

# Digitalna disrupcija u procesima prijave i obrade odštetnih zahtjeva imovine

---

Parlov, Hrvoje

Professional thesis / Završni specijalistički

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Electrical Engineering and Computing / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:168:717847>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[FER Repository - University of Zagreb Faculty of Electrical Engineering and Computing repository](#)





Sveučilište u Zagrebu  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Hrvoje Parlov

**DIGITALNA DISRUPCIJA U PROCESIMA  
PRIJAVE I OBRADJE ODŠTETNIH ZAHTJEVA  
IMOVINE**

SPECIJALISTIČKI RAD

Zagreb, 2022.

Završni specijalistički rad izrađen je na Sveučilištu u Zagrebu Fakultetu elektrotehnike i računarstva

Mentor: Prof. dr. sc. Mario Spremić

Završni rad ima: 70 stranica

Završni rad br.:

Povjerenstvo za ocjenu u sastavu:

1. Izv. prof. dr. sc. Zvonko Kostanjčar – predsjednik
2. Prof. dr. sc. Mario Spremić, Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet - mentor
3. Prof. dr. sc. Dubravka Sinčić Ćorić, Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet- član

Povjerenstvo za obranu u sastavu:

1. Izv. prof. dr. sc. Zvonko Kostanjčar – predsjednik
2. Prof. dr. sc. Mario Spremić, Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet - mentor
3. Prof. dr. sc. Dubravka Sinčić Ćorić, Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet- član

Datum obrane: 31. siječnja 2022.

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Digitalna transformacija poslovanja .....	3
2.1. Razvoj digitalizacije poslovnih procesa .....	5
2.2. Ključna obilježja digitalne transformacije poslovanja .....	9
2.3. Preduvjeti, koristi i rizici digitalne transformacije poslovanja .....	19
3. Digitalne tehnologije u procesu prijave i obrade odštetnih zahtjeva .....	22
3.1. Internet stvari .....	22
3.2. Video analiza i procjena .....	28
3.3. Sustavi za detekciju i prevenciju prevara .....	31
3.4. Geografski informacijski sustavi .....	32
3.5. Procesi prijave i obrade odštetnih zahtjeva imovine u Croatia osiguranju .....	36
4. Prijedlog digitaliziranog i tehnološki potpomognutog procesa prijave i obrade odštetnih zahtjeva imovine .....	40
4.1. Analiza korisničkih potreba .....	40
4.2. Prijava štete .....	42
4.3. Detekcija prijave i automatskog procesiranja predmeta .....	42
4.4. Automatizirani proces obrade odštetnih zahtjeva .....	43
4.4.1. Nagodba .....	44
4.4.2. Popravak .....	45
4.4.3. Likvidacija i isplata štetnog događaja .....	47
5. Istraživanje stavova i percepcije korisnika o korištenju digitalnih tehnologija .....	49
5.1. Objašnjenje metodologije istraživanja .....	49
5.2. Rezultati istraživanja .....	50
5.3. Diskusija i zaključak .....	59
6. Zaključak .....	62
Sažetak .....	63
Abstract .....	64
Literatura .....	65
Popis slika .....	68
Popis tablica .....	69
Životopis .....	70
Biography .....	70

# 1. Uvod

Konstantne promjene na tržištu imaju velik utjecaj na promjene ponašanja, a i očekivanja potrošača, te je samim time potrebno konstantno osluškivati tržište i tehnološka unaprjeđenja kako bi se ostalo konkurentno. Promijenjena očekivanja kupaca, nove digitalne tehnologije i novi sudionici na tržištu zahtijevaju od osiguravatelja da preispitaju putovanje klijenta kod isplate šteta.

Putovanje kod štete - od prevencije, do prijave štete, procjene, obrade i namirenja - u povijesti je bilo neprozirno i zbunjujuće za kupce. Unaprijed su platili apstraktni proizvod, politiku za obranu od rizika, a u "trenutku istine" kada žele nadoknaditi gubitak suočeni su sa složenim, glomaznim, često vrlo dugotrajnim i iterativnim postupkom.

Iz perspektive osiguravatelja, upravljanje štetama često se smatra samo mjestom troška, jer su troškovi šteta i odšteta glavni čimbenik ukupnog financijskog uspjeha tvrtke u cjelini. Primjerice, na europskim tržištima osiguranja godišnji rast ukupnih izdataka za naknade i odštete veći je od 4 posto, što znači više od 350 milijardi eura godišnje, što je broj koji će sigurno porasti u budućnosti[1].

Svrha ovog rada je problematizirati dosadašnji tromi, neefikasni i za klijenta nerazumljivi način obrade odštetnih zahtjeva imovine. Rad za cilj ima definirati i predložiti novi način obrađivanja i upravljanja odštetnim zahtjevima kao i zadovoljstvom korisnika kroz novu uslugu koja bi bila primjenjiva, jednostavna i lako razumljiva krajnjem korisniku.

U ovom specijalističkom radu sastavljenom od šest poglavlja, nakon uvoda, u drugom poglavlju rada bit će dana analiza osnovnih pojmova i obilježja digitalizacije i digitalne transformacije od njezinih početaka pa sve do danas. Kroz treće poglavlje bit će objašnjene neke od primijenjenih tehnologija, te njihova primjena u današnjem procesu obrade odštetnih zahtjeva, dok će u četvrtom poglavlju nakon analize korisničkih potreba biti predložena i detaljno raspisana nova, predložena tehnološki potpomognuta usluga obrade odštetnih zahtjeva imovine. Za potrebe ovog rada bit će napravljeno istraživanje trenutnog tržišta i njegovog potencijala koje nastaje uvođenjem nove usluge, te će rezultati biti analizirani i

objašnjeni kroz peto poglavlje. Rezultati istraživanja trebaju potvrditi temeljnu hipotezu ovog rada, a to je da digitalni i tehnološki napredak trebaju biti iskorišteni u svrhu unaprjeđenja i obogaćivanja postojećih i kreiranju novih usluga, u suprotnom neće biti moguće ostvariti konkurentnost na tržištu. U zadnjem, šestom poglavlju bit će dan zaključak.

Cilj ovog specijalističkog rada je upoznati se s pojmovima digitizacije, digitalizacije, te njene primjene i sve veće rasprostranjenosti u tradicionalnoj industriji kakva je osiguranje. Rad bi trebao dati uvid u korištenje novih digitalnih tehnologija u postojećim modelima procesa obrade odštetnih zahtjeva imovine, te na temelju suvremenih mogućnosti i korisničkih potreba iznjedriti novi model. Poradi ostvarenja navedenog cilja koristiti će se brojna domaća i strana znanstveno-stručna literatura, te relevantni izvori iz područja digitalizacije, digitalnih tehnologija kao i samog osiguranja. Kroz anketni upitnik bit će valorizirane korisničke potrebe i novi model usluge.

## 2. Digitalna transformacija poslovanja

Digitalna transformacija neizostavna je tema današnjeg vremena, pa ipak pojam digitalne transformacije često se miješa s pojmom digitalizacije i digitalizacije stoga je potrebno pobliže odrediti pojmove.

Digitizacija je proces promijene iz analognog u digitalno stanje. Taj proces promijene odnosi se na dekodiranje analognih informacija u 0 i 1 kako bi ih sustav mogao zaprimiti, obraditi, procesuirati, pohraniti i dijeliti. Samu digitizaciju možemo gledati kroz proces kroz koji određenu dokumentaciju u fizičkom obliku skeniramo, pohranimo i od toga napravimo digitalni dokument. U samom poslovanju ona se najčešće odnosi na transformaciju i poboljšavanje poslovnih modela, funkcija, procesa i aktivnosti iskorištavanjem digitalnih tehnologija. Radi šire uporabe digitaliziranih podataka možemo reći da su podaci u samom središtu digitizacije[2].

Digitalizacija s druge strane je korištenje digitalnih tehnologija u svrhu promjene procesa. Međutim, digitalizacija nije samo to, ona je daleko širi pojam od toga, ona stvara nova radna mjesta i nove poslovne procese kroz iskorištavanje digitizacije. Digitalizacija je društveni fenomen koji tjera ljude i poslovanja na promjene[3].

Digitalna transformacija sveobuhvatan je pojam te možemo reći da je to intenzivna primjena digitalne tehnologije i digitalnih resursa koja omogućuje stvaranje novih izvora prihoda kroz nove poslovne modele i nove načine poslovanja[2]. Da bi krenulo u digitalnu transformaciju poslovanja potrebno je provesti korjenite promjene koje uključuju potpuni zaokret u najvažnijim poslovnim aktivnostima. Strategija, poslovni modeli i procesi, organizacijska kultura i struktura samog poslovanja radikalno i u veoma kratkom vremenskom roku mijenjaju smjer. Preduvjet za uspješnu digitalnu transformaciju je dobra i temeljita priprema koja uključuje analizu postojećih modela i procesa, te određivanje smjera i strategije koju će poslovanje zauzeti. Digitalni poslovni modeli objedinjuju sve poslovne aktivnosti koje se odvijaju uz pomoć digitalnih tehnologijama, a kojima se elektroničkim povezivanjem s okruženjem kreira nova vrijednost i koriste prednosti poslovanja u digitalnoj ekonomiji. Promjena i prilagodba načina i modela poslovanja u uvjetima digitalne ekonomije za cilj ima korištenjem digitalne tehnologije pronaći održive izvore prihoda i dodane vrijednosti.



Transformacija postojećeg načina poslovanja, organizacijske kulture i vrijednosti primjenom digitalnih tehnologija za cilj ima povezati poslovne procese kako bi se smanjili troškovi i ostvarila konkurentna prednost. Da bi ostali konkurentni i išli u korak s vremenom kompanije prije ili kasnije moraju digitalno transformirati svoje poslovanje. Kompanije koje su to na vrijeme prepoznale i krenule u transformaciju kroz prilagođavanje i podređivanje poslovnih modela digitalizaciji i tehnologijama koje ona nudi nerijetko su se vrlo brzo pozicionirali kao tržišni lideri[4].

Digitalnom transformacijom kompanije žele omogućiti da njihovi korisnici traže i imaju mogućnost na jednostavan i brz način doći do onog što žele, i to u trenutku kada to poželeva. Kompanije svojim korisnicima žele biti uvijek na raspolaganju, ali i sakupljati podatke putem svih kanala na kojima ih klijent ostavlja. Možda i najbitnije obilježje digitalizacije jest povezivanje i razmjena informacija između različitih sustava i uređaja uz pomoć digitalnih tehnologija.

Konstantan razvoj novih tehnologija kompanijama daje mogućnost povezivanja i stalne interakcije s korisnicima na različitim razinama i kroz različite kanale. Raspoložujući s dovoljno kvalitetnim podacima o korisnicima moguće je kreirati personalizirani pristup svakom korisniku. Tako je moguće prepoznati korisnikove potrebe, ali i odrediti najkvalitetniji pristup koji će imati najveću vjerojatnost za ostvarenje uspjeha, bilo da se radi o prodaji i promociji proizvoda, davanju informacije korisnicima ili rješavanju njihovih odštetnih zahtjeva.

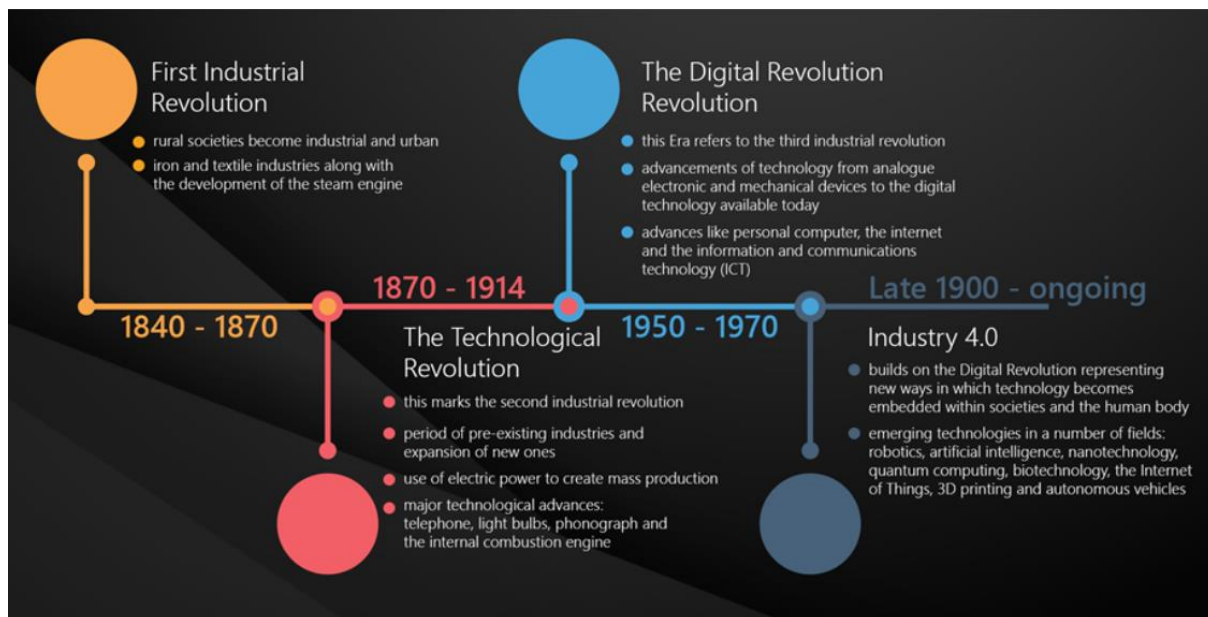
Tehnologija je jedan od najbitnijih čimbenika u digitalnoj transformaciji, ali sama tehnologija nije dovoljna da bi digitalna transformacija polučila uspjehom. Sama tehnologija dat će mogućnost provedbe transformacije, ali digitalna transformacija uključuje proces od kreiranja digitalno omogućenih proizvoda pa sve do njihove isporuke na ciljano tržište. Uspjeh organizacija u tom naumu ovisi o prilagodbi kulture unutar same organizacije. Svaki "kotačić" unutar organizacije jednako je važan u digitalnoj transformaciji. Od menadžmenta pa sve do osoblja, svi jednako pridonose idejama, eksperimentima i pilot projektima koji vode strategiju i prioritete[5].

Dakle, digitalna transformacija uključuje definiranje novog smjera i strategije poslovanja koji paralelno ide s tehnološkim napretkom. Sukladno tome, poduzeće povećava profitabilnost kroz zadržavanje zadovoljnih korisnika, privlačenjem novih, ali i smanjenjem troškova[2].

## 2.1. Razvoj digitalizacije poslovnih procesa

Brzina kojom se događaju promjene može biti zastrašujuća, osobito za trome i nepripremljene kompanije. Doba digitalizacije iako se na prvu tako čini nije došlo preko noći. Digitalna transformacija započela je u kasnim 90.-tim, a izgledno se čini kako neće imati rok trajanja. Sam proces započeo je još daleke 1840. godine prvom industrijskom revolucijom koja je zaslužna za urbanizaciju ruralnog društva i poslovanja. Nedugo nakon prve, tridesetak godina kasnije, započela je druga industrijska revolucija u kojoj započinje korištenje električne energije. Otkrivanje i korištenje električne energije otvorilo je vrata mnogim drugim otkrićima bez kojih ne bi mogli zamisliti našu svakodnevicu. Žarulja, telefon, telegraf, radio samo su neka od otkrića koja su uslijedila nakon pojave električne energije. Godina 1950. donosi nam začetak treće industrijske revolucije koju možemo nazvati i digitalnom revolucijom jer naglašava prelazak s analogne i mehaničke tehnologije na digitalnu[6].

Sve su ovo bili preduvjeti za pravu digitalnu transformaciju, a najveći utjecaj na nju svakako je bila pojava Interneta. Kroz 20. stoljeće tehnologije su se počele temeljiti na prikupljanju, obrađivanju i prenošenju informacija, stoga nije čudno da su američki znanstvenici sredinom 60-tih godina predvidjeli međusobno spojen veći broj računala. Njihov naum bio je da svaki od tih računala može jednostavno i brzo pristupiti podacima i programima neovisno o geografskom položaju. Uspješnim povezivanjem dvaju udaljenih računala dial-up vezom preko telefonske linije, kreirana je prva svjetska računalna mreža (WAN, eng. Wide Area Network). Internet je razvijen od strane američkog Ministarstva obrane davne 1969. godine, svijetlo dana za širu javnost ugledao je tek 1991. godine, dok je u Hrvatsku stigao 17. studenoga 1992. godine[6]. Prva e-mail poruka poslana je 1971. godine, dok je 1991. izrađena prva web stranica. Najpopularniji internetski pretraživač Google osnovan je 1998. godine, svega pedesetak godina nakon pojave prvog računala. Možda se to iz današnje perspektive u kojoj se promjene događaju gotovo na dnevnoj bazi ne čini kao pretjerano brz napredak, moramo razumjeti da je svijet kakav danas poznajemo iznikao vrlo brzo, a to najbolje mogu potvrditi generacije koje su prošle kroz sve ove revolucije. Na slici 1 prikazan je povijesni razvoj digitalne evolucije.



Slika 1 Povijest digitalne transformacije

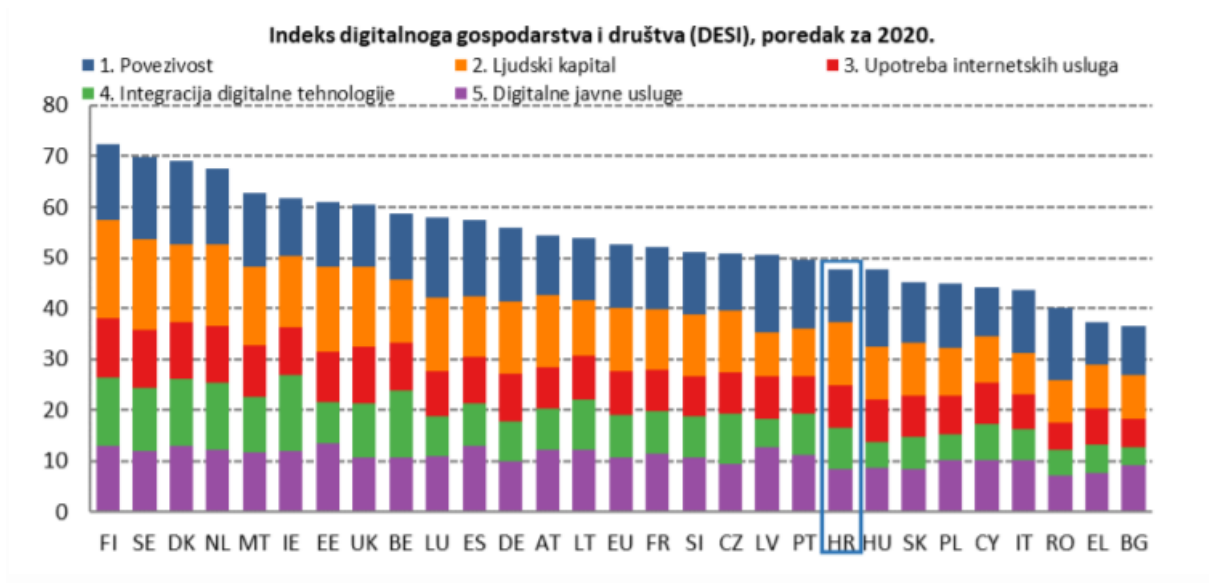
Izvor: <https://www.progora.co.uk/About/Blog/Progora-Blog/August-2017/History-Future-Digital-Transformation>

Današnje doba sve brže dolazimo do novih otkrića i izuma koji bi nam trebali olakšati život, a sve ono što nam tek slijedi teško je predvidjeti. Od tvrtki se očekuje digitalizacija i transformacija koja bi trebala oplemeniti njihovo poslovanje i korisnicima osim potrebnih proizvoda ponuditi tehnološki naprednije iskustvo. Tvrtke koje se bave računalnim softverom primorane su razvijati pametnija rješenja, koristiti i kombinirati najnovije tehnologije kako bi svojim proizvodom i njegovim korištenjem omogućila konkurentsku prednost onome tko ga koristi.

Digitalnom transformacijom i digitalizacijom poslovnih procesa olakšane su mnoge dnevne aktivnosti. Korisnicima je sve nadohvat ruke, mogućnosti nemaju granice, a sve što je potrebno je stabilna internetska veza. Digitalizacija je otišla toliko daleko da danas teško da možemo vidjeti nekoga tko čita novine ili knjigu u papirnatom obliku. Otvoreno je toliko novinskih portala preko kojih se do vijesti dolazi u samo jednom ili dva klika, a za potrebe čitanja knjiga koje se sada mogu kupiti ili posuditi u digitalnoj knjižnici razvijen je uređaj pod nazivom e-čitač. Jedan od najpoznatijih takvih uređaja je Amazonov Kindl čija je prva generacija predstavljena još 2007. godine. To je specijalizirani uređaj za čitanje koji može imati bolju čitljivost, sličnu onoj

na papiru čak i na sunčevoj svjetlosti. Korisnicima se nude i brojne druge mogućnosti poput naručivanja taksija putem aplikacija što uvelike smanjuje iznos samog prijevoza. Najpoznatija platforma je Uber koja ne samo da omogućuje korištenje usluge vožnje već nudi i mogućnost zapošljavanja kao Uber vozač. U ovo vrijeme COVID pandemije vidljivo je da je pravovremena digitalizacija za one koji su je proveli bila ključna za održavanje poslovanja. Na digitalizaciju nisu imune ni financijske institucije pa tako banke većinu svojih usluga korisnicima omogućuju putem interneta. Do kredita je danas moguće doći bez odlaska u poslovnicu, a ideja je da se svi procesi digitaliziraju i tako način rastereti resurse. I u školama se sve više uvode tableti umjesto knjiga i bilježnica, a ocjene se upisuju u eDnevnik u koje roditelji imaju pristup. Kako je svijet postao umrežen i povezan, tako i kompanije sve više surađuju ne samo na lokalnoj nego i globalnoj razini. Da bi to mogle komunicirati i organizirati sastanke putem digitalnih kanala preko kojih onda dogovaraju projekte, kao i same aktivnosti na projektu. Sve to skupa daje podlogu za još više inovacija i postignuća koja se tek trebaju dogoditi.

Digitalna transformacija poslovanja i poslovnih procesa u Europskoj uniji ima golem potencijal rasta, te se u taj dio sve više ulaže kako bi se članice Europske unije povezale i tako iskoristile niz mogućnosti koje im nove tehnologije nude. Analiziramo li rast digitalne transformacije u Republici Hrvatskoj možemo zaključiti da je Hrvatska s obzirom na razvijenije članice još uvijek u velikom zaostatku. Neovisno o tome napredak je ipak vidljiv što je vidljivo u korištenju online kupovine. U okviru indeksa digitalnog gospodarstva i društva (DESI) Europske komisije za 2020. godinu Hrvatska od 28 članica Europske unije zauzima 20. mjesto (slika 2). Uvođenjem servisa e-Građani omogućilo se korištenje javnih usluga digitalnim putem što je znatno povećao broj korisnika javnih usluga. Svaki građanin Republike Hrvatske može postati e-Građaninom što uvelike olakšava i ubrzava do sada sporu i kompliciranu birokraciju [7].



Slika 2 Indeks digitalnog gospodarstva i društva EU, poredak za 2020.

Izvor: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-croatia>

U kategoriji povezivosti Hrvatska je nastavila postojano napredovati, međutim nije bilo promjena u odnosu na prošlogodišnji rang. Hrvatska nadležna tijela pripremaju nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa za razdoblje 2021.-2027., koji bi trebao biti usklađen s ciljevima gigabitnog društva. Hrvatska je u kategoriji ljudskog kapitala na 13. mjestu, što je još uvijek malo slabiji rezultat od EU-a, a razina osnovnih digitalnih vještina još uvijek je niska u usporedbi s prosjekom EU-a. Trenutno samo 53% osoba u Hrvatskoj u dobi od 16 do 74 godine ima barem osnovne digitalne vještine.

Hrvatska je na temelju podataka prije pandemije ipak ostvarila blagi rast i to zahvaljujući boljim rezultatima u nekim kategorijama koje se mjere u okviru DESI-ja. Najbolji rezultat Hrvatska ostvaruje u integraciji digitalne tehnologije u poduzećima gdje je na 12. mjestu, a na devetom je mjestu u kategoriji prekogranične internetske prodaje drugim članicama EU-a. U kategoriji digitalnih javnih usluga Hrvatska zauzima tek 25. mjesto[7].

## 2.2. Ključna obilježja digitalne transformacije poslovanja

U današnje vrijeme digitalna transformacija često se poistovjećuje s informatizacijom. Dok informatizacija kao takva ubrzava i poboljšava postojeće procese, digitalna transformacija mijenja poslovanje. Za razliku od informatizacije koja za cilj ima automatizaciju ili umetanje tehnologije u postojeće procese, cilj digitalne transformacije je kreiranje i dostavljanje novih vrijednosti klijentima.

Koncept digitalne transformacije počiva na sljedećim ključnim načelima:[4]

- Integraciji i istodobnoj primjeni neovisno razvijenih tehnologija i mogućnosti koje one pružaju (informatijska i komunikacijska tehnologija prije svega u obliku hardvera, softvera, računalnih mreža i podataka, ali i suvremena digitalna tehnologija kao njezin dio, u vidu mobilnih tehnologija, računalstva u oblaku, društvenih mreža, tehnologije velikih podataka, Interneta stvari, 3D printera, robotike, virtualne stvarnosti, nosivih tehnologija itd., ali i aplikacija koje obogaćuju uređaje i daju im novi smisao funkcioniranja),
- Integraciji progresivnih koncepcija poslovanja (korporativno poduzetništvo, disruptivne inovacije, *design thinking*, agilno poslovanje, ekonomija dijeljenja, zelena ekonomija, samoorganizirajući sustavi, personalizacija, gamifikacija, prilagođavanje poslovanja željama i potrebama kupaca, stvaranje novih potreba korisnika itd.),
- Korištenju digitalnih platformi poslovanja (međusobno povezani i digitalizirani poslovni procesi omogućavaju brzu, efikasnu i često inovativnu provedbu poslovnih transakcija),
- Uspješnim i neodoljivim digitalnim poslovnim modelima i
- Vođenju temeljenom na poduzetničkoj organizacijskoj kulturi, inovativnosti i stvaranju nove vrijednosti (digitalno vođenje).

Digitalna transformacija nije pothvat koji se napravi jednom i koji ima svoj završetak, to je temeljita promjena u organizaciji i dosadašnjem načinu poslovanja uz konstantno ulaganje i napredak. Upravo zato, kao i kod svih strateških promjena, ključna je osobna uključenost i

odgovornost najutjecajnijih članova organizacije. Smjer kojim kompanija korača određuje top menadžment te je njihova predanost i uključenost u digitalnu transformaciju neophodna. Stoga ne čudi da sve više poduzeća u upravljačku strukturu oplemenjuju funkcijom direktora digitalne transformacije ili čak člana uprave za digitalnu transformaciju. Nositelj te funkcije trebao bi na najvišoj razini rukovoditi digitalnom transformacijom poslovanja, te samim time snositi i odgovornost za njenu implementaciju[8].

Kako digitalna transformacija uključuje sveobuhvatnu promjenu načina razmišljanja i poslovanja prije same uvođenja iste potrebno je izraditi strateški plan korištenja digitalne tehnologije u samom poslovanju.

Faze strateškog plana uključuju:[4]

- Analizu poslovanja i globalne vizije,
- Analizu industrije u kojoj se poduzeće nalazi, te cjelokupnog vanjskog okruženja,
- Analiza unutarnjeg okruženja,
- Osmišljavanje digitalnog poslovnog modela,
- Analiza funkcioniranja postojećeg informacijskog sustava,
- Vizije i ciljeve informacijskih sustava koji podržavaju digitalne tehnologije,
- Smjernice informacijskih sustava,
- Operativna provedba plana digitalne transformacije poslovanja.

Prilikom izrade strateškog plana kao prvi korak potrebno je da menadžment bude osviješten o potrebi i mogućnostima digitalne transformacije. U tom koraku potrebno je razmotriti svjetske trendove koji imaju veliki utjecaj na poslovanje. Te trendove potrebno je analizirati i prepoznati na koji im se način prilagoditi i kako ih implementirati u svoje poslovanje. Trendovi između ostalih mogu biti i regulatorne prirode koji često znaju biti podložni promjenama. Iz tog razloga potrebno je konstantno biti u toku zbivanja jer takove promjene određuju načine i mogućnosti poslovanja. Dolazak novih korisnika neminovan je, a današnje generacije već od mlađih dana naučene su na moderniji pristup. Očekuju da im potrebe budu zadovoljene bez da moraju previše razmišljati o načinu provedbe. Žele da im proizvod ili usluga bude ponuđena čak i prije nego li su zaista svjesni da ju žele ili im je potrebna. Današnje generacije navikle su

na sveprisutnu virtualizaciju i digitalizaciju, te je poslovne modele poduzeća potrebno prilagoditi njihovim željama i potrebama. Ključnu ulogu u ostvarenju toga ima menadžment kompanije. Oni moraju prepoznati i prihvatiti svjetske trendove i *game-changere* koji disruptivno utječu na njihov dosadašnji poslovni model. Kvalitetna analiza poslovanja i globalne vizije kroz uočavanje trendova i novih tehnologija ključni je preduvjet za stvaranje predodžbe novog digitaliziranog poslovanja koje je potrebno sprovesti kroz digitalnu transformaciju[4].

U drugoj fazi strateškog planiranja potrebno je kvalitetno i detaljno analizirati vanjsko okruženje, odnosno industriju u kojoj poduzeće participira. Cilj je upoznati tržište te prepoznati njegova ograničenja, ali i mogućnosti. Za analizu vanjskog okruženja moguće je koristiti neke od brojnih strateških analiza poput: industrijske analize, 5 snaga konkurentske prednosti, PESTLE analize itd.

Ako se poduzeće odluči za korištenje PESTLE analize, treba razumjeti da je u njoj istraživanje tržišta podijeljeno na segmente:[9]

- Politički (P – political) – odnosi se na analizu kako vlada i vladine organizacije upravljaju i utječu na poslovanje i ekonomiju u cjelini i to uključuje političku stabilnost, korupciju, vanjskotrgovinsku politiku i slično,
- Ekonomski (E – economic) – odnosi se na ekonomski rast, kamatne stope, bruto društveni proizvod, stopu nezaposlenosti, devizne kursove, stopu inflacije...,
- Socijalni (S – social) – podrazumijeva analizu cjelokupnog okruženja poput stopa rasta stanovništva, demografske karakteristike, životne navike i vrijednosti stanovništva, norme, običaje, kulturne barijere i slično,
- Tehnološki (T - technological) – uključuje analizu tehnologije koje mogu utjecati na poslovanje, nivo inovacija i tehnoloških promjena, te količinu tehnološke svijesti koju tržište posjeduje,
- Pravni (L – legal) – uključuje zakone i industrijske regulatore koji mogu imati utjecaj na poslovanje,
- Okolišni segment (E - environmental) – odnose se na ekološke aspekte, potencijalni nedostatak sirovina, klimu i slično.



Dakle, prilikom ove faze strateškog planiranja podrazumijeva se eksterno istraživanje i analiza tržišta kojeg je organizacija sastavni dio.

U sljedećoj fazi strateškog planiranja analizira se unutarnje stanje poduzeća. Da bi se krenulo u proces digitalne transformacije potrebno je razmotriti i s kojim to resursima poduzeće raspolaže i da li je to dovoljno za provesti strategiju. Ovom analizom poduzeće pokušava se što je moguće objektivnije analizirati samog sebe i svoj model poslovanja kako bi ustanovilo njegove prednosti i nedostatke. Jedne od najčešći metoda za analizu su SWOT analiza i Porterov lanac vrijednosti koji predstavlja koncept poduzeća kao lanca vrijednosti – sveobuhvatnog skupa aktivnosti potrebne za promicanje, oblikovanje i pružanje podrške proizvodnoj liniji. Ovim modelom moguće je rascjepkati poslovni model, procese i aktivnosti te iz njih ukloniti one dijelove kojima se ne ostvaruje dodatna vrijednost za poduzeće.

SWOT analiza predstavlja metodu pomoću koje se ocjenjuje strategija poslovanja i uključuje četiri ključna faktora, a to su snage, slabosti, prilike i prijetnje[9].

Unutrašnje karakteristike poduzeća predstavljaju snage i slabosti. Na njih poduzeće imamo neposredan utjecaj jer je odgovorno za prilagodbu, razvoj ili djelovanje organizacije na ispravan način[10]. Prilikom analiziranja potrebno je odgovoriti na pitanja poput: Koje su jake strane proizvoda/usluge? Po čemu se razlikuje od drugih proizvoda/usluga? Kakav je ugled i tržišni udio? Tehnička opremljenost poduzeća? Koje su slabosti proizvoda/usluge? U čemu je proizvod kompanije slabiji od ostalih na tržištu?...

Šanse i prijetnje odnose se na vanjske čimbenike. Nad njima poduzeće nema kontrolu, ali ih je potrebno analizirati i dati odgovore na pitanja poput: Koji vanjski čimbenici mogu biti iskorišteni ako se ukaže prilika i nađu resursi? Koji vanjski čimbenici mogu biti prijetnja u smanjivanju tržišnog udjela?...

Cilj SWOT analize je prepoznavanje slabosti i snaga uz minimiziranje prijetnji te iskorištavanje prilika. Kako se unutarnji i vanjski čimbenici mijenjaju veoma brzo, analizu je potrebno izvoditi periodički kako bi se kvalitetno i pravovremeno moglo na njih reagirati.

U sljedećoj fazi strateškog planiranja potrebno je osmisliti digitalni poslovni model koji će biti utemeljen na digitalnoj tehnologiji i kroz koji je potrebno dobiti odgovore na pitanja kako poduzeće posluje na tržištu, koja se dodatna vrijednost isporučuje klijentima, da li postoje i

koje su to tržišne prilike koje je moguće iskoristiti i pritom, kojom se strategijom voditi. Digitalni poslovni model predstavlja prilagodbu modela i načina poslovanja uvjetima digitalne ekonomije s ciljem pronalaženja održivih izvora prihoda i ostvarenjem dodane vrijednosti modela poslovanja korištenjem digitalne tehnologije[2]. Digitalizacijom poslovnog modela potrebno je utvrditi koji su održivi izvori prihoda, tko su, na koji način sudjeluju i utječu strateški partneri, koje poslovne procese je potrebno prilagoditi ili razviti da bi se kupcima isporučila obećana vrijednost, na koji način i putem kojih kanala distribuirati svoje proizvode/usluge. Samim time koncept digitalnog poslovnog modela predstavlja poveznicu između uporabe tehnoloških dostignuća i stvaranja nove ekonomske vrijednosti za sve sudionike ekonomskih transakcija[4].

Kako digitalna transformacija donosi veliki zaokret i uvodi izmjene u informacijskoj strukturi poslovanja bitno je napraviti analizu funkcioniranja postojećeg informacijskog sustava. Konačni cilj je izgradnja i kontinuirano unaprjeđivanje sustava radi ostvarenja bolje tržišne pozicije. Kako bi se iz poslovnog plana razvio plan informatike potrebno je odraditi preostale aktivnosti strateškog plana digitalne transformacije.

U fazi vizije i ciljeva informacijskih sustava koji podržavaju digitalne tehnologije provodi se revizija istih uz pojačan fokus na stratešku proceduru korporativnog upravljanja informatikom. U ovoj fazi potrebno je definirati kratkoročne planove poput strategije, misije, vizije i ključnih ciljeva koje je moguće u kratkom roku implementirati. Kako bi poslovni model mogao odrediti smjer detaljno se proučavaju informacijske potrebe, hardver, rizici i poslovne aplikacije.

Odrađeni prethodni koraci, analize okruženja, vizije i ciljeva informacijskih sustava omogućuju određivanje ciljeva, poželjne arhitekture budućeg informacijskog sustava, ovlasti, odnosno strategija rada informatike. U ovom koraku određuju se smjernice za razvoj e-poslovanja te se određuje prioritizacija procesa što će uvelike utjecati na kvalitetu informacijskog sustava.

Na kraju je potrebno provesti operativnu provedbu plana digitalne transformacije poslovanja. To uključuje definiranje i praćenje metrika uspješnosti, nadzor, definiranje vrijednosti i prioriteta.

Strateško planiranje i detaljna analiza svih navedenih elemenata umanjuje potencijalne rizike u vidu uspješnosti cjelokupne digitalne transformacije. Kvalitetnom izradom strateškog plana rizici jesu umanjeni, ali i dalje postoje i možemo ih podijeliti kao:[11]

- Strateški informatički rizici,
- Rizici provedbe informatičkih programa i projekata,
- Rizici provedbe poslovnih procesa,
- Infrastrukturni informatički rizici.

Strateški informatički rizici postoje zbog neusklađenosti poslovanja i informatike. Mnoga poduzeća nisu prošla na ovom ispitu upravo radi loše donesenih odluka ili stagnacije u primjeni digitalne i informacijske tehnologije u cilju inovacije poslovnih modela i procesa.

Kako se ne bi dogodilo da provedba ulaganja u informatičke projekte ne bude učinkovita, ispravno vođena ili da ne pridonese stvaranju nove vrijednosti ključno je detaljno analizirati i kreirati strateški plan potrebe informacijskih projekata i njihove provedbe.

U rizike provedbe poslovnih procesa spadaju svi rizici primjene informacijske tehnologije u svakodnevnoj provedbi poslovnih procesa, dok su infrastrukturni informatički rizici vezani uz rad informatičke infrastrukture koji se odnose na dostupnost i rad infrastrukturnih dijelova i servisa koja su temelj za funkcioniranje softverskih komponenata.

Prilikom strateškog planiranja digitalne transformacije poduzeća bitno je razumjeti da se njen rezultat ne očituje u brzim i kratkoročnim uspjesima. Ideja digitalne transformacije mora biti usmjerena ka dugoročnim interesima za poduzeće.

Kada se razmatra o infrastrukturnoj i informatičkoj strategiji tada je osim mogućnosti potrebno razmotriti i o načinu njene implementacije. U današnje vrijeme gotovo da ne postoji dio vezan uz tehnologiju, a da nije ponuđen u „oblaku“ (eng. Cloud).

Cloud je vrlo često korištena metafora za Internet. To je metafora koja proizlazi od načina na koji se Internet označava u raznim dijagramima, ali i od same infrastrukture Interneta. Korištenje tog izrada u kombinaciji s računalstvom (eng. Computing) ono dobiva novo značenje. Računalstvo u oblaku svakako je moguće opisati s više definicija. Neki računalstvom

u oblaku smatraju kao virtualne poslužitelje dostupne preko interneta dok drugi smatraju da je sve što se nalazi iza vatrozida gledano sa stajališta korisnika lokalne mreže u „oblaku“. Definicija koja bi možda najjasnije opisala računalstvo u oblaku bila bi da je to koncept podjele programskog okruženja koji kao platformu koristi Internet i tako omogućuje da se sadržaji, aplikacije pohranjuju „online“ te da se čuvaju na za to predviđenim serverima. Tako upotrebom Interneta ona postaju dostupna svima. Ovaj model rada koji se zasniva na korištenju Interneta, smanjuje potrebu za skupim ulaganjima u proširenje infrastrukture ili programa te otvara novi oblik suradnje u kojoj je moguće kvalitetnije upravljati resursima koja su potrebna. Kao što je već spomenuto pristup podacima ili softveru odvija se putem web preglednika ili specijaliziranih aplikacija, a aplikacijski i informacijski resursi odvojeni su od infrastrukture koja leži u pozadini. Također, odvojeni su i mehanizmi kojima se ti resursi dostavljaju. Računalstvo u oblaku objašnjava način uporabe više poslužitelja, aplikacija, informacija i infrastrukture koja se sastoji od mnoštva računalnih, mrežnih, informacijskih resursa te resursa za pohranu podataka i programa kako bi se smanjili financijski izdaci korisnika i omogućilo brže i jeftinije rješavanje problema[12].

Sama isporuka računalstva u oblaku dijeli se na tri različita arhitekturna modela. Te tri osnovne klasifikacije često se nazivaju SPI modelom te predstavljaju softver, platformu i infrastrukturu.

**SaaS** (eng. Software as a Service) - Oblik računalstva u oblaku koji pruža softver kao uslugu, odnosno preko preglednika dostavlja jednu aplikaciju prema više korisnika. Ovaj model korištenja računalstva u oblaku omogućuje korisnicima bezbrižnost u vidu investicija u nove poslužitelje i licencirane programe, a i troškovi davatelja usluga manji su u odnosu na tradicionalnu uslugu čuvanja podataka na poslužitelju.

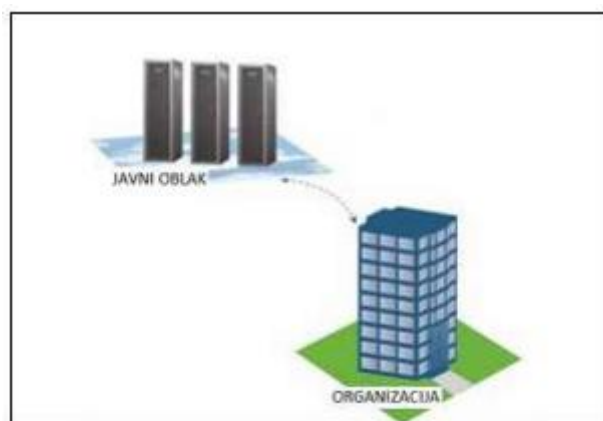
**PaaS** (eng. Platform as a service) – Platforma kao usluga još je jedna inačica SaaS modela. Ovaj model računalstva u oblaku kao uslugu pruža razvojnu okolinu. Tako korisnik ima priliku razvijati svoje vlastite aplikacije koje se pokreću na infrastrukturi davatelja usluge.

**IaaS** (eng. Infrastructure as a service) – Infrastruktura kao usluga predstavlja računarsku infrastrukturu (uglavnom baziranu na virtualnoj platformi) u obliku servisa. Tu

korisnik nema doticaja sa infrastrukturom te umjesto da kupi servere, softver, data centar prostor, mrežnu opremu, sve to može koristiti u obliku virtualnih servisa.

Postoje četiri različita modela provođenja računalstva u oblaku, a ovisno o potrebama izvedeni su na četiri različita načina:

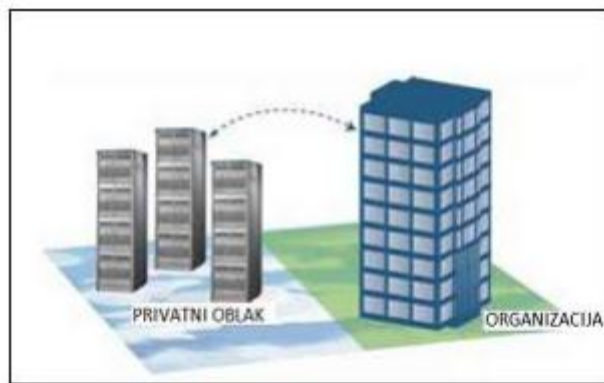
**Javni oblak** (eng. Public Cloud) - cloud computing platforma je dostupna i otvorena za javnost, neovisno o tome radi li se o pojedincima ili organizacija. U vlasništvu je tvrtke koja prodaje cloud computing usluge. U slučaju javnih platformi postavlja se pitanje sigurnosti vlastitih podataka. Aplikacije različitih korisnika često se nalaze na istim poslužiteljima, sustavima za pohranjivanje i mrežama. Javni oblaci smanjuju sigurnosne rizike i troškove pružanjem promjenjive infrastrukture. Oni čine privremeno zakupljenu infrastrukturu organizacija. Ako je javni oblak realiziran s pažnjom usmjerenom na izvedbu, sigurnost i položaj podataka druge aplikacije pokrenute na oblaku ne bi trebalo stvarati probleme prema arhitekturi oblaka i krajnjim korisnicima. Jedna od prednosti javnih oblaka je da oni mogu biti puno veći nego što mogu biti privatni oblaci. Javni oblaci nude mogućnost povećavanja ili smanjivanja zakupljenog dijela oblaka i prebacivanje odgovornosti, ako se pojave neplanirani rizici, s organizacije na davatelja usluga. Dijelovi javnog oblaka mogu biti i pod isključivom upotrebom samo jednog korisnika, čineći tako privatni podatkovni centar (eng. Data center). Zauzimanje tzv. slika virtualnih strojeva (eng. virtual machine images) u javnom oblaku ne daje korisnicima potpuni uvid u infrastrukturu oblaka, dok zakupljivanje podatkovnih centara daje korisnicima veći uvid u samu infrastrukturu. Tada korisnici mogu upravljati ne samo sa slikama virtualnih strojeva, nego i poslužiteljima, sustavima pohrane, mrežnim uređajima i mrežnim topologijama. Stvaranje privatnog virtualnog podatkovnog centra s komponentama koje se nalaze u istom objektu smanjuje problem postojanja mnoštva različitih lokacija podataka zato što je brzina prijenosa puno veća pri povezivanju objekata unutar istog oblaka. Primjeri javnih oblaka su Amazon Web Services, Google App Engine, Salesforce.com i Microsoft Windows Azure[12].



Slika 3 Javni oblak

Izvor: <https://www.cis.hr/www.edicija/LinkedDocuments/NCERT-PUBDOC-2010-03-293.pdf>

**Privatni oblak** (eng. Private Cloud) – Infrastruktura računalstva u oblaku namijenjena je isključivo jednoj organizaciji dostupna je isključivo jednoj organizaciji te ona ili netko kome je to povjereno može njome upravljati. Organizacije se većinom odlučuju za privatne oblake kada im je potreban veći nadzor nad podacima što također čini razliku u odnosu na korištenje javnog oblaka. Privatni oblaci su napravljeni isključivo za uporabu jednog klijenta (slika 3), pružajući mu najveći nadzor nad podacima i najveću sigurnost imovine pohranjene na oblaku. Organizacija posjeduje infrastrukturu i ima nadzor nad raspodjelom aplikacija na vlastitoj infrastrukturi. Privatni oblaci mogu biti raspoređeni i unutar organizacijskog podatkovnog centra. IT službe kompanija ili davatelji usluga grade privatne oblake i upravljaju njima. Organizacije koje posjeduju privatni oblak na njemu mogu instalirati programe, aplikacije, pohranjivati podatke i upravljati strukturom oblaka. Također, privatni oblaci pružaju kompanijama visoku razinu nadzora nad korištenjem resursa oblaka jer korištenjem privatnog oblaka organizacije imaju potrebne vještine i mogućnosti za uspostavljanje i upravljanje okolinom[12].

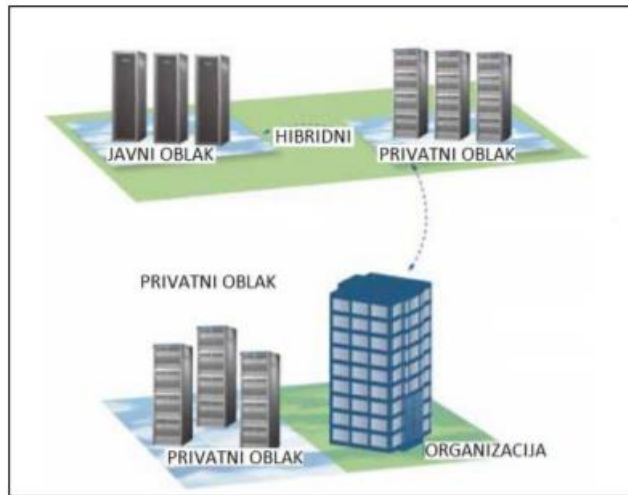


Slika 4 Privatni oblak

Izvor: <https://www.cis.hr/www.edicija/LinkedDocuments/NCERT-PUBDOC-2010-03-293.pdf>

**Zajednički oblak** (eng. Community Cloud) - U ovom modelu prikazanom na slici 4 nekoliko organizacija dijeli strukturu oblaka. Infrastruktura podržava posebne zajednice koje imaju zajedničke potrebe, misije, zahtjeve sigurnosti i slično. Njima mogu upravljati same organizacije ili netko drugi (pružatelj usluga računalstva u oblaku). Strukturu oblaka čine dva ili više različitih oblaka (privatni, zajednički ili javni) koji ostaju jedinstveni entiteti, ali su međusobno povezani standardiziranim ili prikladnim tehnologijama koje omogućavaju efikasan prijenos podataka ili aplikacija. Hibridni oblaci povezuju javne i privatne modele oblaka. Mogućnost proširivanja privatnog oblaka s resursima javnog oblaka može se koristiti za održavanje uslužnih razina kako bi se lakše izdržala velika opterećenja[12].

**Hibridni oblak** (eng. Hybrid Cloud) prikazan na slici 5 također se može koristiti za upravljanje planiranim velikim opterećenjima. Privatni oblaci mogu se koristiti za izvođenje periodičkih zadataka koji se jednostavno raspoređuju na javne oblake. Izazov hibridnih oblaka je u složenosti raspodjele aplikativnih rješenja po javnom i privatnom oblaku. Prilikom razmatranja te složenosti potrebno je voditi računa o odnosu između podataka i obrade resursa. U slučaju da su podaci mali ili da aplikativna rješenja ne pamte stanja, hibridni oblak može se pokazati kao kvalitetnije rješenje od prepisivanja velike količine podataka u javni oblak (u kojem se izvodi jednostavna obrada)[12].



Slika 5 Hibridni oblak

Izvor: <https://www.cis.hr/www.edicija/LinkedDocuments/NCERT-PUBDOC-2010-03-293.pdf>

Računarstvo u oblaku kao najveću prednost poslovnom korisniku daje upravo jednostavnost i fleksibilnost korištenja uz minimalne troškove, što znači da korisnik podacima koji su mu potrebni može pristupiti u bilo koje vrijeme, s bilo kojeg mjesta na kojem ima mogućnost spajanja na Internet. Najveću prepreku korištenju računalstva u oblaku stvaraju sigurnosni rizici koje bi prije same implementacije korisnik morao moći prepoznati te dobiti uvid o mogućim problemima, te sposobnostima organizacije kojoj je povjerio svoje poslovanje.

### **2.3. Preduvjeti, koristi i rizici digitalne transformacije poslovanja**

Digitalna transformacija poslovanja uvelike određuje i mijenja cijelu ekonomiju. Kako ona obuhvaća promjenu kulture organizacije i ponašanje zaposlenika nužno je da vodstvo kompanije prepozna važnost digitalne transformacije i da viziju i misiju usmjere u tom pravcu. Također ključno je da se ta vizija i misija spusti kroz sve razine poslovanja, od voditelja pa sve do zaposlenika. Svi moraju razumjeti prednosti koje digitalna transformacija može donijeti.



Digitalna transformacija prije svega znači nove tehnologije koje osnažuju organizaciju, nove korisnike privučene novom uslugom ili proizvodom, novo ponašanje trenutnih korisnika koje se previdi zbog razlike u ponašanju korisnika i novi biznis poslovanja[13].

Da bi digitalna transformacija bila uspješna potrebno je zadovoljiti 5 ključnih elemenata:[14]

- Digitalno vodstvo,
- Jačanje digitalne sposobnosti,
- Osnaživanje zaposlenika,
- Digitalizacija alata,
- Komunikacija.

### **Digitalno vodstvo**

Početni korak i preduvjet digitalne transformacije je imati jasnu podršku i sponzorstvo CEO-a uz njegovu potpunu predanost uspjehu digitalne transformacije. Drugi, jednako bitan faktor je postavljanje ljudi koji razumiju digitalan način poslovanja i tehnološko znanje na ključne pozicije unutar poduzeća.

### **Jačanje digitalne sposobnosti**

Digitalna sposobnost dijeli se u dvije skupine, individualnu i organizacijsku. Kod individualne se jača sposobnost zaposlenika kroz edukacije i treninge, dok se kod organizacijske restrukturiranjem osnažuje razina digitalne sposobnosti organizacije kroz uvođenje novih i zamjene starih uloga timova. Reorganizacija uključuje stvaranje strukture koja za cilj ima omogućiti inovacije i razvoj tehnoloških vještina.

### **Osnaživanje zaposlenika**

Organizacijska kultura uvelike utječe na rad kompanije stoga je preduvjet za uspješno provođenje digitalne transformacije promjena i prilagodba organizacijske kulture izazovima i novim modelima poslovanja. Kako bi zaposlenici prihvatili koncepte novih promjena bitno je biti transparentan, osnažiti kolaboraciju, prihvatiti pogreške i rizike. Zaposlenike je uzimajući

u obzir njihove poslovne potrebe potrebno uključiti kako bi bolje razumjeli procese i svoju ulogu te tako osigurali veću razinu prihvaćanja promjena. Uspješnost digitalne transformacije uključuje angažman i poticanje cijele organizacije dok bi viši menadžment trebao propitivati trenutne modele poslovanja te sudjelovati u dizajnu i implementaciji promjena.

### **Digitalizacija alata**

Uspješnost digitalizacije također ovisi o komunikaciji i kolaboraciji. Ti elementi nerijetko su podcijenjeni i organizacije nisu dovoljno osviještene o njihovoj važnosti. Alati koji pojednostavljaju pristup i dijeljenje informacija, istovremenu kolaboraciju s ljudima unutar, ali i izvan organizacije preduvjet su uspješne digitalne transformacije. Digitalizacija takvih alata omogućuje bržu, jednostavniju i kvalitetniju tranziciju prilikom digitalne transformacije poslovanja.

### **Komunikacija**

Komunikacija također u velikoj mjeri utječe na uspjeh digitalne transformacije. Jasno i transparentno komuniciranje novih modela i ciljeva organizacije, rokova i planova provedbe planiranih inicijativa, njihovog utjecaja na procese, viziju i strategije za ostvarivanje vizije potrebno je jasno komunicirati od najvišeg sloja menadžmenta pa sve do svih zainteresiranih strana.

Digitalna transformacija kao i svaka velika promjena unutar organizacije suočava se s ljudskom otpornosti prema promjena koje utječu na njihove poslovne procese te je potrebno upravljati tim otpornostima vodeći računa o osiguravanju kontinuiteta poslovanja. Potrebno je stvoriti uvjete koji će potaknuti inovativnost, na razmišljanje izvan tradicionalnih okvira s ciljem razvoja i usvajanja agilne kulture koja može odgovoriti na potrebe korisnika korištenjem modernih alata i tehnologija.

### **3. Digitalne tehnologije u procesu prijave i obrade odštetnih zahtjeva**

Neovisno o značajnim tehnološkim promjenama 21. stoljeća mnogi vodeći osiguratelji nisu se odlučili krenuti ususret tehnologiji nego su se držali po strani i čekali da tehnologija dođe k njima. Oni koji su se odlučili krenuti ususret i svoja znanja i resurse ulagati u što bržem i kvalitetnijem prihvaćanju modernizacije napravili su značajan iskorak.

Iako je još uvijek globalno gledajući osiguranje konzervativna industrija, mnoga tehnološka rješenja postala su sastavni dio industrije, te se ona koriste u gotovo svim prodajnim i post prodajnim procesima. Disruptivne inovacije u drugim industrijama počele su ubrzavati i otkrivati njihovu moguću primjenu u industriji osiguranja. Istodobno sve veća pojava Insurtech kompanija olakšava i ubrzava proces digitalne i tehnološke transformacije, odnosno koncepta koji nazivamo digitalna reinencija[15].

Trenutno najzastupljenije tehnološke inovacije koje se koriste u osigurateljnim procesima su Internet stvari (IoT, eng. Internet of Things), sustavi za video analizu i procjenu, za detekciju i prevenciju prijevara, geografski informacijski sustavi i još mnogi drugi koji u sebi imaju razvijenu umjetnu inteligenciju koja im omogućuje strojno učenje bez posredovanja od strane čovjeka.

#### **3.1. Internet stvari**

Prikupljanje podataka o postojećim, a i o budućim klijentima jedna je od najbitnijih stavki konkurentnog društva za osiguranje. Do sada su se podaci o klijentima, njihovim navikama i potrebama uvelike skupljali u papirnatom obliku, te su se kao takvi unosili u informacijske sustave. Osiguratelji su u početku umrežene uređaje koristili prvenstveno u komunikaciji s kupcima, te bržem i jednostavnije procesu ugovaranja i kupovine police osiguranja. Međutim, razvojem, a i globalnim korištenjem umreženih uređaja vrlo brzo postalo je jasno da će iskoristivost ove tehnologije biti strateška komponenta za osiguratelje[16]. Tako već danas

umreženi uređaji osiguratelje mogu opslužiti s podacima o zdravlju, stanju automobila, navikama vozača, stanju brodova, imovine i mnoštvom drugih podataka na temelju kojih osiguratelji mogu unaprijed prepoznati rizike, određivati cijene, a i razvijati nove proizvode. Korištenje tehnologije osiguravateljima omogućuju kvalitetniju kontrolu nad preuzimanjem rizika. Temeljem skupljenih informacija osiguratelji mogu doći do točnije procjene rizika i tako smanjiti nepovoljnu selekciju. Samim time direktno utječu na rizični profil svojeg portfelja te smanjuju odstupanja stvarnih od očekivanih šteta. Prikupljanjem podataka kroz senzore osiguratelji dobivaju informaciju o kako i zašto se šteta dogodila, a u mnogim situacijama mogu djelovati i preventivno. Umreženi senzori više nisu budućnost, a o njihovoj participaciji na današnjem tržištu uvelike govori i sve veći broj bežičnih senzorskih mreža.

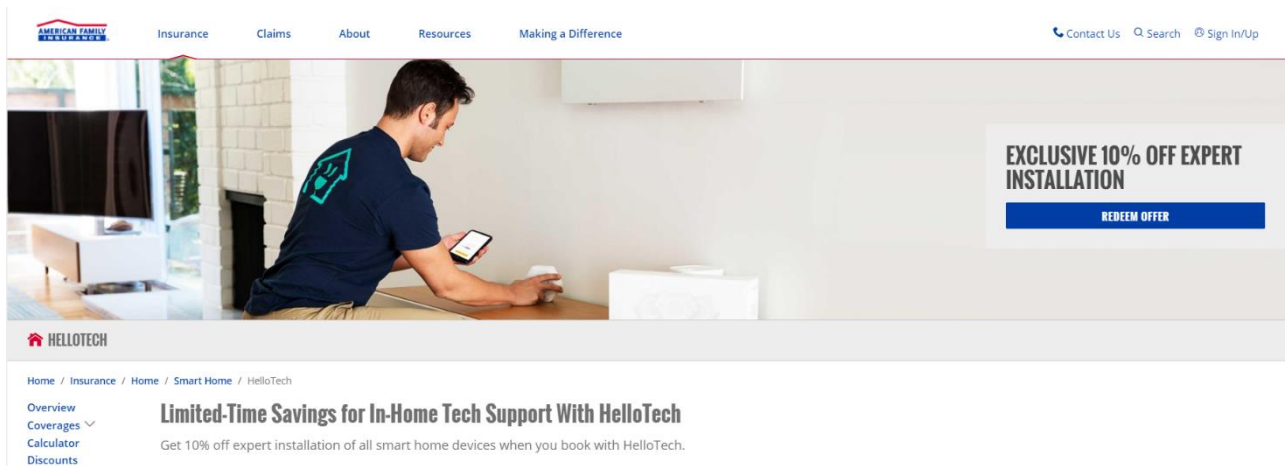
Kako bi sačuvali poslovanje i opstali na tržištu koje se ubrzano mijenja, potrebno je pratiti sve aspekte poslovanja, od toga što potrošaču zaista i treba, pa sve do toga da mu to bude lako dohvatljivo i pravovremeno.

Tehnološki razvoj omogućio je osigurateljima da brže i jednostavnije prepoznaju potrebu svojih klijenata, te tako razviju model svoga poslovanja na dobrobit svih zainteresiranih strana. Osiguratelji svoju korist vide u povećanju prihoda i rasterećenju rashodovne strane korištenjem prediktivnih modela i modela rane prevencije štete u nastanku. S druge strane klijenti svoju korist vide u personaliziranim ponudama, širem spektru ponuđenih usluga, većom sigurnošću i smanjenjem premije.

U ranim počecima pojave i korištenja sensorike za zaštitu imovine osiguratelji nisu do kraja prihvatili ideju Smart home usluge. Razlog tome je što je potencijalno novo tržište bilo ograničeno tehničkim nedostacima. Situacija se ubrzano mijenjala kako je tehnologija napredovala. Pojavom Google-a Nesta, Amazona i drugi pružatelji usluga vrlo brzo izlaze na tržište sa Smart home rješenjima. Kao rezultat toga, mnoga osiguravajuća društva započele su modele suradnje, te uz svoju uslugu zaštite imovine kao integriranu uslugu nude i Smart home rješenje. Za one klijente koji već u svom domu posjeduju takvu uslugu nude popuste na premiju osiguranja[17].

## American family insurance

American family insurance je osiguratelj iz Amerike koji radi u suradnji s kompanijom Hello-tech. Uz usluge prodaje osiguranja sa svojim partnerom koji se bavi prodajom i instalacijom Smart home usluge korisniku nude dodatne vrijednosti uz samu policu imovine. Tako korisnik prilikom ugovaranja police imovine ima mogućnost kupnje senzora te uz to dobiva 10% popusta na profesionalnu instalaciju istih (slika 6).



Slika 6 Popust na instalaciju Smart home proizvoda

Izvor: <https://www.amfam.com/insurance/home/smart-home/hello-tech>

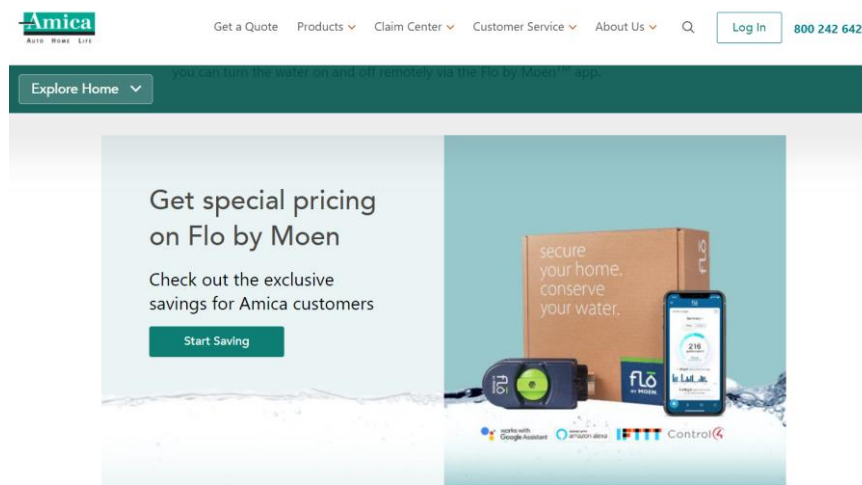
Instalacija se sastoji od tri koraka:

- Instaliranja, postavljanja i konfiguracije senzora,
- Povezivanje senzora s gatewayom i mobilnom aplikacijom,
- Demonstracija upravljanja, prikaza funkcionalnosti i načina rada Smart home usluge.

Također, prilikom samog ugovaranja police imovine moguće je dobiti dodatan popust na premiju zbog korištenja usluge Smart home.

## Amica

Amica je još jedan američki osiguravatelj koji uz svoje proizvode nude Smart home rješenja. Njihov partner koji nudi smart home uslugu je tvrtka Flo by Moen. U suradnji s partnerom nude dodatne popuste na proizvode koji detektiraju vodu (slika 7). Uz to korisnicima koji koriste smart home uslugu ili ju žele uzeti prilikom ugovaranja nude dodatni popust na premiju osiguranja imovine.



Slika 7 Poseban popust na proizvode tvrtke Flo by Moen

Izvor: <https://www.amica.com/en/products/home-insurance/discounts/water-damage-mitigation-devices.html>

Na slici 8 prikazuje se korisnikova recenzija na ugovorenu uslugu. Korisnik je na svoj mobilni uređaj dobio obavijest o curenju vode te je zbog toga pravovremeno stigao reagirati i spriječiti širenje štetnog događaja.

[Explore Home](#)

*"I was alerted with a phone call and text message. The cold water supply line under my second floor bathroom sink was beginning to leak. It was great to have the system, or this could have leaked through the first floor ceiling into my kitchen below!"*

 Michael E., Amica Homeowners Policyholder

[See all Home Discounts](#)

### Slika 8 Recenzija korisnika na smart home uslugu – Amica

Izvor: <https://www.amica.com/en/products/home-insurance/discounts/water-damage-mitigation-devices.html>

Uz senzore za detekciju vode, Flo by Moen nudi i mogućnost kupnje uređaja koji automatski ili putem mobilnog uređaja može zatvoriti dovod vode. Ovaj proizvod omogućuje krajnjem korisniku da bez obzira na lokaciju može zaustaviti širenje vode u svom kućanstvu, te tako umanjiti i prevenirati širenje štete. Također, uz uređaje koje nudi Flo by Moen moguće je pratiti potrošnju vode. Kroz praćenje potrošnje i detaljnu analizu moguće je doći i do ušteda na samim režijskim troškovima što posebno korisno može biti većim kućanstvima te kompanijama.

## Uniqua

Uniqua u Srbiji je u suradnji s A1 uz police osiguranja imovine korisnicima na poklon davala Smart Home uslugu (slika 9). Akcija je trajala do 30.04.2021. , a korisnici su na poklon dobivali određeni set senzora, ovisno o visini ugovorene premije. Popust na ugovaranje police imovine zbog korištenja nekih od senzora prevencije nudili su isključivo za ugradnju alarmnog sustava za slučaj provale.

### Uz osiguranje doma i imovine – na poklon Smart Home uređaji

Osiguranje domaćinstva dobilo je novu dimenziju sigurnosti zahvaljujući još jednoj inovaciji UNIQA osiguranja!

U saradnji sa kompanijom A1, UNIQA je pripremila sjajne poklone za vas!

Ukoliko do 30.04.2021. godine zaključite **polisu osiguranja stana ili kuće**, dobijate na poklon **Smart home uređaje za daljinsku kontrolu, nadzor i zaštitu osiguranih objekata**. Nadzor vršite sa bilo kog mesta, uz pomoć pametnog telefona ili tableta i internet konekcije, korišćenjem jednostavne aplikacije. Na ovaj način u svakom momentu možete da pratite aktivnosti u svom domu. Preko notifikacija dobijate obaveštenje čim se aktivira neki od senzora za detekciju dima, vode i pokreta, što obezbeđuje pravovremenu reakciju i prevenciju neželjenih događaja u osiguranom objektu.

Ove sjajne benefite, kao i pokriće troškova u slučaju **požara, izliva vode iz instalacija, loma stakla, provalne krađe i štetu pričinjenu trećim licima**, dobijate po ceni osiguranja već od 1,5 EUR/m<sup>2</sup> za celu godinu.

Uz Smart Home uređaje u dodatnoj zaštiti mogu da uživaju klijenti koji zaključe polise na neodređeno vreme ili višegodišnje sa minimalnim rokom trajanja od 5 godina, uz visinu ugovorene godišnje premije od najmanje 75 evra.

VISINA PREMIJE (na godišnjem nivou)	POKLONI
75,1 - 150 EUR	Senzor za dim
150,1 - 250 EUR	Poklon po izboru: <ul style="list-style-type: none"><li>• paket 3 senzora (za dim, vodu i pokret) ili</li><li>• unutrašnja kamera ili</li><li>• spoljašnja kamera</li></ul>
Preko 250,1 EUR	Dva poklona po izboru: <ul style="list-style-type: none"><li>• paket 3 senzora (za dim, vodu i pokret) + kamera (unutrašnja ili spoljašnja) ili</li><li>• unutrašnja i spoljašnja kamera</li></ul>

Ova jedinstvena ponuda traje do 30.04.2021, odnosno do isteka zaliha.

Slika 9 Ponuda osiguranja imovine uz poklon Smart home uređaja

Izvor: <https://www.uniqua.rs/UNIQA/520/UNIQA-Smart-Home>



## 3.2. Video analiza i procjena

Umjetna inteligencija postala je jedna od ključnih transformacijskih slojeva tehnologije koja omogućuje nove poslovne modele u svim industrijama pa tako i u samom osiguranju. Umjetna inteligencija omogućuje drugačiji, brži i kvalitetniji pristup u cijelom procesnom putu od kreiranja proizvoda ili usluge, marketinških aktivnosti, prodaje, obrade odštetnih zahtjeva i obnove police.

Umjetna inteligencija dio je računalne znanosti koja se bavi razvojem sposobnosti računala da ima sposobnost obavljanja zadaće za koje je potreban određeni oblik inteligencije, odnosno kako bi se mogli snalaziti u novim prilikama, donositi zaključke, razumjeti prirodni jezik, učiti nove koncepte i dr. Prema stupnju možemo ju podijeliti na jaku i slabu, a razlikuju se u tome što slaba umjetna inteligencija simulira inteligenciju dok jaka podrazumijeva mogućnost razmišljanja na razini istoj kao i čovjek.

Jaka umjetna inteligencija u biti je napredniji oblik slabe inteligencije, a neki od osnovnih koncepata kako ona djeluje su:

- Strojno učenje,
- Duboko učenje,
- Neuronske mreže.

**Strojno učenje** danas predstavlja jednu od najzastupljenijih i najzanimljivijih grana umjetne inteligencije koja se bavi oblikovanjem algoritama koji svoju učinkovitost poboljšavaju na temelju empirijskih podataka. Metode se optimiziraju i prilagođavaju svakom problemu, odnosno skupu podataka kako bi postigle najbolje moguće rezultate.

Strojno učenje primjenjuje se u svim granama poslovanja, a neki od poznatijih primjera njegove primjene su:[18]

- Google – koristi strojno učenje kako bi poboljšao preciznost rezultata pretraživanja,
- Facebook – prikazuje postove ovisno o korisnikovim pretraživanjima, interesu i prethodnom ponašanju,

- Netflix – daje preporuke na temelju analize što je korisnik gledao, koji žanr najčešće odabire i dr.,
- Samovozeći automobili – prate i analiziraju objekte iz okruženja i koriste te podatke kako bi poboljšali svoje vozačke sposobnosti,
- Digitalni pomoćnici – koriste strojno učenje kako bi unaprijedili tehnologiju prepoznavanja govora.

Pristup korištenja strojnog učenja možemo podijeliti na nadzirano i nenadzirano strojno učenje. Kod nadziranog strojnog učenja potrebna je intervencija čovjeka, odnosno učenje se odvija s učiteljem na temelju poznatih, označnih primjera, dok se kod nenadziranog učenje odvija bez učitelja i tu nije poznata ciljna varijabla.

**Duboko učenje** predstavlja strojno učenje uz korištenje neuronskih mreža. Kod klasičnog strojnog učenja uglavnom se odabire nadzirani način učenja kroz koji čovjek pomaže stroju dajući mu mnoštvo praktičnih primjera na temelju koji može učiti uz ručno ispravljanje grešaka. Duboko učenje zasniva se na mnogo hijerarhijskih slojeva za obradu informacija nelinearnim načinom što omogućuje da koncept niže razine pomaže u definiranju više razine. Ovaj način obrade sličan je ljudskom jer se obrađuje kroz više slojeva. Višeslojna arhitektura omogućuje da se duboko učenje temelji na korištenju hijerarhijske obrade podataka i informacija. Kao i kod klasičnog strojnog učenja i ovdje se radi o upravljanju velikom količinom podataka, ali na složeniji način koji uzima u obzir brojne i različite čimbenike, pa čak i različite razine i vrijeme.

**Neuronske mreže** su nadahnute biološkim živčanim sustavom od kuda su i preuzete ideje o neuronskim mrežama. One obrađuju informacije po uzoru na ljudski mozak i možemo ih definirati kao programske ili hardverske sklopove koji iterativnim postupkom na temelju podataka iz prošlosti nastoje pronaći vezu između ulaznih i izlaznih varijabli modela kako bi za nove ulazne varijable mogli odrediti vrijednost izlaza. Njih prema tipu učenja također možemo podijeliti na nadgledano i nenadgledano učenje. Kod nadgledanog učenja poznate su vrijednosti izlaznih varijabli na skupu podataka za učenje, dok kod nadgledanog nisu poznate.

Kriterije za razlikovanje algoritama neuronske mreže su[19]:

- Broj slojeva,
- Tip učenja,
- Tip veze između neurona,
- Veza između ulaznih i izlaznih podataka,
- Ulazne i prijenosne funkcije,
- Sigurnost ispaljivanja,
- Vremenske karakteristike,
- Vrijeme učenja.

Algoritmi neuronskih mreža prema broju slojeva dijele se na dvoslojne kod kojih postoje samo ulazni i izlazni sloj i višeslojne kod kojih postoje ulazni, izlazni i jedan ili više skrivenih slojeva.

Ove tehnologije danas su primjenjive i u obradi odštetnih zahtjeva gdje je video analizom i obradom iste moguće bez ljudskog posredovanja na strani osiguratelja napraviti izvid štetnog događaja i na temelju dobivenih informacija napraviti kalkulaciju procjene. Takav način rada ubrzava procese i donosi velike financijske i resursne uštede koje osiguratelji onda mogu alocirati na druge aktivnosti. Osim ušteta pojednostavljenje i ubrzanje procesa dovodi i do većeg zadovoljstva korisnika

Uspjeh digitalnog osiguranja zahtijeva iskorištavanje podataka, analitike i umjetne inteligencije koja se promatra kao ključan faktor u automatizaciji, autonomnoj obradi, podršci odlukama i konkurentnosti na tržištu. Podizanje poslovne vrijednosti implementacijom i korištenjem umjetne inteligencije ovisi o načinu na koji organizacija prihvati i izmjeni svoje poslovne modele u skladu s mogućnostima koje umjetna inteligencija omogućuje. Korištenje umjetne inteligencije dovodi do smanjenja troškova, ali najveći utjecaj je odgovorom na pitanja kao, Kako unaprijediti korisničko iskustvo? Ili Kako na temelju analitike dobivene umjetnom inteligencijom promijeniti razine odlučivanja?

### 3.3. Sustavi za detekciju i prevenciju prevara

Prijevare u osiguranju pojava su s kojom se osiguratelji suočavaju svakodnevno, te na koju se sve više fokusiraju kako bi zaustavili "curenje" finansijskih sredstava. Na porast nepopularnog trenda sugerira i Hrvatski ured za osiguranje (HUO) koji iznosi procjenu da je godišnja šteta od prijevara u osiguranju u Republici Hrvatskoj oko 250 – 300 milijuna kuna.

Da bi osiguravatelji lakše mogli detektirati sumnjive odštetne zahtjeve potrebno sakupljati i imati pristup mnogim podacima koji bi mogli ukazati na potencijalnu prijevaru. Iz tog razloga osnovana je i baza podataka koja bi osiguravateljima omogućila uvid u dijeljene podatke, te tako pomogla u sprječavanju pokušaja prijave. Radi što kvalitetnije i bržeg protoka informacija između društava za osiguranje pri Hrvatskom uredu za osiguranje djeluje Radna grupa za sprječavanje prijevara osiguranja[20].

Prijevare u osiguranju ne utječu samo na osiguratelje već i na one poštene osiguranike koji su zbog ovakvih velikih finansijskih gubitaka osiguratelja primorani plaćati veću premiju. Trošak isplata takvih odštetnih zahtjeva i kontinuirano ulaganje u edukaciju i tehnološka rješenja koja mogu prepoznati ovakve situacije skupa su. Samim time osiguratelji su bili primorani kompenzirati tolike rashode što je rezultiralo većim premijama osiguranja.

Aktivnosti društva u vidu sprječavanja borbi protiv prijevara osnažuju i nadopunjuju obrambene mjere, ali glavni obrambeni mehanizmi unutar osiguravajuće industrije ostaju na razini pojedinog društva.

Najučinkovitiji način borbe protiv prijave je sprječavanje zlouporabe sustava. Da bi to u određenoj mjeri uspjeli, osiguratelji su unaprijedili alate za prepoznavanje podnositelja zahtjeva, forme za prijavu odštetnog zahtjeva prilagođene su tako da se iz određenih detalja koje podnositelj zahtjeva unese može alarmirati osiguratelja i ukazati mu na potencijalnu prijevaru. Osiguratelji su uložili i u osposobljavanje internog osoblja koji zaprimaju i rješavaju odštetne zahtjeve, te su pojačali među-industrijsku komunikaciju i suradnju. Preventivne aktivnosti poprimaju oblik i javnog obrazovanja kako bi se osvijestila javnost o štetnim učincima prijave. No, neovisno o svim tim naporima koje ulažu osiguravatelji, prevaranti uvijek pronalaze nove načine i iskorištavaju tromost velikih i složenih sustava, osobito kada se

radi o velikom financijskom ulogu. Takve situacije zahtijevaju da se prijeverne radnje utvrde u najranijem mogućem trenutku, te da se varalice brzo pronađu. Na taj se način minimaliziraju gubici nastali zbog prijevera[21].

Sustavi koji se koriste za detekciju i prevenciju prijevera u odštetnim zahtjevima moraju raspolagati s mnoštvom informacija. Da bi sustav bio učinkovit, mora imati razvijene modele i algoritme koji upozoravaju da određeni slučajevi na sebi imaju obilježja koja su u povijesti s visokim udjelom bila potvrđeni kao prijevere[22]. Današnji sustavi za detekciju i prevenciju prijevera tehnološki su potpomognuti sa samoučećim funkcionalnostima, odnosno strojnim učenjem koje pomaže operativnom osoblju razvrstavajući i odvajajući sumnjive odštetne zahtjeve od onih za koje algoritam može pretpostaviti da su uredni.

Svaki ključni pokazatelj prijevera je broj podataka na temelju kojih se izračunava vjerojatnost prijevere. Kada se određena stavka u podacima izračuna do gornje granice, recimo na primjer do 500 bodova, ta datoteka zahtjeva se označava crvenom zastavom. Jedna datoteka zahtjeva može imati više od jedne crvene zastave, što znači da je identificirana kao potencijalna prijevera na temelju nekoliko različitih KFI-ja (eng. Key fraud indicators).

Rastući trendovi prijevera doveli su do toga da su automatizirana rješenja, potpomognuta strojnim učenjem postala nezaobilazna u poslovanju jednog osiguravajućeg društva. Istraživanje provedeno od Association of Certified Fraud Examiners (ACFE) zaključuje da gotovo dvije trećine organizacija koristi analitike i izvještavanje o anomalijama, dok više od polovice imaju implementirano programsko rješenje za automatsku detekciju crvenih zastavica koji sugeriraju na sumnjiv odštetni zahtjev ili kršenja poslovnih pravila[23].

### **3.4. Geografski informacijski sustavi**

Geografski informacijski sustav (GIS) predstavlja računalski podržan sustav za obradu i analizu prostornih podataka. Svrha GIS-a je unaprjeđenje u donošenju odluka koje su u korelaciji s prostorom. Zbog svoje složenosti GIS predstavlja jedno od najdinamičnijih i najsloženijih

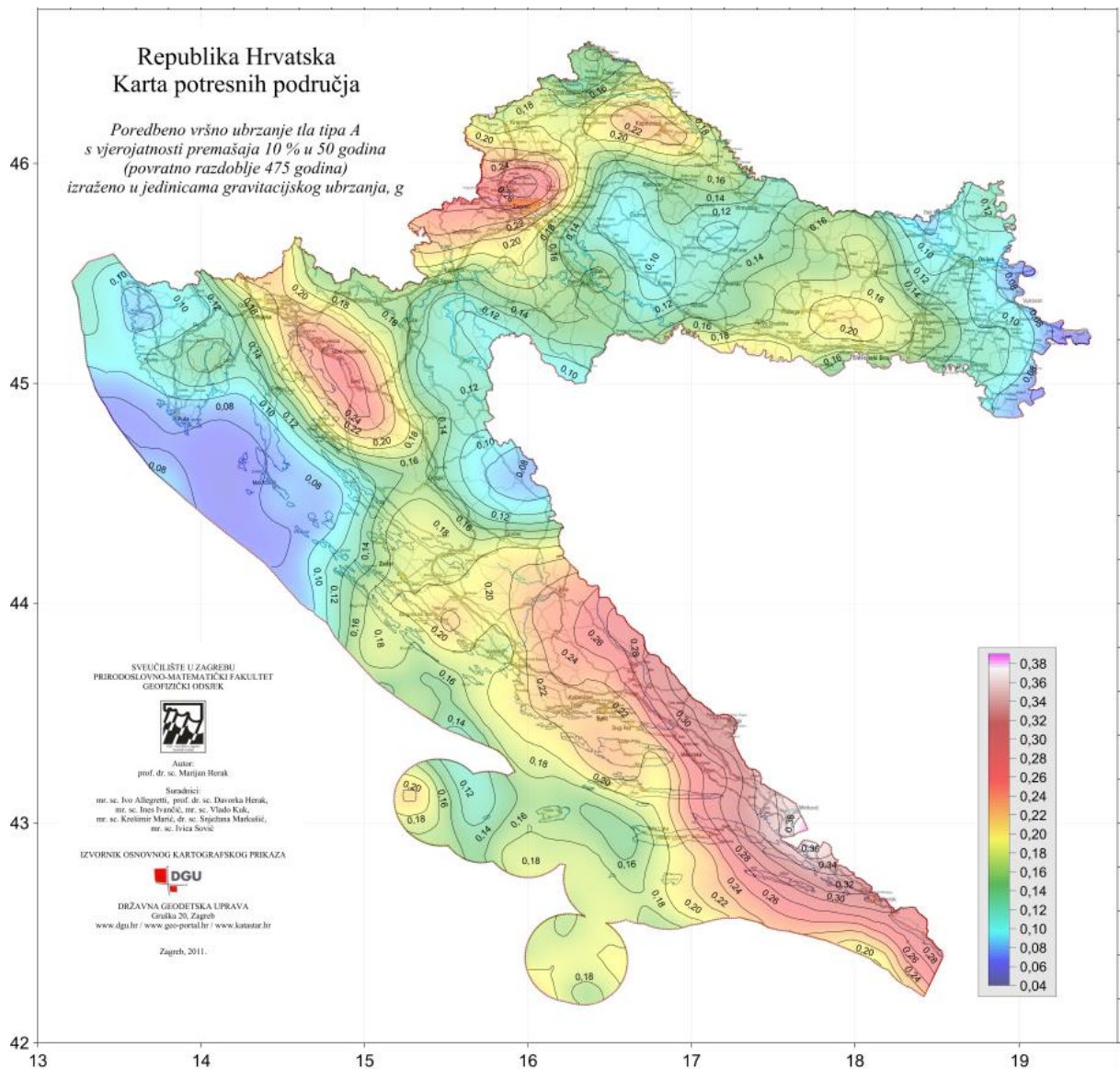
primjena računala s kojim se pokrivaju znanstvene i tehničke discipline. Jedna od definicija GIS-a glasi:

„Geografski informacijski sustav je sustav za prikupljanje, spremanje, provjeru, integraciju, upravljanje, analiziranje i prikaz podataka koji su prostorno vezani sa Zemljom. U taj sustav obično je uključena baza prostornih podataka i odgovarajući programi.[24]“

Geografski položaj ima veliki utjecaj na industriju osiguranja jer pomažu osigurateljima u većini aspekata njihova poslovanja. Geografski položaj zbog raznih prirodnih utjecaja, socijalnih rizika poput stope kriminala na određenom području mogu i utječu visinu premija bilo imovine, auto ili životnog osiguranja. U ekosustavu tehnologija koje osiguravatelji koriste, GIS se zbog svojih mogućnosti i značenja za osiguravatelje nalazi pri samom vrhu jer osigurateljima omogućuje rješavanje izazova vezanih uz marketing, preuzimanje rizika, prodaju, reosiguranje, rješavanje šteta.

Objedinjavanje tehnika prostornih analiza i digitalnih prostornih podataka s računalnom tehnologijom daje pravo značenje uporabe GIS-a. Da bi se omogućilo uspostavljanje tehnologije za potrebe donošenja zaključaka i odluka potrebna je integracija. Da bi se mogle iskoristiti sve prednosti ovakvog sustava isti je potrebno obogatiti s raznim podacima na temelju kojih će definiranom strategijom biti donesene određene odluke.

Slika 10 prikazuje kartu potresne opasnosti za područje Hrvatske na kojoj je vidljivo na kojim je područjima u Republici Hrvatskoj opasnost od potresa najveća. Područje Dalmacije, osobito južniji dio, šire područje Medvednice, te obalni pojas Hrvatskog primorja i Kvarnera sjeverno od Senja područja su s najvećom opasnosti od jačih potresa, dok su područja zapadne i istočne Slavonije, Korduna i Like, te zapadnog dijela Istre područja s najmanjom potresnom opasnosti. Ovakve karte osim što su osnova za prostorno planiranje i primjenu zaštitnih mjera mogu poslužiti i osigurateljima da kvalitetnije procjene rizike i odrede premiju osiguranja prilikom osiguravanja imovine. Tako će osiguravatelji prilikom izračunavanja premije za zaštitu od potresa uvećati koeficijent premije stanovnicima koji osiguravaju nekretninu na potresom najpogodnijim područjima.



Slika 10 Karta potresne opasnosti za područje Hrvatske (povratno razdoblje 475 godina)

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

U samom sustavu moguće je korištenje različitih tipova podataka koje imaju svoje specifičnosti. Podaci mogu biti prostorni i ne prostorni, a iste je moguće prikazati u grafičkom ili ne grafičkom obliku. Karte kao osnovni izvor podataka za GIS imaju najveći značaj u radu sustava, ali karte nisu jedini izvori prostornih podataka.

Osnovni postupci u GIS-u mogu se smatrati:[24]

- Unos podataka
  - Prikupljanje, unos i pretvorba geografskih podataka iz primarnih i sekundarnih izvora u digitalni oblik.
- Spremanje podataka
  - Spremanje podataka u vektorskom i rasterskom obliku,
  - Različita primjena podataka određena je spremljenim oblikom (npr. AutoCAD Map i GeoMedia ne mogu analizirati rasterske podatke, ali mogu prikazivati oba oblika).
- Upravljanje podacima
  - GIS može primiti veliku količinu podataka kojom je potrebno efikasno upravljati kako bi sustav bio isplativ. Efikasnost upravljanja i isplativost ovisi o strukturama podataka, hardverskim i softverskim komponentama.
- Analiza podataka
  - Svaki GIS bi za analizu podataka morao imati široki raspon funkcija,
  - Snaga GIS-a je mogućnost integracije različitih tipova podataka, te stvaranje modela koji postavlja pitanje “što ako?”
- Ispis podataka
  - Kvalitetan prikaz i ispis rezultata u različitim oblicima vrlo je bitna komponenta GIS-a.

Prikupljanje podataka najdugotrajniji je i najskuplji dio postupka u GIS-u, a procjenjuje se da 60-85% troškova otpada na prikupljanje podataka. Isplativost uvelike ovisi o ponovnoj upotrebi podataka.

Prikupljanje podataka vrši se kroz etape:

- Planiranje,
- Priprema,
- Digitalizacija/prijenos,
- Uređivanje/aktualiziranje,
- Evaluacija.



Svaki GIS sastoji se od nekoliko komponenata koje je potrebno povezati u cjelinu, a to su:

- Podaci,
- Hardver,
- Softver,
- Korisnik,
- Metoda.

Od navedenih komponenti najvažniju predstavljaju podaci, jer upravo obogaćen podacima GIS može ispuniti svoju svrhu.

Najveća prednost GIS-a je u kvalitetnijem upravljanju informacijama, analizi i povećanju efikasnosti projekata na kojima se GIS koristi. Da bi se to ostvarilo i da bi se uspostavila tehnologija za donošenje odluka ključno je integrirati tehnologije, podatke i strategiju donošenja odluka.

### **3.5. Procesi prijave i obrade odštetnih zahtjeva imovine u Croatia osiguranju**

Neugodno iskustvo štetnog događaja korisniku osiguranja nimalo ne umanjuje spori i tromi proces prijave i obrade odštetnih zahtjeva. Korisnik štetu koja mu se dogodila želi sanirati brzo, efikasno i uz što je moguće manju komunikaciju s pružateljem osiguranja.

U Croatia osiguranju prijavu štete imovine oštećeni može napraviti u poslovnicama Croatia osiguranja, putem pošte, telefona, interneta ili putem mobilne aplikacije Moja Croatia. Pod štetama prijavljenim poštom podrazumijevaju se i direktno podnesene tužbe nadležnom sudu. Sama prijava odštetnog zahtjeva podrazumijeva ispunjavanje odgovarajuće dokumentacije za prijavu štete.

Prilikom prijave štete putem Internet stranice korisnik ukoliko je napravio registraciju ima mogućnost prijave u sustav. Ako se korisnik prijavi tada mu se u padajućoj listi prikazuju sve

njegove aktivne police te ima mogućnost odabira police po kojoj se dogodio štetni događaj. Sustav također automatski povlači broj računa (IBAN) za isplatu. Na primjeru sa slike 11 zbog zaštite osobnih podataka brojevi polica i broj računa su izbrisani. Kako bi sama obrada odštetnog zahtjeva bila brža i učinkovitija korisnik bi trebao detaljno opisati štetni događaj te dostaviti odgovarajuću dokumentaciju.

The screenshot shows the 'Obavijestite nas o šteti' (Report a claim) page on the Croatia OSIGURANJE website. The page is in Croatian and includes a sidebar with navigation options like 'Moja osiguranja', 'Moje štete', and 'Moji podaci'. The main content area is titled 'Obavijestite nas o šteti' and contains instructions for reporting a claim. A dropdown menu for selecting a policy is open, showing options like 'Croatia imovina' and 'Dopunsko zdravstveno osiguranje'. Below this, there is a text area for describing the incident, followed by a field for the account number (IBAN) for payment. At the bottom, there are buttons for 'Dodaj priložak' (Add attachment) and 'Predaj zahtjev' (Submit claim), along with a checkbox for confirming the accuracy of the provided information.

Slika 11 Prijava štete putem web-a

Izvor: <https://mojacroatia.crosig.hr/stete/Obavijest.aspx>

U slučaju prijave štete putem maila ili poštom korisnik je obavezan ispuniti i poslati odgovarajući obrazac za prijavu štete imovine prikazan na slici 12.

BROJ \_\_\_\_\_  
 DATUM ZAPRIMANJA/PARAF \_\_\_\_\_  
 BROJ PRIJAVE OSIGURANIKA \_\_\_\_\_  
 VRSTA OSIGURANJA \_\_\_\_\_  
 BROJ POLICE \_\_\_\_\_  
 POLICA VINKULIRANA  DA  NE

### Prijava štete - imovina

Potvrđujem točnost podataka koje ću dati na ovom obrascu pod materijalno-pravnom i kazneno-pravnom odgovornošću.

#### PODACI O OSIGURANIKU:

Ime i prezime (naziv) osiguranika \_\_\_\_\_  
 OIB \_\_\_\_\_  
 Adresa stanovanja \_\_\_\_\_  
 Tel. \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_  
 Osoba za kontakt \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_  
 Naziv banke \_\_\_\_\_  
 Broj računa - IBAN \_\_\_\_\_  
 Obveznik PDV-a  DA  NE  
 Suglasan sam da se sva daljnja korespondencija obavlja isključivo putem elektroničke pošte  DA  NE

#### PODACI O ŠTETNOM DOGAĐAJU:

Datum nastanka \_\_\_\_\_  
 Mjesto nastanka \_\_\_\_\_  
 Uzrok štete (požar, eksplozija, oluja, poplava, izljev vode, uzroci loma stroja, provala, lom stakla, ...) \_\_\_\_\_  
 Kratak opis štetnog događaja \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Kojem je nadležnom tijelu prijavljena šteta (za štete od požara, eksplozije, provalne krađe/razbojstva) \_\_\_\_\_

#### PODACI O OŠTEĆENIM, OTUĐENIM ILI UNIŠTENIM STVARIMA:

ZA FIZIČKE I PRAVNE OSOBE					ZA PRAVNE OSOBE			
R. BR.	NAZIV (vrsta, proizvođač, tip, marka, tehničke karakteristike, tvornički broj, dimenzije stakla...)	MJERE		GODINA NABAVE/ IZGRADNJE	VRIJEDNOST: A) RNV B) STVARNA C) NABAVNA	KONTO	INVERTARNI BROJ	GOD. OTPIS (%)
		JED.	UKUPNO					

Približna visina štete: \_\_\_\_\_  
 Tko je vlasnik oštećenih, otuđenih ili uništenih stvari? \_\_\_\_\_  
 Da li za oštećene, otuđene ili uništene stvari postoji još neko osiguranje? Ako DA navesti osiguratelja i broj police.  DA  NE

Ukoliko ovaj prostor nije dovoljan, sastaviti poseban popis prema traženim podacima!  
 Samo za pravne osobe: Obvezno priložiti Interni komisijски zapisnik o nastaloj šteti.

\_\_\_\_\_ Mjesto i datum \_\_\_\_\_ Žig i potpis osiguranika

Slika 12 Obrazac za prijavu štete imovine Croatia osiguranja

Prijava putem mobilne aplikacije gotovo je identična prijavi putem Internet stranice. Korisnik se prijavljuje u aplikaciju i u njoj vidi popis svih ugovorenih polica. Odabirom police pojavljuje mu se mogućnost prijave štete po odabranoj polici. Osnovni podaci poput OIB-a, broja police i IBAN-a se automatski povlače na formu za prijavu štete, dok je ostale podatke Datum nastanka štete, vrijeme, mjesto i opis štetnog događaja potrebno unijeti ručno. Nakon potvrde da su podaci ispravni klijent prelazi na drugi ekran u kojem je obavezno priložiti fotografije štetnog događaja. Nakon unosa svih podataka i fotografija klijent pritiskom na Prijavite štetu istu prijavljuje i ona odlazi nadležnim službama unutar Croatia osiguranja koje se bave rješavanjem šteta.

Nakon što klijent prijavi štetu odjel za prijavu štete ili kontaktni centar ukoliko je prijava bila telefonskim putem otvara štetu u informatičkom sustavu koji se koristi za obradu šteta. Svaki odštetni zahtjev dobiva oznaku i dodjeljuje se likvidator koji će biti zadužen za rješavanje odštetnog zahtjeva. Ukoliko je potrebno i nije moguće na temelju dostavljene dokumentacije odrediti visinu štete na teren izlazi procjenitelj. U trenutku kada je određena visina štete i kada je kompletirana sva dokumentacija likvidator zadužen za odštetni zahtjev utvrđuje pravnu osnovu odštete i osiguraniku šalje nagodbu ukoliko unaprijed nije zatražen otklon štete. U slučaju kada klijent želi otklon štete tada osiguranju dostavlja račune popravka po kojima se vrši plaćanje. Nakon isplate odštetni zahtjev se zatvara.

## **4. Prijedlog digitaliziranog i tehnološki potpomognutog procesa prijave i obrade odštetnih zahtjeva imovine**

Osigurateljna industrija poprilično je konzervativna, ali u današnje vrijeme u kojem tehnologija napreduje strahovitom brzinom potrebno je napraviti veliki zaokret u načinu promišljanja i razvijanju svojih proizvoda. Korisnici danas uz osjećaj materijalne sigurnosti u slučaju štetnog događaja žele znati da uz sebe imaju osiguratelja koji će se brinuti i o drugim njihovim potrebama. Usmjerenost na klijenta i brza transformacija poslovanja ključ su za uspjeh i opstanak na tržištu.

Da bi ostali konkurenti i ojačali svoju tržišnu poziciju osiguravajuća društva moraju se prilagoditi nadolazećim trendovima. Digitalizacija, transformacija poslovanja i korištenje digitalnih tehnologija u poslovnim modelima ključ su uspjeha svakog poduzeća. Digitalna transformacija obuhvaća temeljni zaokret poslovanja, postojećih procesa i modela imajući za cilj iskorištavanje dostupnih tehnologija koje omogućuju bržu, bolju i jednostavniju povezanost. Korištenjem novih tehnologija poduzećima se otvaraju mogućnosti unaprjeđenja postojećih i kreiranja novih poslovnih modela i načina poslovanja.

Postoje osiguratelji koji su to već i prepoznali te su svoje usluge ponudili u suradnji s partnerima. Ti osiguravatelji napravili su prvi od dva koraka, a to je da su sa Smart home uslugom smanjili utjecaj štete na domaćinstvo te tako smanjili troškove.

### **4.1. Analiza korisničkih potreba**

Osiguravatelji su svjesni da moraju promijeniti upravljanje svojim štetama, jer su se očekivanja kupaca promijenila u digitalno doba. Žele biti usluženi 24/7, žele odlučiti kada razgovarati s ljudima, a kada ići virtualno, žele jednostavan, transparentan (idealno u stvarnom vremenu) postupak koji im omogućuje prikupljanje onoga što osjećaju da im se duguje. Povrh očekivanja kupaca, Insurtech kompanije - pa čak i etablirani igrači koji ne osiguravaju - grade digitalne ekosustave kako bi riješili muke kupaca tijekom putovanja po zahtjevima. Umjesto da budu

uvučeni u cjenovni rat na stagnirajućem tržištu koje ima malo prilika za rast, osiguravatelji znaju da trebaju pružiti uslugu usmjerenu na kupca koja će im pomoći da steknu i zadrže kupce.

Kao što je već navedeno, podaci imaju središnju ulogu u sektoru osiguranja, a da bi oni na produktivan način bili iskorišteni, osiguratelji ulažu u strojna učenja, odnosno umjetnu inteligenciju kako bi oplemenili povezane sustave i ubrzali reakciju. Današnjem društvu koje ima sve manju toleranciju na ljudsku pogrešku, koje sve želi jeftino, brzo i efikasno, tehnologija odgovara na način da u vrlo kratkom vremenu, na temelju prikupljenih podataka o kupcima ili korisnicima osiguranja kreira personaliziranu ponudu ili nudi korištenje ugovorene usluge [16]. Ove tehnologije omogućuju osigurateljima prepoznavanje potreba samih korisnika, analizu njihovog ponašanja, pa čak i komunikaciju bez ljudskog utjecaja na strani osiguratelja. Najčešće korišteni primjeri ove tehnologije su chatbotovi. To su softverska rješenja koja automatiziraju određene zadatke, obično razgovor s korisnikom. U tom segmentu program može odraditi trijažu određenih upita kupca ili korisnika, te na taj način istog usmjeriti skill agentu koji prema dobivenim inputima može najkvalitetnije odgovoriti na potrebe klijenta. Taj pretproces dovodi do rasterećenja samih agenata, ali i do kvalitetnijeg iskustva samog korisnika. Korisnik je cijelo vrijeme u određenoj komunikaciji, a agent prije same komunikacije s korisnikom dobiva korisne podatke, te pomoću njih ulazi spreman u razgovor. Također, ukoliko su poslovni procesi dobro postavljeni i jasno definirani, cijeli proces može proći i korištenjem isključivo chatbota, tj. bez uključenja ljudskog faktora.

Razne tehnologije i poluge digitalizacije mogu uskladiti prijedlog vrijednosti osiguravatelja s očekivanjima kupaca. Senzori kod kuće, u automobilu i na tijelu mogu osigurati primanje podataka koji osiguravatelju omogućuju dodatne usluge - poput slanja vodoinstalatera da popravi curenje prije nego što se dogodi ozbiljna šteta na vodi. Fotografске aplikacije, dronovi ili AI tehnologije mogu ubrzati procjenu potraživanja. Integrirano trijažiranje na temelju pravila, pregled dokumenata na prirodnom jeziku ili korištenje virtualnih pomoćnika i robota mogu pojednostaviti namirenje potraživanja.

Digitalizacija upravljanja štetama trebala bi biti glavni prioritet rukovoditelja osiguranja. Poboljšat će učinkovitost i djelotvornost upravljanja štetama i povećati ocjene zadovoljstva

kupaca stvaranjem boljeg iskustva u „trenutku istine“, kada se osjećaji pojačaju. Kao pozitivna nuspojava poboljšat će se i ocjene zadovoljstva zaposlenika i partnera.

## **4.2. Prijava štete**

Kako bi osiguratelj znao da se šteta dogodila i kako bi se osigurala naknada štete korisnik osiguranja dužan je štetu prijaviti. Iako je u digitaliziranoj usluzi naglasak na digitalne kanale štetu bi i dalje bilo moguće prijaviti odlaskom u poslovnicu, telefonskim putem ili poštom. Naglasak bi svakako bio na prijavi putem web ili mobilne aplikacije koja bi nad sobom imala napredne algoritme, umjetnu inteligenciju i prediktivne modele s kojima bi sam proces za korisnika bio jednostavniji i brži što bi rezultiralo većim zadovoljstvom korisnika.

Štete prijavljenim tradicionalnim putem također bi prošle kroz tehnološki napredne procese, ali bi njihov unos bio odrađen putem agenata u kontakt centru koji su zaprimili odštetni zahtjev.

## **4.3. Detekcija prijevare i automatskog procesiranja predmeta**

Prijevare u osiguranju sve su učestalije i na njima osiguravatelji gube veliki dio novca koji bi mogao biti usmjeren u razvoj svojeg portfelja. Da bi se prijevare mogle biti na vrijeme detektirane potrebno je baratati s mnoštvom podataka kao i s odgovarajućom tehnologijom. Kako osiguranje imovine za razliku od osiguranja od automobilske odgovornosti nije zakonski obavezno, osiguratelji nisu dužni klijentima izaći u susret s davanjem ponude za osiguranje imovine. Na taj se način već kod pokušaja ugovaranja osiguranja može napraviti segmentacija na temelju takozvanih crnih lista na kojima se nalaze klijenti koji su već pokušali prevariti osiguratelje. Ukoliko se osoba koja želi ugovoriti osiguranje nalazi na crnoj listi tada se takvu osobu odbija ili joj se značajno podiže premija.

Kako bi se prilikom prijave štete mogli brzo prepoznati sumnjivi zahtjevi potrebno je već kod prijave slati određeni set podataka u sustav za detekciju prijevvara. Kada sustav dobije podatke moguće je na temelju određenih indikatora prepoznati da li je šteta sumnjiva.

Dobivanjem sve više podataka o odštetnom zahtjevu sustav na temelju kreiranih modela može prediktivnom analizom prepoznati da li u određenoj šteti, dobivenim informacijama od korisnika postoje isti ili slični elementi nekog prošlog štetnog događaja koji je klasificiran kao prijevvara. U takvim slučajevima sustav može alarmirati osiguratelja da posveti veću pozornost takvih odštetnim zahtjevima te da istraži sve okolnosti štete.

U situacijama u kojima štetu prijavljuje klijent koji se nalazi na već spomenutoj crnoj listi njegovom zahtjevu se pristupa s više opreza i on je klasificiran kao potencijalni vršitelj prijevare.

#### **4.4. Automatizirani proces obrade odštetnih zahtjeva**

Sustav obrade šteta mora omogućiti osiguranju evoluciju od proizvoda (danas) do rješenja problema klijentu (sutra). Trenutni zastarjeli proces prijave, procjene, prikupljanja dokumentacije i same likvidacije je nejasan, spor i kod klijenata stvara nezadovoljstvo. Od klijenata se zahtjeva dostava računa popravka, a ukoliko se to ne dogodi u zakonski propisanim rokovima, osiguravatelj plaća nesporni dio štete, koji u prosjeku iznosi 40% ukupne procijenjene štete, što dodatno stvara stanje zbunjenosti i nezadovoljstva.

Problem također predstavlja tržište u kojem je teško doći do majstora za popravak malih šteta, te je gotovo nemoguće pronaći majstore koji su spremni na izdavanje računa popravka za manje štete.

Gledajući izazov pronalaska radnika, brzine i nerazumijevanja osiguranika kod isplate štete, jasno je da je potrebno digitalizirati, ubrzati i pojednostavniti cjelokupni proces, te dodatno ponuditi dodanu vrijednost klijentima kako bi se povećalo zadovoljstvo postojećih i privuklo nove klijente.



Rješenje navedenih problema moguće je kroz podizanje platforme u kojoj osiguranici imaju opciju nagodbe ili popravka za koju bi im osiguratelj ponudio mrežu partnera i termine popravka. Ovaj način rada zahtijeva strukturirane, standardizirane i validirane podatke o klijentima. Kroz faze pripreme potrebno je jasno definirati ključne pokazatelje poslovanja i sukladno tome prilagoditi procese koji će biti podložni brzim promjenama, odnosno povratnim informacijama i preferiranim načinom obrade odštetnog zahtjeva.

#### **4.4.1. Nagodba**

Inovativni proces nagodbe temeljio bi se na STP (straight-throught process) i OTP (one touch process) procesima kojem bi polazišna točka bila procjena visine štete od strane osiguranika. Ovisno o osiguranikovoju procjeni visine štete, segmentaciji klijenta i kompleksnosti štete, profitabilnosti i stanju duga model bi koristio STP, OTP ili puni proces procjene i likvidacije štete. Ovisno o STP algoritmima definirani su različiti STP i OTP procesi.

Kod zelenog procesa u iznosima manjim od 1000 kn, ide automatska isplata očekivanog iznosa bez slanja linka, dostave fotografija kao i bez procjene štete. Ukoliko je šteta u iznosu od 1000 do 3000 kn, obvezna je dostava fotografija putem linka na aplikaciju za procjenu na daljinu koji se dostavlja SMS-om, a ovisno o profitabilnosti klijenta definirani su procesi automatske likvidacije ili OTP procesa tj. pregledom fotografija od strane procjenitelja. I dalje procjenitelji cjelokupni proces rade iz ureda tj. na daljinu što dodatno smanjuje troškove i resurse.

Kod šteta koje su u iznosu od 3.000 do 7.000 kn radi se puna procjena štete osim kod profitabilnih klijenata. U tom slučaju dolazi do kontakta između procjenitelja i klijenta te se dogovara termin za udaljenu procjenu putem linka na aplikaciju za procjenu na daljinu ili stream-a. U ovim slučajevima pregled i procjena su prema iskustvu procjenitelja i ovisno o visini očekivane isplate štete od strane klijenta (dopušteno odstupanje do +/- 15%).

Kod svih ostalih algoritama radi se puna procjena i likvidacija od strane likvidatora.

STP i OTP procesi značajno bi ubrzali prosječno trajanje obrade štete. Planske brojke govore da bi se u prve dvije godine sa sadašnjih 38 radnih dana trebali doći na prosječnu obradu od 29 radnih dana.

Najznačajniji pomak bi se trebao dogoditi kod retail klijenata zbog manje kompleksnosti šteta i manjih odštetnih zahtjeva. Novi procesi oslobodili bi mnoštvo očevida čijom bi se preraspodjelom na veće štete napravila velika ušteda. Kod većih šteta mogao bi se povećati broj očevida i procjenitelji bi na teren izlazili po fazama rekonstrukcije ili gradnje.

#### **4.4.2. Popravak**

Izgradnja ekosustava omogućila bi korisnicima da bez prevelikog angažmana svoju nekretninu vrate u prvobitno stanje. Osiguratelj bi trebao izgraditi mrežu partnera koji su kvalificirani za sanaciju određenih vrsta kvarova i oštećenja. U tom bi slučaju osiguratelj korisniku osim nagodbe mogao ponuditi i brzo rješenje u vidu sanacije same štete.

Korisnik nakon prijave u sustav odabire policu po kojoj želi prijaviti štetni događaj. Nakon odabira police potrebno je fotografirati nastalu štetu i odrediti prioritizaciju poslova (za slučaj da postoje različiti tipovi oštećenja, npr. vodoinstalaterski, krovopokrivački, soboslikarski radovi...).

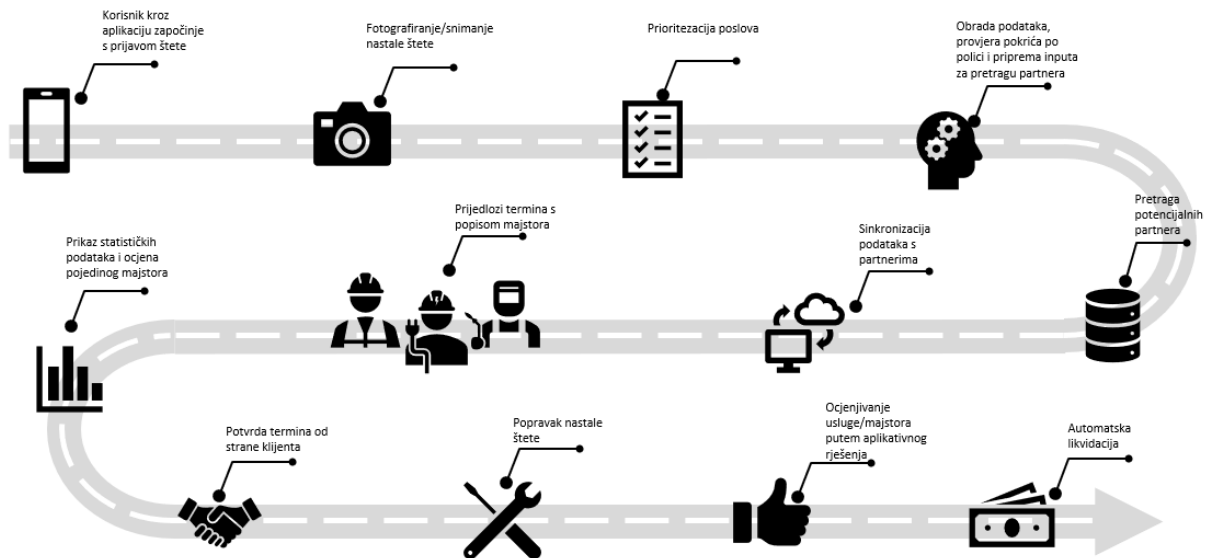
Sustav zaprima primljene informacije od klijenta i pomoću implementirane umjetne inteligencije te sustava za prepoznavanje i provjere fotografija daje informacije koje su od nastalih šteta zaista i pokrivena po samoj polici. U slučaju da neka oštećenja nisu pokrivena po polici aplikacija će izbaciti poruku i naznačiti oštećenja kako bi klijent imao pravovremenu informaciju. Neovisno o pokrivenosti klijenti bi i za ta oštećenja mogli tražiti termin te bi im taj dio usluge bio naplativ po povoljnijem cjeniku koju osiguratelj ima dogovoren s partnerom.

Prilikom zaprimanja i obade svih podataka, sustav priprema ulazne parametre za pretragu partnera uzimajući u obzir lokaciju nekretnine i vrstu radova koju je potrebno odraditi. Aplikativno rješenje sinkronizirano je s partnerskim rješenjima, a za one koji nemaju razvijen sustav omogućen je ručni rad kroz aplikaciju osiguratelja. Tako partneri mogu kroz aplikativno rješenje osiguratelja ručno unijeti procjenu i termin popravka.

Na temelju svih izračuna i dogovora s partnerima, sustav klijentu nudi popis termina popravka koje klijent može odabrati. Određivanjem prioriteta različitih oštećenja se osim nuđenja skupnog termina popravka svih oštećenja korisniku nudi mogućnost i ranijeg termina za ono

oštećenje koja potencijalno može prouzročiti dodatnu štetu. Tako bi u slučaju krovopokrivačkih i soboslikarskih radova klijent mogao dobiti jedan termin s oba majstora, ali i zaseban raniji termin za krovopokrivačke radove zbog čijeg bi curenja štetni događaj mogao proširiti i tako prouzročiti dodatna neželjena oštećenja. Uz informacije o terminima prilažu se i detaljne informacije o predloženim majstorima (naziv partnera, slika, ime i prezime, recenzije...). Korisnik u toj situaciji osim mogućnosti odabira termina može na temelju ocjena i recenzija birati i majstore kojima će povjeriti popravak svoje imovine i koje će pustiti u svoj dom. Nakon odabira termina od strane klijenta vrši se rezervacija i majstora i termina koji je klijent odabrao. Ukoliko u zadanom vremenskom roku klijent nije potvrdio termin tada se termini oslobađaju i potrebno je ponovno zatražiti termin. Osiguratelj putem aplikativnog rješenja *push* notifikacijama podsjeća korisnika na dogovoreni termin (npr. dan prije i sat vremena prije dolaska majstora) kako klijent na isti ne bi zaboravio. Nakon dolaska majstora u predviđenom terminu isti kroz aplikativno rješenje potvrđuje zatečeno stanje s prijavom koju je klijent podnio. Ako kompletno stanje nije onako kako ga je klijent opisao ili kako je algoritam to predvidio majstor ima mogućnost kroz aplikativno rješenje napraviti korekciju prijave. Po završetku popravka majstor se također logira u aplikaciju te unosi fotografije završnog stanja, a klijent dobiva *push* notifikaciju u kojoj potvrđuje da su radovi zaista odrađeni na adekvatan način. Uz samu potvrdu odrade posla klijent ima mogućnost ocjenjivanja pojedinog majstora i davanja recenzije na istog, kao i na cjelokupnu uslugu. Na taj se način potiču partneri, a i sami majstori na što bolju kvalitetu izvedbe. Kvalitetna izvedba i zadovoljan korisnik znači bolju ocjenu i recenziju što na kraju rezultira ponovnim odabirom tog majstora, odnosno njegovog poslodavca prilikom ovakvog ili sličnog štetnog događaja.

Po potvrdi da je posao zaista obavljen putem računa kojeg partneri također mogu unijeti u aplikativno rješenje radi se automatska likvidacija. Na slici 13 vizualno je prikazan proces automatizirane usluge popravka.



Slika 13 Proces prijave i popravka

Izvor: Izrada autora

Ovakva usluga pruža brojne prednosti za sve uključene strane. Partneri kroz osiguravatelja povećavaju svoj prihod i kroz recenzije imaju uvid u kvalitetu svojih majstora. Osiguratelji s ovakvom uslugom zbog unaprijed dogovorenih cijena smanjuju troškove popravka, ali i zbog kvalitete ponuđene usluge nadilaze konkurenciju te tako preuzimaju veći dio tržišnog udjela. Najveću korist u ovoj usluzi imaju upravo klijenti. Prilikom ugovaranja police imovine, ne samo da anuliraju potencijalne troškove nego imaju sigurnost da će im se nastali štetni događaj riješiti u razumnom roku s njihovim minimalnim angažmanom.

#### 4.4.3. Likvidacija i isplata štetnog događaja

Proces obrade odštetnih zahtjeva za osiguratelje ne završava se izvođenjem radova. Zadnji, ali veoma bitan korak u tom procesu je likvidacija i isplata štetnog događaja. Inicijalna procjena sanacije štetnog događaja radi se temeljem dostavljenih slika koje korisnik dostavlja putem aplikativnog rješenja. Na temelju tih fotografija sustav radi izračune i procjenjuje trošak nastale štete. Sustav je oplemenjen umjetnom inteligencijom te uči i kalibrira se svakom novom procjenom, odnosno svakim završno unesenim troškovima. Kako ta inicijalna procjena

ne mora i u velikom broju slučajeva u potpunosti ne odgovara vrijednosti štete potrebno je napraviti novu kalkulaciju. Izvršitelji radova prilikom dolaska također slikaju zatečeno stanje te potvrđuju inicijalnu procjenu ili rade potrebne korekcije. Prilikom završetka radova izvršitelj unosi fotografije završnog stanja te kroz aplikativno rješenje dostavlja račun. Ukoliko završna procjena ne odstupa više od dozvoljenih granica u odnosu na inicijalnu procjenu sustav pohranjuje račun i povezuje stavke računa s radovima koji su rađeni. Ukoliko su odstupanja između završne i inicijalne procjene veća od dopuštenih tada procjenitelj ručno radi provjeru da li je račun opravdan. Nakon što su svi elementi zadovoljeni radi se automatska isplata na račun izvršitelja.

## **5. Istraživanje stavova i percepcije korisnika o korištenju digitalnih tehnologija**

### **5.1. Objašnjenje metodologije istraživanja**

U sklopu specijalističkog rada provedena je anonimna anketa, preko koje je ispitanicima poslan link preko kojeg je moguće pristupiti istoj. Anketa je za ciljeve imala istražiti korisničke želje i potrebe za naprednijom uslugom te dati odgovore na pitanja da li su korisnici spremni koristiti nove tehnologije, smatraju li da im tehnologija nudi kvalitetnije mogućnosti, bi li korištenje tehnološki potpomognute usluge odredilo njihovo opredjeljenje prilikom odabira osiguravatelja, te dobiti uvid u kvalitetu predloženog rješenja. Anketni upitnik nastao je kombinacijom pitanja o modernizmu korištenjem skale bitnih društvenih pitanja, kombinacijom dosad provedenih istraživanja od strane market menadžmenta Croatia osiguranja, te pitanja od autora ovog rada kreiranih zbog specifičnosti i inovativnosti predložene usluge.

Ciljane skupine kojima je anketa bila prosljeđena na ispunjavanje bili su zaposlenici Croatia osiguranja koji rade u sektorima prodaje i informatike, korisnici osiguranja imovine s policom u nekoj od drugih osiguravajućih kuća. Osim njih korišten je prigodan uzorak do kojeg se došlo putem društvenih mreža.

Anketni upitnik ispunilo je 286 ispitanika od kojih je gotovo dvije trećine bilo mlađe životne dobi, odnosno mlađe od 45 godina. Također, dvije trećine ispitanika ima ugovoreno osiguranje imovine što je bilo značajno kako bi se moglo evaluirati da li je nova predložena usluga zaista unaprjeđenje postojeće ponude.

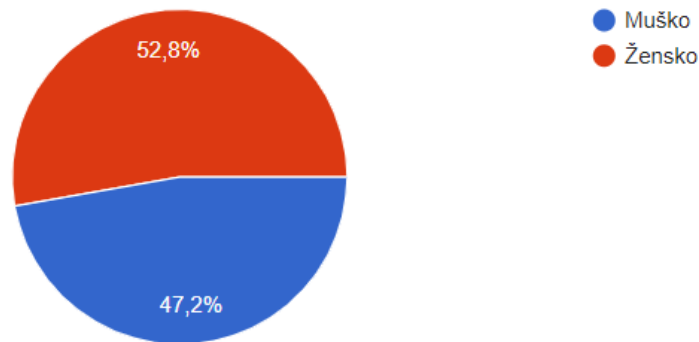
Anketa se sastoji od dvanaest pitanja, u potpunosti je anonimna, a rješava se odabirom jedne ili ovisno o pitanju do 3 tvrdnje od više ponuđenih. Kako bi se anketa uspješno ispunila bilo je potrebno odgovoriti na svako od postavljenih pitanja. Anketiranje je trajalo od 03.08.2021. do 23.08.2021. Anketi se moglo pristupiti preko linka: <https://forms.gle/MMKV9DZMrN5ZVvFz6>

## 5.2. Rezultati istraživanja

Ispunjavanje ankete izvršilo je 286 ispitanika, od čega 52,8% muškog spola 47,2% ženskog spola (slika 14).

Spol:

286 odgovora

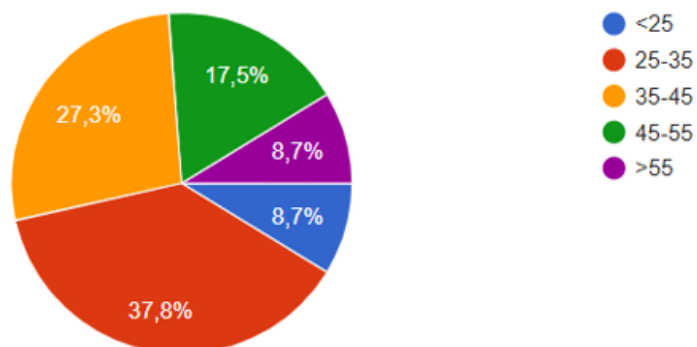


Slika 14 Prikaz spola ispitanika

Ispitanici su podijeljeni u starosne skupine (slika 15): 8,7% ispitanika nalaze se u starosnoj skupini mlađoj od 25 godina. Starosnoj skupini od 25-35 godina pripada 37,8% ispitanika dok dobnoj skupini od 35-45 godina pripada 27,3% ispitanika. Dobnu skupinu od 45-55 godina činilo je 17,5% ispitanika dok više od 55 godina ima 8,7% ispitanika.

Dobna skupina:

286 odgovora

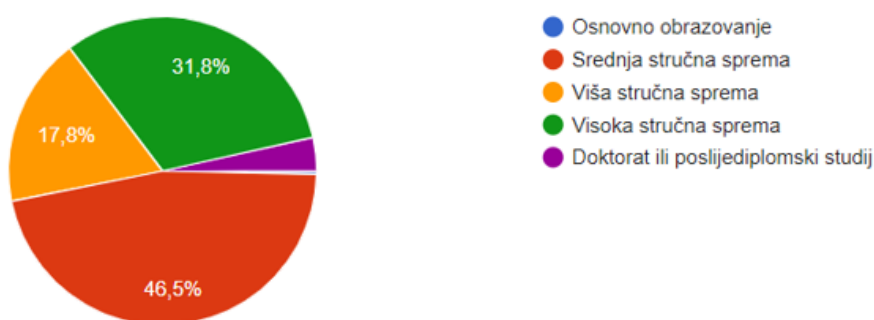


Slika 15 Prikaz starosne skupine ispitanika

Iz slike 16 vidljivo je da je najveći postotak, čak 46,7% ispitanika srednje stručne spreme, dok je najmanje, samo 0,3 %, odnosno 1 ispitanik završio samo osnovno obrazovanje. Višu stručnu spremu ima 17,8% ispitanika, dok visoku stručnu spremu ima njih 31,8%. Završen doktorat ima 3,5%, odnosno 10 ispitanika.

Završen stupanj obrazovanja:

286 odgovora

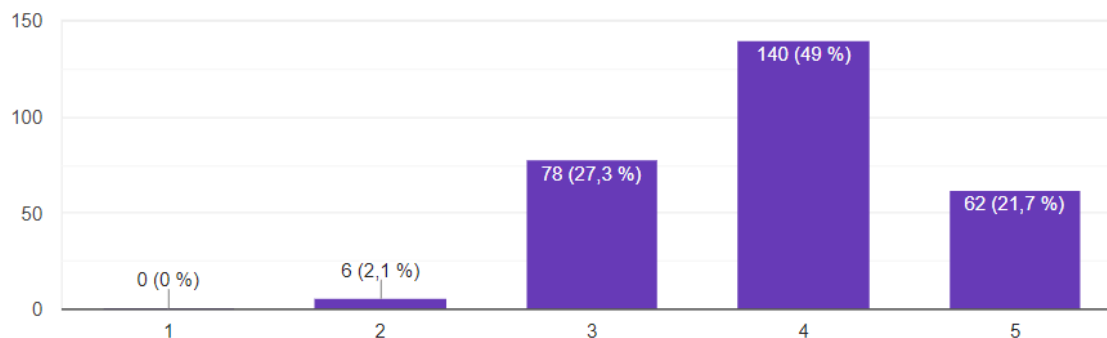


Slika 16 Prikaz završenog stupnja obrazovanja

Na pitanje (slika 17) da ispitanici sami procjene svoju informatičku pismenost niti jedan od ispitanika nije si dao ocjenu 1 – Jako loše. Tek 2,1% ispitanika dalo si je ocjenu 2, dok je njih 27,3% sebi dalo srednju ocjenu 3. Najviše, njih čak 49% svoju informatičku pismenost ocijenilo je ocjenom 4, dok je njih 21,7% dalo ocjenu 5 – Izvrsno.

Na kojoj razini procjenjujete svoju informatičku psimenost:

286 odgovora





## Slika 17 Prikaz procjene informatičke pismenosti ispitanika

Kao jedna važna varijabla u istraživanju tehnologija su i postojeći stavovi potencijalnih klijenata. U Hrvatskoj, jedan od pet bitnih društvenih stavova čini modernizam[25]. Modernizam podrazumijeva sklonost zastupanju i podržavanju modernizacije i razvijanja (kao i korištenja) tehnologija te je mjerenje modernizma uključeno u upitnik korištenjem skale bitnih društvenih pitanja[26]. Skala se sastojala od pet čestica (npr. Internet, kompjuterizacija, nove tehnologije,...) kod kojih su sudionici morali označiti stupanj u kojem zastupaju navedene pojmove (od „Uopće ne vjerujem, snažno se protivim“ do „U potpunosti vjerujem, snažno zagovaram“). S obzirom na veliki naglasak na tehnologiju u predloženom rješenju, pretpostavlja se da će društveni stav modernizma biti povezan s ocjenama i sklonosti mijenjanja osiguratelja/ugovaranja police.

Kako bi se ispitala eventualna povezanost modernizma kao važnog društvenog stava u Hrvatskoj koji s ocjenama predloženog rješenja kao i sklonosti promjene osiguratelja izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacije između opisanih varijabli (tablica 2). Kako bi se izračunala korelacija između sklonosti mijenjanja osiguratelja, odnosno ugovaranja police i rezultata na skali modernizma napravljeno je rekodiranje odgovora na čestici sklonosti na način da su rezultati transformirani u intervalnu skalu od 1 do 5 (ne-1, vjerojatno ne-2, Razmislio/a bih-3, vjerojatno da-4, da-5). Za transformaciju rezultata i statističke analize korišten je software TIBCO Statistica.

Tablica 1 Prikaz deskriptivnih podataka (aritmetička sredina i standardnih devijacija) rezultata ispitanika (N=286)

<i>Varijabla</i>	<i>M (prosječna vrijednost)</i>	<i>SD (standardna devijacija)</i>
<i>Ocjena rješenja</i>	3,84	1,05
<i>Skлонost mijenjanja osiguratelja</i>	3,01	1,26
<i>Modernizam</i>	4,13	0,7

Tablica 2 Prikaz Pearsonovih koeficijenata korelacija između ocjena proizvoda, sklonosti ugovaranja osiguranja i rezultata na Skali modernizma (N=286)

<i>Varijabla</i>	<i>Modernizam (koef. korelacije-r)</i>	<i>Statistička značajnost (p)</i>
<i>Ocjena rješenja</i>	0.28	<0.01
<i>Skлонost mijenjanja osiguratelja/ugovaranja police</i>	0.18	<0.01

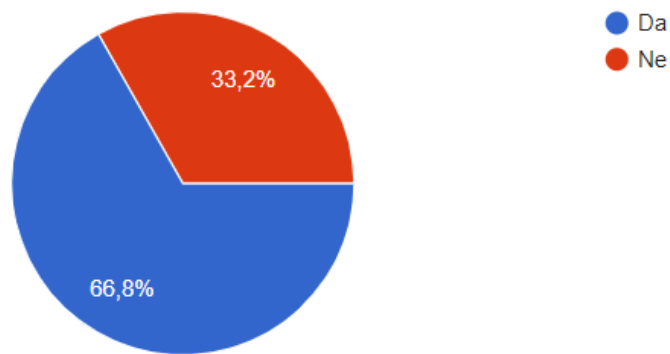
Korelacije su računane na način da se po ispitaniku izračunala prosječna vrijednost ocjena danih na skali modernizma. S tom ocjenom radila se usporedba, odnosno ovisnost u odnosu na ocjene koje su ispitanici dali na pitanja kako ocjenjuju predloženu uslugu i bi li zbog nove usluge bili spremni na ugovaranje police, odnosno promjenu osiguratelja.

Dobivena je statistički značajna pozitivna povezanost između ocjene rješenja i rezultata na skali modernizma s mogućnosti greške <1%[27]. Odnosno, sudionici koji su skloniji zastupati moderne tehnologije su dali i veće ocjene ovom rješenju. Također, dobivena je pozitivna povezanost između sklonosti ugovaranja police/mijenjanja osiguratelja sa skalom modernizma uz razinu statističke greške manjom od 1%. Tako su sudionici koji su bili skloniji mijenjati osiguranje zbog predloženog proizvoda također oni s višim rezultatima na pitanjima zastupanja modernizma.

Na slici vidljivo je kako 66,8%, odnosno malo više od dvije trećine ispitanika ima ugovorenu policu osiguranja imovine.

Imate li ugovoreno osiguranje imovine?

286 odgovora

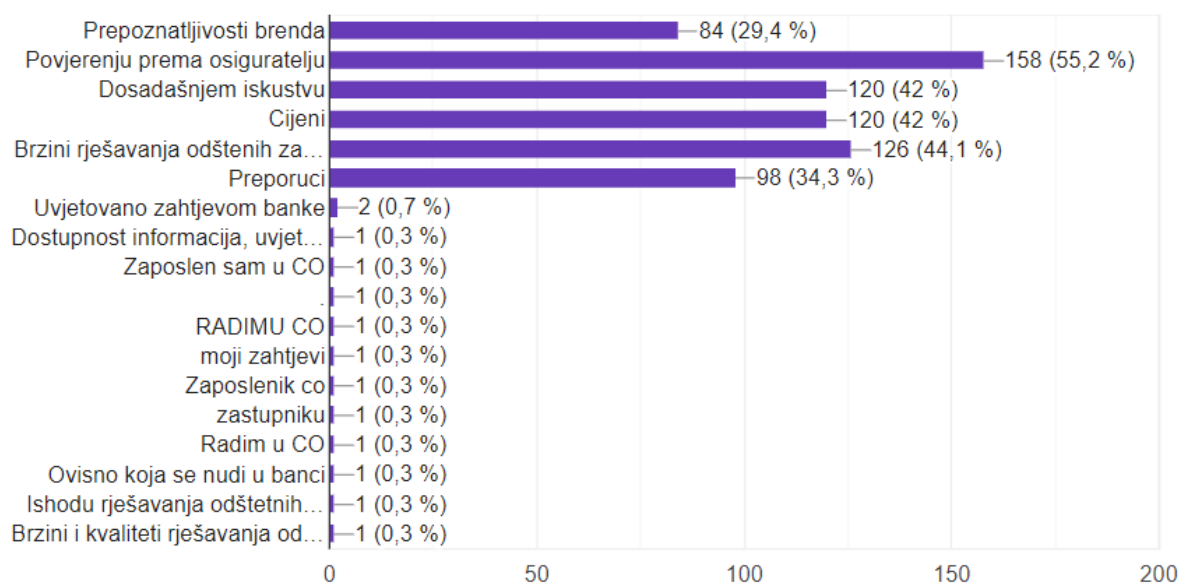


Slika 18 Prikaz ispitanika sa i bez ugovorene police imovine

Slika 18 prikazuje čimbenike na temelju kojih osiguranici biraju kojoj osiguravajućoj kući žele povjeriti osiguranje svoje imovine. Ispitanici su trebali odabrati 3 čimbenika koja smatraju najbitnijima kod donošenja odluke koje osiguravajuće društvo odabrati. Najbitniji čimbenik za ispitanike je povjerenje prema osiguratelju što je odabralo čak 55,2% ispitanika. Njih 126, odnosno 44,1% biralo je i brzinu rješavanja odštetnih zahtjeva dok su cijena i dosadašnje iskustvo birali njih 42%. Preporuka sa 34,3% i prepoznatljivost brenda sa 29,4% također su veoma bitni čimbenici kod odabira osiguravatelja.

Na temelju kojih čimbenika birate osiguravajuću kuću kod ugovaranja osiguranja imovine (do 3 odabira)?

286 odgovora

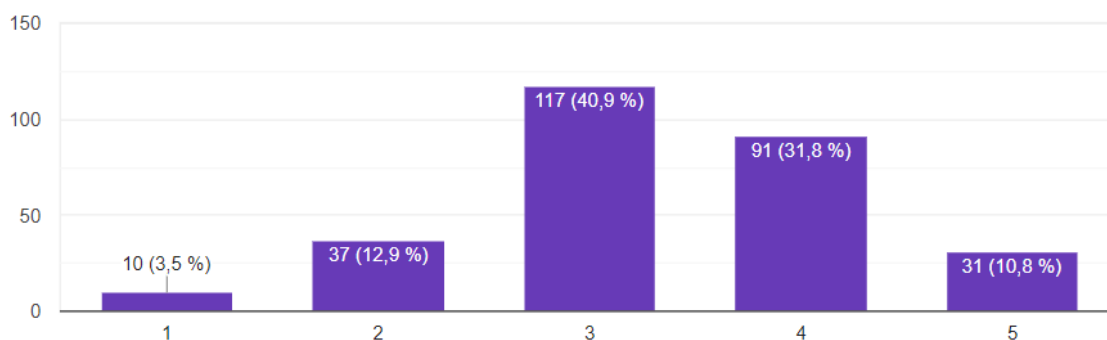


Slika 19 Čimbenici za odabir osiguravatelja

Na pitanje smatraju li ispitanici da osiguravajuća društva koriste moderne tehnologije (slika 20) najviše njih 40,9% smatra da osiguravajuće kuće u nekoj mjeri koriste moderne tehnologije. Njih 12,9% smatraju da se moderne tehnologije gotovo i ne koriste, dok njih 3,5% smatra kako se moderne tehnologije ne koriste u osiguranju. Dio ispitanika, njih 31,8% smatra kako se tehnologije koriste u velikoj mjeri dok njih 10,8% smatra kako osiguravajuće kuće koriste sve dostupne tehnologije u svojem poslovanju.

Smatrate li da osiguravajuća društva koriste moderne tehnologije (umjetnu inteligenciju, umrežene senzore, geolokacijske sustave....)

286 odgovora

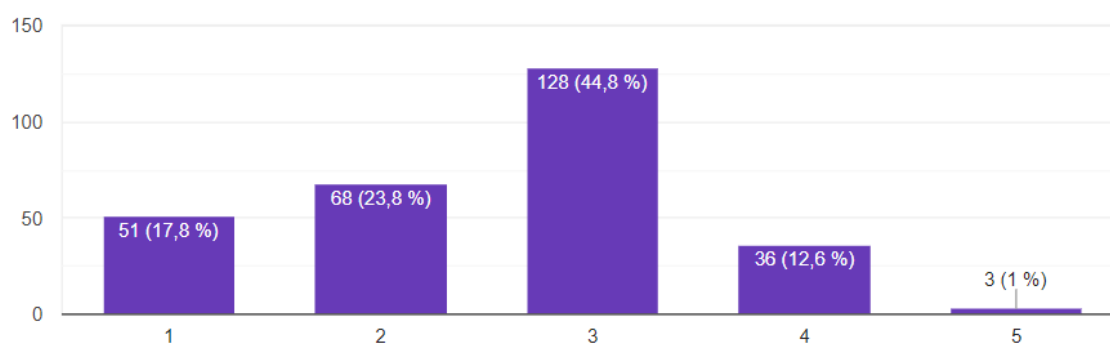


Slika 20 Svijest ispitanika o korištenju modernih tehnologija u osiguranju

Na slici 21 vidljivo je da je 128 ispitanika, njih 44,8% na pitanje da li je teško naći majstore za rješavanje štetnog događaja na imovini odgovorili s ocjenom 3, što predstavlja srednju razinu kompleksnosti pronalaska majstora. Samo 1% njih odgovorilo je da vrlo lako mogu naći majstora dok je njih 12,6% odgovorilo s poprilično lako. Njih 23,8% smatra da je relativno teško naći majstore kada su im potrebni, dok njih 17,8% smatra da je jako teško doći do majstora.

Smatrate li da je teško naći majstore za rješavanje štetnog događaja na imovini:

286 odgovora

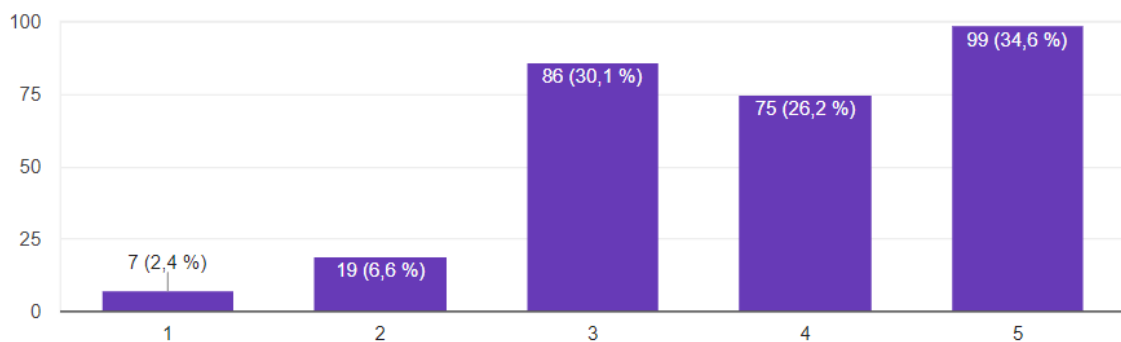


Slika 21 Kompleksnost u pronalaženju majstora

Na pitanje kako bi ocijenili novu uslugu automatiziranog procesa i mogućnosti odabira nagodbe ili popravka u kojem osiguratelj traži majstore za osiguratelja (slika 22), najviše ispitanika, njih 34,6% odgovorilo je da ovu uslugu smatraju izvrsnom, dok ju njih 26,2% smatra vrlo dobrom. Od 286 ispitanika, njih 86, tj. 30,1% smatra ovu uslugu niti lošom niti izvrsnom, dok je njih 6,6% ovu uslugu ocijenilo poprilično lošom. S ocjenom 1, odnosno jako lošom uslugu je ocijenilo 2,4% ispitanika.

Kako biste ocijenili uslugu u kojoj štetni događaj prijavljujete putem web ili mobilne aplikacije u kojoj birate nagodbu ili popravak? U slučaju popravka sustav vam automatski predlaže termine popravka i potrebne službe za popravak.

286 odgovora

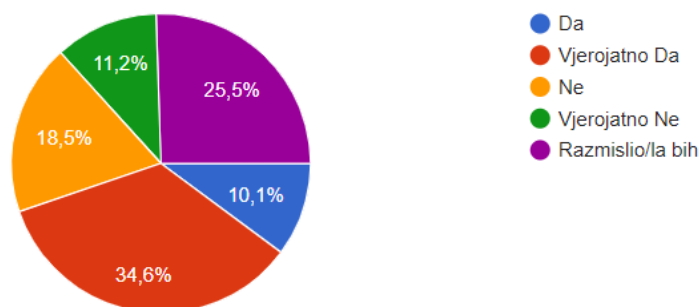


Slika 22 Ocjena predložene nove usluge

Ispitanici su bili pitani da li bi ukoliko neki od osiguravatelja ponudi ovakvu uslugu bili spremni prijeći kod takvog osiguratelja ili prvi puta ugovoriti policu imovine (slika 23). Njih 10,1% odgovorilo je da bi sigurno ugovorili takvu uslugu, dok najviše njih, čak 34,6% na isto pitanje odgovorilo je s Vjerojatno Da. Njih 25,5% bi razmislilo dok 11,2% ne bi mijenjalo osiguratelja ili prvi puta ugovarali osiguranje imovine. Odgovor Ne dalo je 18,5% ispitanika.

Biste li bili spremni preći kod drugog osiguratelja (ili ako nemate osiguranje ugovoriti ga) koji bi vam po sličnoj cijeni osiguranja ponudio takvu uslugu:

286 odgovora

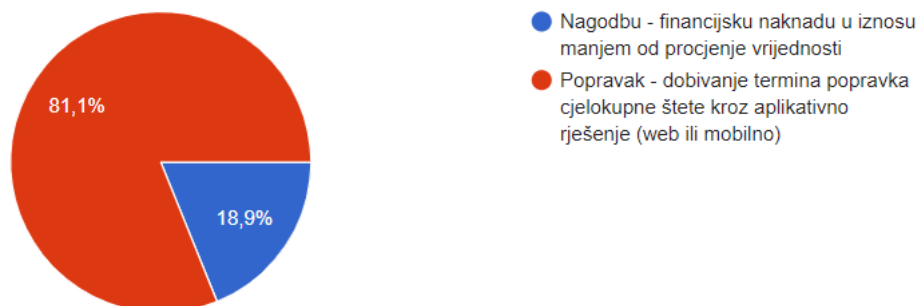


Slika 23 Spremnost na promjenu osiguratelja ili ugovaranje osiguranja imovine

Na slici 24 vidljivo je da bi čak 81,1% ispitanika ukoliko bi im osiguratelj ponudio ovakvu uslugu u slučaju štetnog događaja biralo popravak, dok bi njih 18,9% biralo nagodbu.

Kada bi postojala ovakva automatizirana usluga popravka, biste li se odlučili za:

286 odgovora



Slika 24 Odluka o popravku ili nagodbi

### 5.3. Diskusija i zaključak

U istraživanju provedenom za svrhu ovog rada krenulo se s hipotezom da digitalni i tehnološki napredak trebaju biti iskorišteni u svrhu unaprjeđenja i obogaćivanja postojećih i kreiranju novih usluga, te da u suprotnom neće biti moguće ostvariti konkurentnost na tržištu.

Anketa je imala 12 pitanja, a pristupilo joj je 286 ispitanika koji su bili podijeljeni po starosnim dobnim skupinama. Iz odgovora na pitanje o informatičkoj pismenosti može se donijeti zaključak da su danas sve generacijske skupine primorane imati barem osnovna informatička znanja, odnosno kako se služe određenim tehnologijama u svakodnevnom životu. Prema očekivanjima mlađe dobne skupine svoju informatičku pismenost ocijenili su višim ocjenama. Ispitanici koji imaju višu razinu naobrazbe također su bolje ocijenili svoju informatičku pismenost, ali razina naobrazbe nije imala toliki utjecaj na informatičku pismenost kao dobna skupina. Razlog tome vrlo vjerojatno je sve veća informatizacija u školama, ali i sveprisutno korištenje tehnologija, društvenih mreža, mobilnih aplikacija kojima smo "bombardirani". Jedan od ciljeva ove ankete bio je dokazivanje da su korisnici spremni koristiti novije tehnologije što možemo potvrditi temeljem njihovih odgovora, tj. sklonosti modernizmu.

Nešto malo više od dvije trećine ispitanika ima ugovoreno osiguranje imovine što pokazuje da postoji svijest o potrebi za zaštitom svoje imovine. Pretpostavka je da se taj broj ipak nešto malo podigao, odnosno da se ta svijest kod ljudi dodatno probudila nakon svih nedaća koje su zadnjih nekoliko godina zadesile Hrvatsku. Prije svega to se odnosi na potrese koji su pogodili Grad Zagreb i Baniju. Veliki broj ljudi u tim je potresima izgubio domove ili pretrpio oštećenja na svojim nekretninama što je bio jasan signal kako je nekretnine potrebno i privatno osigurati kako bi uslijed ovakvih katastrofa barem djelomično mogli ostvariti naknadu štete.

Kada se analiziraju čimbenici prema kojima ispitanici biraju osiguratelja kod kojeg bi ugovorili osiguranje imovine vidljivo je da je povjerenje prema osiguratelju najbitniji faktor. To pokazuje da prodajne aktivnosti imaju veliki utjecaj na dovođenje klijenta, ali za dugoročnu suradnju najbitniji je odnos prema klijentu. To pokazuje da su postprodajne aktivnosti, transparentnost i pomoć kod neželjenog događaja one koje klijenta mogu zadržati kod određenog osiguratelja čak iako je cijena osiguranje nešto malo veća od konkurencije. To s druge strane ne znači da



cijena nije bitan čimbenik, ali jasno pokazuje osigurateljima da njih odnos ne završava prodajom police, naprotiv, tu odnos tek započinje.

Iako je osiguranje na glasu kao tradicionalna industrija, ispitanici određeni dio ispitanika prepoznaje modernizaciju i ulaganja koja osiguratelji rade na području informatizacije, digitalizacije i digitalne transformacije svojega poslovanja. Kako i dalje postoji veliki postotak ljudi koji osiguranje ne vide kao moderne kompanije s tehnološki naprednim proizvodima i uslugama moguće je donijeti zaključak da iako je vidljiv korak unaprijed, osiguratelji i dalje imaju puno prostora za napredak i dokazivanje svojim trenutnih i potencijalnim klijenata.

Svrha predlaganja ove usluge nije bila samo korištenje i unaprjeđenje postojeće usluge, nego i kao odgovor na poteškoće koje klijenti imaju prilikom neželjenog događaja. Pronalazak kvalitetnog majstora po razumnoj cijeni u trenucima "kad gori" je zaista teško, a to pokazuju i odgovori ispitanika gdje njih više od 40% smatra kako je teško ili čak jako teško pronaći majstora. To je jasan signal osigurateljima kako u ovoj vrsti proizvoda klijentima nije dovoljna samo financijska naknada za pretrpljenu štetu, štoviše čak više od 80% ispitanika bi u slučaju štetnog događaja uslijed ovakve usluge radije birali popravak. Tu svakako i osiguratelji osim kvalitetne usluge mogu i financijski prosperirati jer s partnerima s kojim uđu u poslovne odnose mogu unaprijed definirati cijene sata što im uvelike olakšava procjenu rashodovne strane. Na temelju ovih odgovora može se donijeti zaključak da korisnici smatraju kako im tehnologija može ponuditi kvalitetnija rješenja i na taj način ubrzati za njih ionako neugodno iskustvo.

Da je ovakva ili slična usluga zaista potrebna na tržištu pokazuju i odgovori ispitanika od kojih je najveći dio njih ovu uslugu ocijenilo s izvrsnim što potvrđuje jedan od ciljeva anketnog upitnika kojim se htjela dokazati kvaliteta predložene usluge. Ono što bi najviše trebalo potaknuti osiguratelje na razmišljanje je podatak da bi čak više od 70% ispitanika razmišljalo o promijeni osiguratelja ili ugovaranju osiguranja imovine kod osiguratelja koji bi im ponudio takvu uslugu. Gotovo polovica od tih 70% bi vjerojatno ili sigurno ugovorila policu osiguranja kada bi im osiguratelj pružio mogućnost pronalazaka majstora i automatizaciju procesa prijave i obrade odštetnih zahtjeva. Samim time moguće je donijeti zaključak kako korisnici ipak osjećaju potrebu za naprednijim uslugama te kako ih inovativnost i rasterećenje u vidu

njihovog angažmana može natjerati na promišljanje, pa čak i na promjenu dosadašnjeg osiguratelja.

Potvrdu početne hipoteze možemo smatrati i zbog toga što je vidljiva korelacija između mlađih dobnih skupina i sklonosti promjene osiguratelja kao i boljoj ocjeni ponuđenog rješenja. To samo ukazuje na to da novije generacije žele i na neki način očekuju jednostavnost, brzinu i digitalnu transformaciju proizvoda i usluga koje im osiguratelji nude. Kako bi u budućnosti ostvarili rast i održali konkurentnost na tržištu osiguratelji će morati više energije uložiti u razvoj novih modela poslovanja koje im nove tehnologije omogućuju kako bi zainteresirali i privukli generacije koje dolaze.

## 6. Zaključak

Digitalizacija i ubrzani razvoj novih tehnologija omogućuje unapređenje poslovnih procesa, te kreaciju novih proizvoda i usluga. Dolazak do podataka postao je ključ poslovanja jer podaci daju uvid u ponašanje i želje korisnika. Digitalizacija i tehnološki napredak otvorili su jedan novi spektar promišljanja i načina rada osiguratelja. Isti su sada u mogućnosti prikupljati iznimno velike količine podataka o osiguranicima na temelju kojih mogu unaprijediti svoje aktivnosti na tržištu. Podaci koje skupljaju mogu im pomoći u kreiranju personaliziranih ponuda, analizi stanja pojedine osobe ili osiguranog objekta, ali su i temelj za razvoj novih inovativnih proizvoda kojim se mogu istaknuti na tržištu.

Usmjerenost ka potrebama i željama klijenata ključno je za opstanak na tržištu. Kupac je danas u središtu i uspjeh proizvoda isključivo ovisi o tome što potencijalni potrošači vide i misle o proizvodu koji im se nudi. Samim time potrebno je upoznati klijente, razviti proizvode koji im neće pružati samo sigurnost nego i dodatni sadržaj koji će biti moderan i u skladu s vremenom u kojem se nalazimo.

Osiguranje imovine najveća je prilika, ali i prijetnja za osiguravatelje. Razorni potresi u proteklom vremenu su razotkrili nužna poboljšanja u kvaliteti proizvoda, poboljšanju razumijevanja rizika kod osiguranika i nužnost mijenjanja cjelokupnog procesa prijave, obrade i likvidacije šteta. Ne postoji digitalizacija osiguranja bez digitalizacije obrade šteta. Individualizirani pristup kroz najmodernije tehnologije ugovaranja osiguranja, moderne i prilagođene komunikacije tijekom osiguranja i nuđenje rješenja u slučaju štetnog događaja sadašnjost su i budućnost osigurateljne industrije.

Osiguratelji bi trebali ići u smjeru inovacija, brzine i agilnosti te kroz najnovije tehnologije i digitalna rješenja biti moderna osiguravajuća društva koja dugoročno mogu opstati na tržištu. Tržište danas zahtjeva modernizaciju i konstantna unapređenja, stoga svi oni koji neće biti spremni odgovoriti i prilagoditi se novim tehnološkim promjenama, neće moći egzistirati.

## **Digitalna disrupcija u procesima prijave i obrade odštetnih zahtjeva imovine**

### **Sažetak**

U današnjem modernom i ubrzanom “digitalnom” svijetu pojam digitalizacije i digitalne transformacije neizostavni su u svim aspektima poslovanja. Brzina promjena na tržištu i dolazak novih modernih tehnologija uvelike utječu na očekivanja potrošača što zahtijeva neprestani razvoj i unaprjeđenje postojećih i novih proizvoda i usluga. Osiguranje kao konzervativna industrija sve više posrće pred izazovima modernog doba te se okreće novim načinima poslovanja kojim predvode moderne digitalne tehnologije. Najzastupljenije su svakako Internet stvari, geografski informacijski sustavi, sustavi za video analizu i procjenu, za detekciju prijevara zasnovani na umjetnoj inteligenciji koja omogućuje strojno učenje i jednostavniju i bržu obradu informacija. Rezultati ankete, kao sastavni dio specijalističkog rada dali su pozitivne odgovore na potrebu za digitalnom transformacijom industrije osiguranja.

**Ključne riječi:** digitalizacija, digitalna transformacija, digitalne tehnologije, osiguranje imovine

## **Digital disruption in the property claims reporting and processing**

### **Abstract**

In today's modern and fast-paced "digital" world, the concept of digitalization and digital transformation are a must in all aspects of business. The market changes very quickly and new modern technologies appear on a daily basis which greatly affects consumer expectations, and this consequently requires continuous development and improvement of existing and new products and services. Insurance as a conservative industry is increasingly having trouble keeping up with the challenges of the modern age and is turning to new ways of business led by modern digital technologies. The most common technologies are certainly the internet, geographic information systems, video analysis and evaluation systems, fraud detection systems based on artificial intelligence, which on the other hand enables machine learning and simpler and faster information processing. The results of the survey, which are an integral part of the specialist thesis, have shown that it is necessary to digitally transform the insurance industry.

**Keywords:** digitalization, digital transformation, digital technologies, property insurance

## Literatura

- [1] Streiner M., Charisse M., The future of insurance claims is now, 2021. Dostupno na: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/jun/the-future-of-insurance-claims-is-now.html> (11. travnja 2021.)
- [2] Igrec A., Diplomski rad: Digitalna transformacija, Fakultet organizacije i informatike Varaždin, 2018., dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:961042> (24. kolovoza 2021.)
- [3] Europska komisija, Što je zapravo digitalna transformacija i kakve nas promjene očekuju, 2021., dostupno na: [https://ec.europa.eu/croatia/what\\_is\\_digital\\_transformation\\_changing\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/what_is_digital_transformation_changing_hr) (11. lipnja 2021.)
- [4] Spremić, M., Digitalna transformacija poslovanja, Ekonomski fakultet, Zagreb, (2017.)
- [5] MarkLogic, Defining Digital Transformation — What it Should Mean for Your Organization dostupno na: <https://www.marklogic.com/blog/defining-digital-transformation-mean-organization/> (13. lipnja 2021.)
- [6] Lovrinović I., Završni rad: Digitalna transformacija nije informatizacija, Sveučilište u Rijeci, 2018., dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:195:323999> (17. lipnja 2021.)
- [7] European Commiss, DESI Croatian country report, dostupno na: <https://www.hst.hr/media/DESI-2020-CROATIA.pdf> (10. lipnja 2021.)
- [8] Burić, L., Digitalna transformacija poslovanja u maloprodaji, Poslovna izvrsnost, 2020., dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/247293> (03. kolovoza 2021.)
- [9] Marketing Fancier, Analiza tržišta – SWOT i PESTLE istraživanje tržišta, dostupno na: <https://marketingfancier.com/analiza-trzista-swot-pestle/> (19. lipnja 2021.)
- [10] Božac M.G. Swot analiza i tows matrica - sličnosti i razlike, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Odjel za ekonomiju i turizam, 2008. (19. lipnja 2021.)

[11] Pereža D., Diplomski rad: Izazovi upravljanja informatičkim rizicima, Sveučilište u Splitu Ekonomski fakultet, 2020., dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:392505> (01. rujna 2021.)

[12] Carnet, Cloud computing, Nacionalni Cert, 2010., dostupno na: <https://www.cis.hr/www.edicija/LinkedDocuments/NCERT-PUBDOC-2010-03-293.pdf> (15. lipnja 2021.)

[13] PD VL native tim, Uspješni primjeri digitalne transformacije kod nas ili u regiji, 2020., dostupno na: <https://www.poslovni.hr/sci-tech/ovo-su-uspjesni-primjeri-digitalne-transformacije-kod-nas-ili-u-regiji-4253938> (24. lipnja 2021.)

[14] Zovko I., 5 nužnih elemenata za (uspješnu) digitalnu transformaciju, LinkedIn, 2021. dostupno na: <https://www.linkedin.com/pulse/5-nu%C5%BEnih-elementa-za-uspje%C5%A1nu-digitalnu-ivan-zovko/?articleId=6513545701341962240> (24. lipnja 2021.)

[15] Riedel S., Bedell C., Bieck C., Marshall A., Digital Reinvention in the global insurance industry, IBM,. Dostupno na: <https://www.ibm.com/downloads/cas/YOZQZONE> (01. kolovoza 2021.)

[16] Mihelja Žaja M, Milanović Glavan Lj, Grgić M. Digitalna tehnologija kao čimbenik razvoja kanala distribucije u osiguranju . Hrvatski časopis za OSIGURANJE [Internet]. 2020 [pristupljeno 01.svibnja 2021.];(3):191-214. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/242255> (03. kolovoza 2021.)

[17] Behm S., Munstermann B., Deetjen U., Kaniyar S., Methner N., Digitaln ecosystems for insurers: Opportunities through the Internet of Things, 2019., dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/digital-ecosystems-for-insurers-opportunities-through-the-internet-of-things> (19. kolovoza 2021.)

[18] Jović A., Uvod u strojno učenje, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računalstva, 2019. (25. kolovoza 2021.)

[19] Zekić-Šušak M., 3. Neuronske mreže, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2017., dostupno na: [http://www.efos.unios.hr/upravljanje-marketingom/wp-content/uploads/sites/192/2013/04/P3\\_Neuronske-mreze-2017.pdf](http://www.efos.unios.hr/upravljanje-marketingom/wp-content/uploads/sites/192/2013/04/P3_Neuronske-mreze-2017.pdf) (25. kolovoza 2021.)

- [20] Hrvatski ured za osiguranje, Prijevare u osiguranju, 2021., dostupno na: <https://huo.hr/hr/ostale-korisne-informacije/prijevare-u-osiguranju> (13. svibnja 2021.)
- [21] Viaene, S., Dedene, G. Insurance Fraud: Issues and Challenges. Geneva Pap Risk Insur Issues Pract 29, 313–333 (2004) (14. svibnja 2021.)
- [22] Lewis S., Insurtech: An industry ripe for disruption, 1 Geo. L. Tech. Rev. 491, 491 (2017). dostupno na <https://perma.cc/SBR7-2NLN> (15. svibnja 2021.)
- [23] Pauković, D. Matija Jurin (Comping) o anti-fraudu: Jedan od 20 zaposlenika ciljano će napraviti prijevaru. Lider.hr, 2021., dostupno na: <https://lider.media/poslovna-scena/hrvatska/matija-jurin-comping-o-anti-fraudu-jedan-od-20-zaposlenika-ciljano-ce-napraviti-prijevaru-137337> (17. svibnja 2021.)
- [24] Tutić, D., Vučetić, N., Lapaine, M.: Uvod u GIS, priručnik, Zagreb, 2012
- [25] Milas, G. Ličnost i društveni stavovi. Jastrebarsko: Naklada slap, 2004.
- [26] Petz, B., Kolesarić, V., Ivanec, D. & Petzova statistika. Osnovne statističke metode za nematematičare. Jastrebarsko. Naklada Slap, 2012.
- [27] Milas, G., Mlačić, B., Mikloušić, I. Construct validation of a General Social Attitudes Scale (SAS\_G). Journal of Individual Differences, 34(4), 203-213., 2013.



## Popis slika

Slika 1 Povijest digitalne transformacije .....	6
Slika 2 Indeks digitalnog gospodarstva i društva EU, poredak za 2020.....	8
Slika 3 Javni oblak.....	17
Slika 4 Privatni oblak.....	18
Slika 5 Hibridni oblak .....	19
Slika 6 Popust na instalaciju Smart home proizvoda.....	24
Slika 7 Poseban popust na proizvode tvrtke Flo by Moen .....	25
Slika 8 Recenzija korisnika na smart home uslugu – Amica .....	26
Slika 9 Ponuda osiguranja imovine uz poklon Smart home uređaja .....	27
Slika 10 Karta potresne opasnosti za područje Hrvatske (povratno razdoblje 475 godina) .....	34
Slika 11 Prijava štete putem web-a .....	37
Slika 12 Obrazac za prijavu štete imovine Croatia osiguranja.....	38
Slika 13 Proces prijave i popravka .....	47
Slika 14 Prikaz spola ispitanika .....	50
Slika 15 Prikaz starosne skupine ispitanika .....	51
Slika 16 Prikaz završenog stupnja obrazovanja .....	51
Slika 17 Prikaz procjene informatičke pismenosti ispitanika .....	52
Slika 18 Prikaz ispitanika sa i bez ugovorene police imovine .....	54
Slika 19 Čimbenici za odabir osiguravatelja .....	55
Slika 20 Svijest ispitanika o korištenju modernih tehnologija u osiguranju .....	56
Slika 21 Kompleksnost u pronalaženju majstora.....	56
Slika 22 Ocjena predložene nove usluge .....	57
Slika 23 Spremnost na promjenu osiguratelja ili ugovaranje osiguranja imovine .....	58
Slika 24 Odluka o popravku ili nagodbi .....	58

## Popis tablica

Tablica 1 Prikaz deskriptivnih podataka (aritmetička sredina i standardnih devijacija) rezultata ispitanika (N=286) .....	52
Tablica 2 Prikaz Pearsonovih koeficijenata korelacija između ocjena proizvoda, sklonosti ugovaranja osiguranja i rezultata na Skali modernizma (N=286) .....	53

## **Životopis**

Hrvoje Parlov rođen 01.10.1989. u Zagrebu, titulu Stručni prvostupnik inženjer računalstva stječe 2013. godine na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu, smjer računarstvo. Za završni rad obrađuje temu pod nazivom MS Windows server 2008 kao usmjernik. Titulu Magistar inženjer prometa stječe 2017. godine na Sveučilištu u Zagrebu, Fakultetu prometnih znanosti, smjer Informacijsko komunikacijski promet. Za diplomski rad obrađuje temu Uloga digitalnog marketinga u promociji komunikacijskih usluga. Radni staž započinje 2013. godine zaposlenjem na poziciju Analitičar u tvrtki Laus cc d.o.o. koja se bavi razvojem softwareskih rješenja. Godine 2016. zapošljava se u tvrtki IN2 d.o.o. na mjesto Konzultant na kojem ostaje do 2019. godine kada se zapošljava u Croatia osiguranju d.d. na poziciji Viši poslovni analitičar.

## **Biography**

Hrvoje Parlov, born on October 1st, 1989, in Zagreb, obtained the title Bachelor of Science in Computer Science in 2013 at the Zagreb University of Applied Sciences, in the field of computer sciences. For his undergraduate thesis, he chose the topic "The MS Windows server 2008 as a router". He obtained the title Master of Traffic Engineering in 2017 at the University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences, Department of Information and Communication Traffic. His master thesis was titled "The role of digital marketing in the promotion of communication services". His work experience begins in 2013 when he starts to work as an analyst in the company Laus cc d.o.o. that specializes in software development. In 2016, he was employed by IN2 d.o.o. as a consultant where he remained until 2019 when he started to work for Croatia osiguranje d.d. on the position Senior Business Analyst.