaju imovinu tek kada dođe do štete uslijed neke od prirodnih nepogoda budući da ova vrsta osiguranja nije obvezna. Navedeni razlozi, uz do tada pozitivan ekonomski rast, su svakako jedan od čimbenika koji su doveli do rasta zaračunate bruto premije nakon 2014. godine (Tablica 1).

¹⁹ Hrvatski ured za osiguranje, (2019), *Tržište osiguranja u RH u 2018. godini*, str. 124

Tablica 1: Zaračunata bruto premija, broj osiguranja, likvidirane štete, te broj šteta osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda za razdoblje od 2008. do 2018. godine

Godina	ZBP (u 000 kn)	Broj osiguranja	Likvidirane štete, bruto iznosi (000kn)	Broj šteta
2008.	565.040	496.492	194.858	24.312
2009.	585.266	495.807	222.671	22.718
2010.	573.685	503.564	197.475	25.775
2011.	565.981	501.234	244.841	23.463
2012.	586.520	509.021	300.440	28.871
2013.	582.918	510.973	275.087	28.767
2014.	555.358	506.041	247.105	33.732
2015.	566.816	526.046	220.118	31.527
2016.	575.660	549.415	194.448	27.784
2017.	616.410	617.206	208.636	34.399
2018.	645.614	622.586	234.404	33.652

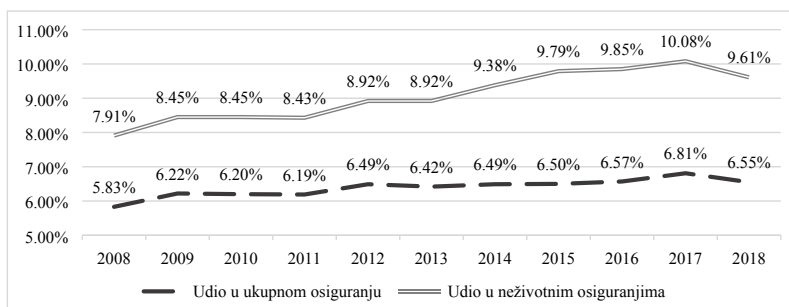
Izvor: Izrada autorice prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje

Zaračunata bruto premija osiguranja od požara i elementarnih šteta u ukupnoj bruto zaračunatoj premiji tržišta u promatranom razdoblju kretala se između 5,83% i 6,81%, dok je u ukupnim neživotnim osiguranjima dosegla i udio od 10% (Grafikon 4). Međutim, treba imati na umu da je od 2014. godine na tržištu osiguranja uslijed liberalizacije tržišta osiguranja od odgovornosti za upotrebu motornih vozila, prisutan značajan pad zaračunate bruto premije ove vrste osiguranja, što je direktno utjecalo i na pad ukupno zaračunate premije neživotnih osiguranja.

Rast zaračunate bruto premije u posljednjih nekoliko godina posljedično je vezan uz nekoliko čimbenika: rast broja osiguranja, povećane vrijednosti same imovine, povećanja svijesti o potrebi za osiguranjem zbog sigurnosti poslovanja, osiguranju privatne imovine, poboljšanju postojeće imovine, ulaganja u nove građevine, opremu i zalihe, ali i pozitivnih ekonomskih pokazatelja koji su se primarno odnosili na rast BDP-a, investicija i rejting države.²⁰ Kod osiguranja od požara i elementarnih šteta iznosi likvidiranih šteta mogu biti vrlo visoki s obzirom da se radi o događajima koji uzrokuju masovne štete koje rezultiraju brojnim odštetnim zahtjevima, ali i visokim isplatama osigurni- na. U Tablici 1. navedeni su iznosi likvidiranih šteta i broj šteta, te se može

²⁰ Hrvatski ured za osiguranje, (2019), *Ključne informacije o tržištu osiguranja u 2018. godini.*, str. 60

Grafikon 4. Udio zaračunate bruto premije osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda u ukupnoj zaračunatoj bruto premiji i u neživotnim osiguranjima za razdoblje od 2008. do 2018. godine



Izvor: Izrada autorice prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje

vidjeti da je najviši iznos likvidiranih šteta zabilježen u 2012. godini kada su iznosile približno 300 milijuna kuna. Ranije je navedeno kako je ta godina bila obilježena velikim brojem požara u relativno kratkom ljetnom vremenskom periodu, dok je najveći broj prijavljenih šteta bio u 2017. godini. Iako prema podacima Ministarstva financija o iznosima prijavljenih šteta od elementarnih nepogoda u samoj strukturi prijavljenih šteta prevladavaju štete od požara, prema izvješćima društava za osiguranje, „tijekom 2017. godine zabilježene su i likvidacije po nastalim štetama od rizika poplave i bujice koja se dogodila tijekom rujna 2017. godine u Dalmaciji“.²¹

Grafikon 5. prikazuje odnos između zaračunate bruto premije i iznosa likvidiranih šteta za razdoblje od 2008. do 2018. godine. Najviši omjer likvidiranih šteta i premije u analiziranom razdoblju zabilježen je u 2012. godini kada je on iznosio 51% i kad je bilo nekoliko iznimno visokih požarnih šteta u industriji, dok se ostalih godina kretao između 35 i 39% (izuzetak su, uz 2012., 2013. i 2014. godina kada je bio iznad 40%). Najmanji omjer zabilježen je u 2016. godini kada je iznosio 33,78%, te je zbog najpovoljnijeg omjera šteta i premija ova vrsta osiguranja iznimno profitabilna za osiguratelje.²²

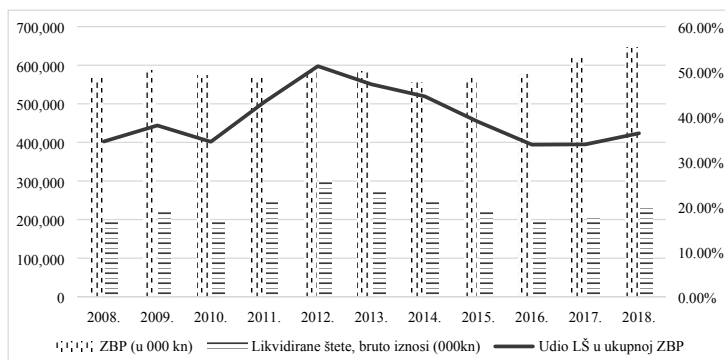
Nastupanje određenog osiguranog događaja se može promatrati kroz učestalost štete odnosno, frekvenciju štete i intenzitet odnosno veličinu štete. Učestalost označava broj pojavljivanja šteta u određenom intervalu, a izračunava se kao odnos broja šteta u određenom promatranom razdoblju i ukupnog broja osiguranih objekata.²³ Intenzitet ili veličina štete je relativni udio oštećenja osiguranog predmeta, a može se kretati u intervalu od minimalne

21 Hrvatski ured za osiguranje, (2018), *Tržište osiguranja u RH u 2017. godini.*, str. 62

22 Hrvatski ured za osiguranje (2019), *Tržište osiguranja u RH u 2018. godini.*, str. 62

23 Ćurak, M. i Jakovčević, D. (2007), *Osiguranje i rizici*, str. 223-224

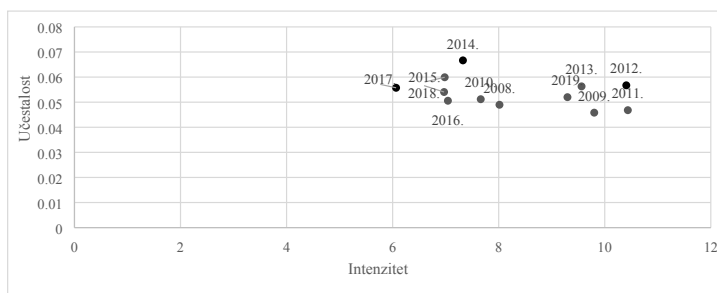
Grafikon 5. Zaračunata bruto premija, iznosi likvidiranih šteta, te udio likvidiranih šteta u zaračunatoj bruto premiji osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda za razdoblje od 2008. do 2018. godine.



Izvor: Izrada autorice prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje

do maksimalne vrijednosti imovine. Veličina štete izračunava se kao omjer ukupne odštete, odnosno ukupne novčane svote šteta i broja ukupnih šteta.²⁴ Temeljem dostupnih podataka, izračunate su prosječna učestalost i intenzitet štete na godišnjoj razini u osiguranju od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda za razdoblje od 2008. do 2018. godine (Grafikon 6.).

Grafikon 6: Učestalost i intenzitet osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda za razdoblje od 2008. do 2018. godine.



Izvor: Izrada autorice prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje

Na Grafikonu 6. može se vidjeti kako su štete koje nastaju u ovoj vrsti osiguranja visoke učestalosti i intenziteta, a ističu se već ranije spomenute 2012. godina, kada je zabilježen najviši omjer likvidiranih šteta i premije, te

²⁴ Ćurak, M. i Jakovčević, D. (2007), Osiguranje i rizici, str. 230

2014. i 2017. godina u kojima je nastao veći broj različitih prirodnih nepogoda. Intenzitet šteta u 2014. i 2017. godini nije toliko visok iako se one izdvajaju prema iznosima prijavljenih šteta (Grafikon 2.), a to dodatno potkrepljuje činjenicu da većina oštećene imovine nije bila osigurana.

Kada se prethodni pokazatelji analiziraju prema podskupinama osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda (Tablica 2), može se vidjeti da najveći udio u premiji, broju osiguranja, te iznosu i broju šteta zauzima skupina 08.01. Osiguranje od požara i elementarnih nepogoda izvan industrije i obrta. U ovu kategoriju uključena su osiguranja gospodarskih subjekata koji se bave turizmom (hoteli, kampovi,..), skladištenjem i distribucijom roba, trgovinom (veleprodaje, maloprodaje), raznim vrstama usluga i slično. Budući da ova podskupina osiguranja zauzima najveći udio, vanjski čimbenici, a ponajprije gospodarska situacija koja je od 2008. godine bila pod snažnim nepovoljnim utjecajem globalne ekonomske krize, imaju i značajan utjecaj na kretanje broja osiguranja. Nepovoljno gospodarsko okruženje izazvalo je zatvaranje brojnih proizvodnih pogona što posljedično smanjuje i broj subjekata na tržištu osiguranja.

Tablica 2: Zaračunata bruto premija, broj osiguranja, likvidirane štete, te broj šteta po podskupinama osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda u 2018. godini

	ZBP osiguranja	Broj osiguranja	Likvidirane štete	Broj šteta
08.01 Osiguranje od požara i elementarnih nepogoda izvan industrije i obrta	396.225.715	489.292	146.957.050	29.286
08.02 Osiguranje od požara i elementarnih nepogoda u industriji i obrtu	151.884.960	24.767	83.565.018	2.945
08.03 Osiguranje od potresa	79.914.083	100.873	149.647	26
08.99 Ostala osiguranja od požara i elementarnih nepogoda	17.589.459	7.654	3.737.681	1.395

Izvor: Izrada autorice prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje

3. Uloga digitalne transformacije u osiguranju od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda

Osim što društva za osiguranje isplaćuju odštetu ugovarateljima osiguranja, ona izdvajaju dio premije za preventivu čime sudjeluju u aktivnostima sprečavanja ili uklanjanja potencijalno rizičnih događaja, te također savjetuju osiguranike o mjerama zaštite čime potiču i njih da vlastitim djelovanjem eliminiraju mogućnost ostvarenja štetnog događaja ili barem smanje štetu koja može nastati. Danas su društva za osiguranje izložena mnogobrojnim tehnološkim inovacijama i rješenjima koja utječu na njihov lanac vrijednosti (engl. *value chain*), što im omogućuje kreiranje individualiziranih proizvoda, lakši pristup klijentima, veću preciznost u procjeni štete, te bržu isplatu štete. Inovacije koje su rezultat primjene nove tehnologije su ključni pokretači promjena kako u financijskom sektoru tako i na osigurateljskom tržištu. Za osiguratelje inovacije i digitalna transformacija pružaju mogućnost stvaranja nove vrijednosti kroz kreiranje novih poslovnih modela. Digitalna transformacija se odnosi na „omogućavanje, poboljšanje ili transformiranje poslovnih operacija, funkcija, procesa, modela i aktivnosti, a korištenje digitalnih tehnologija i upotrebe digitaliziranih podataka pretvorenih u djelotvorno znanje, ima posebnu korist“.²⁵ Društva za osiguranje su među zadnjima započela s implementacijom inovativnih tehnoloških rješenja u svoje poslovanje, međutim treba imati na umu specifičnosti kako ove industrije, tako i svakog sektora, odnosno proizvoda osiguranja. Digitalna transformacija je za sada najviše izražena u sektoru obveznog osiguranja, budući da se radi upravo o vrsti obveznog osiguranja gdje je i broj potencijalnih klijenata najveći. U ostalim sektorima još nije došlo do šire primjene inovativnih tehnoloških rješenja upravo iz razloga što su osigurateljni proizvodi i usluge specifični i heterogeni, te svaki od njih podrazumijeva analizu zahtjeva i potreba stranaka, kreiranje proizvoda kroz individualan pristup te određenu razinu financijske pismenosti samih klijenata. Jedna od vrsta osiguranja u kojoj svakako ima prostora za digitalnu transformaciju koja kroz kreiranje novih poslovnih modela može imati značajan učinak na rezultat poslovanja osiguratelja je osiguranje od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda.

3.1. Inovativna tehnološka rješenja za primjenu u osiguranju od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda

Digitalna transformacija nije jednostavan proces te zahtijeva niz koraka i programa koji su usmjereni na transformaciju većine, a u pojedinim sektorima, i svih faza u poslovnom procesu. U Tablici 3. prikazan je utjecaj digitalizacije,

25 i-SCOOP. (2019). *Digitization, digitalization and digital transformation: the differences* [online]. i-SCOOP. Dostupno na: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>

odnosno trenutno najčešće korištenih inovativnih tehnoloških rješenja, na sustav vrijednosti u osiguranju općenito. Međutim, cijeli sustav je moguće pojasniti i kroz primjer osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda.

Tablica 3. Utjecaj digitalizacije na sustav vrijednosti u osiguranju

	Veliki podaci (Big data)	Lanac blokova (Blockchain)	Internet stvari (IoT)	Računalni oblak (Cloud computing)	Umjetna inteligencija (AI)	Web stranice; Društvene mreže	Umreženi uređaji	Dronovi i sateliti
Marketing	☑			☑		☑	☑	
Razvoj proizvoda		☑	☑				☑	
Prodaja		☑		☑	☑	☑	☑	
Preuzimanje rizika		☑	☑	☑	☑			☑
Upravljanje štetama	☑	☑		☑	☑		☑	☑
Upravljanje imovinom		☑						
Upravljanje rizicima	☑			☑	☑		☑	☑

Izvor: autorica prema Radwan, S. M. (2019) i EY (2017)

Tehnološke inovacije koje utječu na sustav vrijednosti u osiguranju mogu se kategorizirati u tri skupine²⁶: tehnologije koje mijenjaju način komunikacije osiguratelja s klijentima (društveni mediji i mreže, umjetna inteligencija – AI); tehnologija koja se koristi za automatizaciju, standardizaciju i povećanje učinkovitosti i efikasnosti poslovnih procesa (prodaja putem interneta, naknada štete digitalnim putem); te tehnologije koje omogućuju stvaranje novih i prilagodbu postojećih proizvoda prema potrebama klijenata (prikupljanjem velikih podataka – *big data*, *blockchain*). U digitalnom dobu klijenti imaju diversificirane potrebe kada je u pitanju osiguravanje imovine, te zahtijevaju ključne i provjerene informacije u najkraćem mogućem roku. Kako bi društva za osiguranje pridobila klijente moraju istražiti njihove preferencije te prilagoditi proizvode njihovim potrebama i mogućnostima. Osiguratelji ne samo da moraju biti učinkoviti i efikasni, oni moraju osigurati i stabilnost i sigurnost poslovanja što će pridonijeti i povjerenju u samog osiguratelja, te pridobivanju većeg broja klijenata i tržišnog udjela. Svi ovi elementi postavljaju izuzetno

²⁶ Radwan, S. M. (2019) *The Impact of digital Technologies on Insurance Industry in light of digital transformation*, str. 13

velike zahtjeve pred osiguratelja s aspekta prilagodbe novim tehnologijama, regulatornim zahtjevima i tržišnim uvjetima. U tom kontekstu, nove tehnologije i s njom povezane inovacije, direktno pokreću digitalnu transformaciju. Temeljena tehnološka rješenja koja danas imaju značajan utjecaj na industriju osiguranja, a koja se u svakom pogledu mogu primijeniti i u osiguranju od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda su veliki podaci (engl. *Big data*), lanac blokova (engl. *Blokchain*), Internet stvari (engl. *Internet of Things – IoT*), računalni oblak (engl. *Cloud computing*), te umjetna inteligencija (engl. *Artificial intelligence – AI*). Uz njih osiguratelji mogu imati i značajne koristi i od umreženih uređaja od kojih su mnogi opremljeni sensorima i funkcijama automatske aktivacije, te služe kao baze podataka pružateljima ili trećim stranama. Također, a posebno u slučaju osiguranja od požara, poplava i elementarnih šteta društva za osiguranje mogu iskoristiti sve prednosti dronova i satelita još u fazi prevencije štetnih događaja, a potom i prilikom preuzimanja rizika te procjene šteta.

Veliki podaci odnose se na skupove podataka koji su preveliki za obradu i upravljanje u kratkom vremenskom okviru s postojećim, konvencionalnim softverskim rješenjima. Ovi skupovi podataka su ogromni i raznoliki, te nove tehnologije koje se koriste za njihovu obradu mogu značajno unaprijediti donošenje odluka i optimizirati poslovne procese. Potreba za prikupljanjem, upravljanjem, obradom i primjenom velikih količina podataka pokreće kontinuirani razvoj i poboljšanje sustava same tehnologije velikih podataka. Ovo je važan segment u razvoju i poboljšanju infrastrukture osiguratelja budući da pruža točnije rezultate analize za optimiziranje dizajna proizvoda, aktuarskih cijena, usluga kupcima, marketinga i promocije, te ostalih procesa koji su jednako važno jer pružaju nove perspektive i ideje²⁷. Pomoću velikih podataka osiguratelji mogu identificirati i locirati čimbenike koji utječu na pojavu novih šteta ili općenito povećanje broja šteta u pojedinoj vrsti osiguranja, te na taj način mogu lakše prilagoditi premiju s obzirom na preuzeti rizik. Također moguća je jednostavnija kontrola zahtjeva za naknadu štete čime se može smanjiti broj prijevара u osiguranju, te ubrzati proces procjene štete i isplate odštete. Razvoj i primjena tehnologije velikih podataka usko je povezana s računalnim oblakom budući da se upravo zbog te vrste tehnologije može i provoditi rudarenje i analiza velikih podataka. Zahvaljujući računalnom oblaku društvima za osiguranje omogućen je razvoj online poslovanja te lakši i brži pristup klijentima. Mogućnosti koje pruža računalni oblak olakšavaju osigurateljima prikupljanje, prijenos, pohranu, obradu, analizu te primjenu rezultata na velikom skupu podataka. Upravo zbog toga se smatra kako računalni oblak čini srž digitalne transformacije²⁸ budući da je s jedne strane

27 KPMG (2019), *InsurTech: Infrastructure for New Insurance*, str. 22

28 KPMG (2019), *InsurTech: Infrastructure for New Insurance*, str. 22

pomogao u razvoju tehnologije velikih podataka, ali i prihvaćanju inovacija koje pružaju umjetna inteligencija, Internet stvari i lanac blokova. Umjetna inteligencija (AI) je grana informatike koja proučava i razvija teorije, metode, tehnike i aplikacijske sustave za simulaciju i širenje inteligencije čovjeka.²⁹ Najvažnija istraživanja umjetne inteligencije usmjerena su na četiri glavne tehnologije: računalni vid, strojno učenje, obradu prirodnog jezika i interakcija čovjek-računalo. U osiguranju se umjetna inteligencija najčešće koristi prilikom komunikacije s kupcima putem Interneta (npr. *chatbot*), prilikom same promocije usluga za korisnike, te automatizacije prijave i obrade šteta. Također aplikacije za umjetnu inteligenciju mogu utvrditi i zabilježiti vjerodostojnost danih informacija klijenata (npr. dokumenti, snimke i slike) i na taj način ubrzavaju poslovanje te smanjuju rizik od prijevara u osiguranju. Lanac blokova je protokol za razmjenu podataka putem interneta za koje nije potreban posrednik, a namijenjen je za stvaranje zajedničke, šifrirane baze podataka o transakcijama i ostalim podacima.³⁰ Tehnologija lanca blokova potencijalno otvara mogućnost promjene sklapanja ugovora budući da pruža kriptografski siguran oblik dijeljenja podataka u evidenciji. Trenutno je tehnologija lanca blokova u industriji osiguranja uglavnom usredotočena na područja razvoja proizvoda, sprečavanje rizika, optimizacije procesa i uzajamnog osiguranja. Internet stvari (IoT) je mreža fizičkih uređaja koji mogu sakupljati i razmjenjivati podatke. Podaci se prenose putem različitih uređaja za prepoznavanje informacija poput QR koda, skenera, radio frekvencijske identifikacije (RFID), infracrvenih senzora, globalnih sustava za pozicioniranje, te laserskih skenera kako bi se omogućila inteligentna identifikacija, lokacija, praćenje, nadzor i upravljanje.³¹ Umreženi uređaji također omogućavaju osigurateljima da češće komuniciraju sa svojim klijentima i nude nove usluge na temelju podataka koje su prikupili.³²

Na Slici 1. dan je primjer upotrebe opisanih tehnoloških inovacija na primjeru upravljanja štetom u slučaju požara na industrijskom postrojenju. Kada je riječ o imovinskim osiguranjima, točnije osiguranju od požara, poplava i elementarnih šteta, upravo je upravljanje štetama segment koji će u najvećoj mjeri profitirati od mogućnosti koje pružaju tehnološke inovacije.

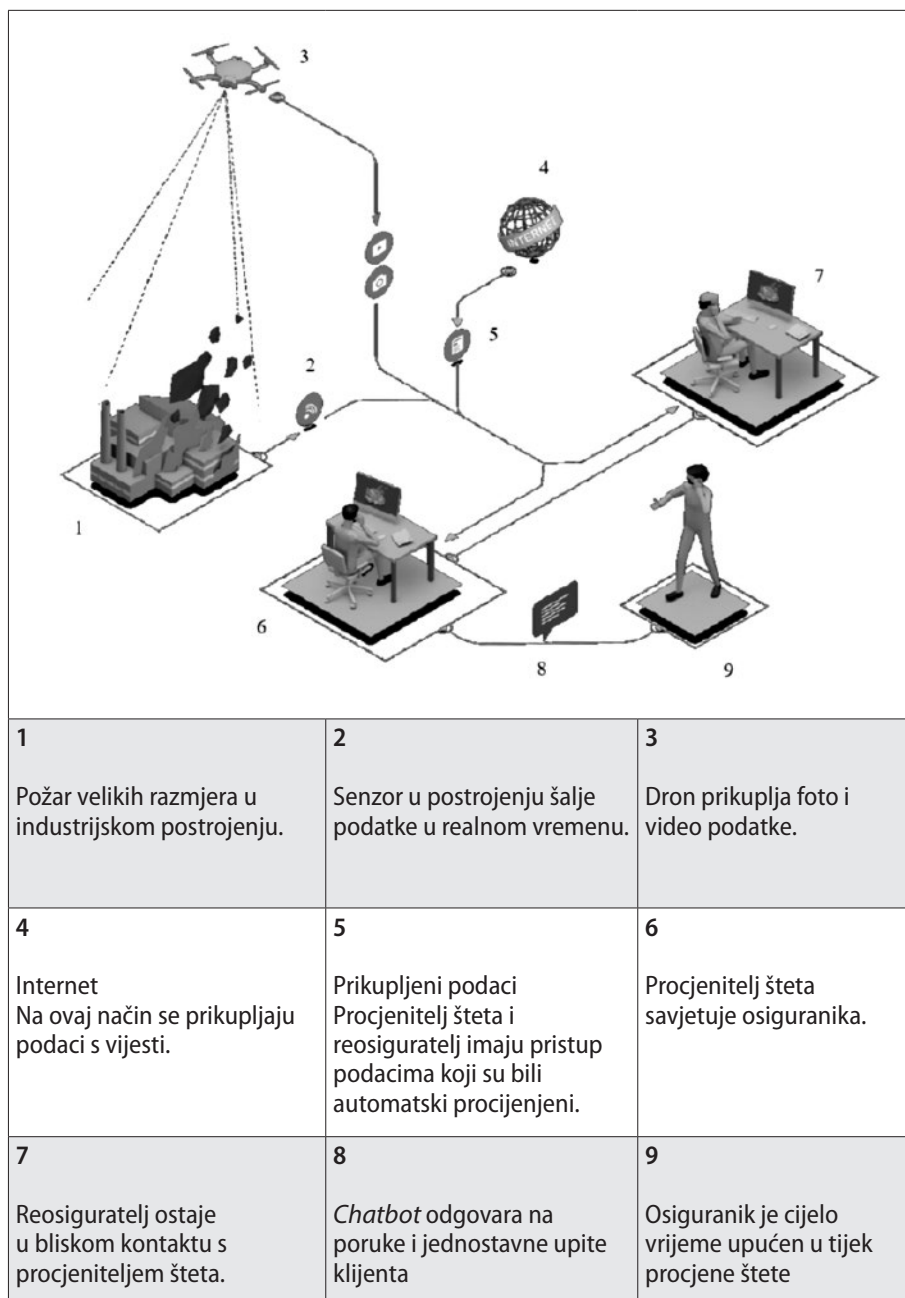
29 KPMG (2019), *InsurTech: Infrastructure for New Insurance*, str. 24

30 OECD. (2017). *Technology and innovation in the insurance sector*, str. 12-20.

31 KPMG (2019), *InsurTech: Infrastructure for New Insurance*, str. 29

32 Behm, S., et. al. (2019). *Digital ecosystems for insurers: Opportunities through the Internet of Things* [online]. McKisney & Company., str. 2

Slika 1. Upravljanje štetama uz pomoć moderne tehnologije



Izvor: prilagodba autorice prema Munich Re (2018), Topics Schadenspiegel 2017, str. 6

Društva za osiguranje korištenjem inovativnih tehnoloških alata s jedne strane štite kupce, ali i smanjuju ukupan broj odštetnih zahtjeva. Od dobro povezanog industrijskog postrojenja, imovine obrtnika ili doma pojedinca koristi imaju i osiguratelj i osiguranik budući da se šteta može umanjiti, a ponekad i u potpunosti eliminirati što rezultira nižim troškovima za osiguratelje, i manjim premijama za osiguranike. Digitalni senzori u ili oko industrijskog postrojenja (kuće) pružaju vlasnicima upozorenja u stvarnom vremenu, čime je omogućena pravovremena reakcija u slučaju nastanka požara. Dronovi su bespilotne letjelice koje osiguratelji najviše koriste u procjeni šteta i to prvenstveno prilikom pregleda šteta na krovovima, dimnjacima te velikim površinama kao što su skladišta ili farme. Snimke snimljene dronom ili satelitom se automatski obrađuju i procjenjuju pomoću algoritama te omogućuju brzi pregled i preciznu procjenu nastale štete. Automatizacija upravljanja štetama može uvelike poboljšati efikasnost čime se ubrzava sam proces procjene štete i isplate odštete, bez smanjenja kvalitete usluge.

4. Zaključak

Osiguranje od opasnosti požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda jedna je od podvrsta osiguranja imovine. Pokriva sva oštećenja ili gubitak imovine uslijed djelovanja: požara, eksplozije, oluje, elementarnih nepogoda osim oluje, atomske energije, pomicanja tla i ostalih dopunskih opasnosti. Značajnost osiguranja imovine od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda u Republici Hrvatskoj još uvijek nije dovoljno zastupljena u odnosu na ostale razvijenije zemlje svijeta što dokazuje udio od 6,55% zaračunate bruto premije u ukupnoj premiji. Podaci o prijavljenim štetama dostupni na stranicama Ministarstva financija pokazuju kako se njihov broj i iznos iz godine u godinu značajno povećava i to u većem iznosu od samog povećanja bruto premije osiguranja od požara, poplava i ostalih elementarnih nepogoda. Iako na sam nastanak takvih, nažalost najčešće katastrofalnih šteta nitko ne može utjecati, vrlo je važno aktivno se uključiti u njihovu prevenciju. Iako su digitalna transformacija i inovativna tehnološka rješenja već duže vrijeme prisutna u financijskom sektoru, društva za osiguranje su relativno nedavno počela koristiti sve njihove mogućnosti i prednosti. Među postojećim tehnologijama, računske mogućnosti koje pruža računalni oblak služe kao temelj za realizaciju drugih tehnologija. S razvojem računalnog oblaka, potražnja za akumulacijom, upravljanjem i analizom velikih količina podataka potaknula je i razvoj tehnologije velikih podataka. Nakon toga javila se i potreba za praktičnom primjenom umjetne inteligencije. Kasnije su se pojavili lanci blokova i Internet stvari koji su objedinili različite inovativne tehnologije, aplikacije i ideje. Oni pokreću razvoj informacijske tehnologije u cjelini i digitalnu transformaciju osiguratelja te im je intencija dodatno unaprijediti razvoj industrije osiguranja u budućnosti.

Analizom podataka o broju i iznosu šteta od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda u Republici Hrvatskoj može se uočiti kako je ovo područje izloženo velikom broju različitih prirodnih nepogoda od kojih se većina javlja u očekivanim razdobljima. Međutim, javljaju se i izolirani slučajevi koji se ne mogu predvidjeti, ali donose i velike materijalne štete, kao što je bio slučaj ledene kiše 2014. godine. Budući na malu zastupljenost osiguranja od požara, poplava i drugih elementarnih nepogoda u ukupnoj premiji, društva za osiguranje bi trebala iskoristiti sve mogućnosti koje im tehnološke inovacije pružaju kroz sve segmente lanca vrijednosti kako bi približila ovu vrstu osiguranja potencijalnim klijentima.

Literatura

1. Adriatic osiguranje (n.d), [online]. *Imovinsko osiguranje*. Dostupno na: <http://www.adriatic.ba/imovinsko-osiguranje> (21. 4. 2020.)
2. Allianz Zagreb d.d. za osiguranje (n.d), [online]. *Uvjeti za osiguranje kućanstva*. Dostupno na: <https://www.allianz.hr/privatni-korisnici/pojmovi-u-osiguranju/uvjeti-za-osiguranje-kucanstva/> (20. 4. 2020.)
3. Andrijanić, I. i Klasić, K. (2002) *Tehnika osiguranja i reosiguranja*. Zagreb: Mikrorad
4. Ćurak, M i Jakovčević, D. (2007) *Osiguranje i rizici*. Zagreb: RRIF-plus.
5. EY (2017) *Digital transformation in insurance: driving immediate value and enabling future innovation*. Dostupno na: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Digital_transformation_in_insurance/\\$FILE/ey-digital-transformation-in-insurance.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Digital_transformation_in_insurance/$FILE/ey-digital-transformation-in-insurance.pdf) (3. 5. 2020.)
6. Hrvatski ured za osiguranje (n.d), [online]. *Ključne informacije o tržištu osiguranja u Republici Hrvatskoj*. Dostupno na: http://www.huo.hr/Listanje_PDF/Kljucne_informacije_2017/index.html#/0 (20. 6. 2020.)
7. Hrvatski ured za osiguranje (n.d.), [online]. *Tržište osiguranja za prosinac*. Dostupno na: <https://www.huo.hr/hrv/arhiva/1/trziste-osiguranja-za-prosinac/657/detalji/> (20. 6. 2020.)
8. Hrvatski ured za osiguranje, (2019), *Ključne informacije o tržištu osiguranja u 2018. godini*. Dostupno na: <http://huo.hr/hrv/publikacije-i-statistika/18/publikacije-arhiva/2018> (20. 6. 2020.)
9. Hrvatski ured za osiguranje, (2018), *Tržište osiguranja u RH u 2017. godini.*, Dostupno na: <http://huo.hr/hrv/publikacije-i-statistika/18/publikacije-arhiva/2017> (20. 6. 2020.)
10. i-SCOOP. (2019). *Digitization, digitalization and digital transformation: the differences* [online]. i_SCOOP. Dostupno na: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/> (3. 5. 2020.)
11. Jelić, T. (2010). *Osiguranje na novu vrijednost u osiguranju od rizika požara*. Magistarski rad. Zagreb: Ekonomski fakultet.

12. KPMG (2019), *InsurTech: Infrastructure for New Insurance*. Dostupno na: <https://home.kpmg/cn/en/home/insights/2018/10/insurance-technology.html> (3. 5. 2020.)
13. Ministarstvo financija Republike Hrvatske (n.d.), [online]. *Elementarne nepogode*. Dostupno na: <http://www.mfin.hr/hr/elementarne-nepogode> (25. 4. 2020)
14. Ministarstvo obrane Republike Hrvatske (n.d.) [online]. *Požari u Republici Hrvatskoj*. Dostupno na: <https://www.morh.hr/hr/protupozarna-sezona-2018/pozari-u-republici-hrvatskoj-2018.html> (25. 4. 2020.)
15. Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske (n.d), [online]. *Statistika*. Dostupno: <https://www.mup.hr/ministarstvo/dokumenti/statistika> (26. 4. 2020.)
16. Radwan, S. M. (2019) *The Impact of digital Technologies on Insurance Industry in light of digital transformation*.
17. Triglav osiguranje (n.d.), [online]. *Osiguranje od potresa*. Dostupno na: <http://www.triglav.hr/osiguranja/osiguranje-za-fizicke-osobe/osiguranje-imovine/osiguranje-od-potresa> (21. 4. 2020.)
18. Šljiković, Ž. (1997.) *Požari kao oblik destrukcije geografske sredine*. Geoadria: geografski znanstveni časopis, 2(77).