

Primjena softvera za robotsku automatizaciju procesa UiPath u upravljanju poslovnim procesima osiguranja

Valjak, Valentina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:090902>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Poslovna ekonomija- smjer Menadžerska informatika

**PRIMJENA SOFTVERA ZA ROBOTSKU AUTOMATIZACIJU
PROCESA UiPath U UPRAVLJANJU POSLOVNIM PROCESIMA
OSIGURANJA**

Diplomski rad

Valentina Valjak

Zagreb, rujan 2024.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Poslovna ekonomija- smjer Menadžerska informatika

**PRIMJENA SOFTVERA ZA ROBOTSKU AUTOMATIZACIJU
PROCESA UiPath U UPRAVLJANJU POSLOVNIM PROCESIMA
OSIGURANJA**

**THE APPLICATION OF UiPath SOFTWARE FOR ROBOTIC
PROCESS AUTOMATION IN INSURANCE BUSINESS PROCESS
MANAGEMENT**

Diplomski rad

Valentina Valjak, 0067570907

Mentor: prof. dr. sc. Vesna Bosilj Vukšić

Zagreb, rujan 2024

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad, u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Valentina Valjak

(vlastoručni potpis studenta)

Zagreb, 08.10.2024.

(mjesto i datum)

STATEMENT ON ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

Valentina Valjak

(personal signature of the student)

Zagreb, 08.10.2024.

(place and date)

Sažetak

Ovaj diplomski rad istražuje robotsku automatizaciju procesa (RPA) i njezinu primjenu u osiguravajućim društvima. Cilj rada je analizirati kako RPA tehnologija može unaprijediti poslovne procese u osigurateljstvu, poboljšati efikasnost, smanjiti operativne troškove te podići kvalitetu usluga. Rad se bavi definicijom i primjenom softverskih robota te prednostima i izazovima njihove implementacije. Poseban naglasak stavljen je na praktične primjere iz osiguravateljskog sektora, gdje RPA donosi poboljšanja u upravljanju poslovnim procesima. Kroz empirijsko istraživanje prikazani su stavovi i iskustva korisnika te su dane preporuke za daljnje unaprjeđenje usluga osiguranja.

Ključni pojmovi: Robotska automatizacija procesa (RPA), Softverski robot, Automatizacija poslovnih procesa, UiPath, Osiguravajuća društva, Upravljanje poslovnim procesima

Summary

This thesis explores robotic process automation (RPA) and its application in insurance companies. The aim of the paper is to analyze how RPA technology can enhance business processes in the insurance industry, improve efficiency, reduce operational costs, and increase service quality. The paper discusses the definition and application of software robots, as well as the advantages and challenges of their implementation. Special emphasis is placed on practical examples from the insurance sector, where RPA improves business process management. Through empirical research, user perspectives and experiences are presented, along with recommendations for further improvements in insurance services.

Key words: Robotic Process Automation (RPA), Software Robot, Business Process Automation, UiPath, Insurance Companies, Business Process Management

1.UVOD	1
1.1.Predmet i cilj rada.....	1
1.2 Izvori podataka i metode prikupljanja	2
1.3 Sadržaj i struktura rada	3
2.ROBOTSKA AUTOMATIZACIJA PROCESA	4
2.1.Definicija softverskog robota	4
2.2.Koncept robotske automatizacije procesa	6
2.3.Primjena robotske automatizacije procesa na tržištu.....	8
2.4. Prednosti i nedostaci robotske automatizacije procesa.....	12
3.PRIMJENA ROBOTSKE AUTOMATIZACIJE PROCESA KOD OSIGURAVAJUĆIH DRUŠTAVA	18
3.1. Prikaz osiguravajuće industrije.....	18
3.2. Upravljanje poslovnim procesima u osiguravajućim društvima	22
3.3. Potreba za automatizacijom procesa u osiguravajućim društvima	25
3.4.Prednosti robotske automatizacije procesa u osiguranju	31
3.5.Primjeri primjene robotske automatizacije procesa u osiguranju.....	33
4.SOFTVER ZA ROBOTSKU AUTOMATIZACIJU PROCESA UI PATH	39
4.1.Prikaz funkcionalnosti softvera UiPath	39
4.2.Primjena softvera UiPath.....	43
4.3. Usporedba softvera UiPath sa drugim konkurentskim softverima	45
5.EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE – STAVOVI I ISKUSTVA KORISNIKA SA OSIGURAVAJUĆIM DRUŠTVIMA U PRIMJENI SOFTVERA ZA ROBOTSKU AUTOMATIZACIJU U PROCESIMA OSIGURANJA.....	48
5.1.Metodologija istraživanja	49
5.2.Uzorak istraživanja.....	50
5.3.Prikaz rezultata istraživanja.....	50
5.4.Zaključci istraživanja i preporuke za unapređenje usluga osiguranja primjenom automatiziranih RPA softvera	56
6.ZAKLJUČAK	59
LITERATURA.....	62
POPIS SLIKA	67
POPIS TABLICA.....	68
POPIS GRAFIKONA	68

1.UVOD

U suvremenom dinamičnom poslovnom okruženju s naglaskom na sektor osiguranja, svako poduzeće prepoznaje ključnu ulogu inovacija u tehnologiji u transformaciji i optimizaciji različitih industrija. Upravljanje poslovnim procesima osiguranja predstavlja jednu od oblasti u kojoj su organizacije izložene brojnim izazovima, uključujući kompleksnost, visoke rizike i potrebu za efikasnim upravljanjem podacima. S ciljem postizanja veće produktivnosti, smanjenja troškova i povećanja konkurentske prednosti, sve se više kompanija okreće primjeni softvera za robotsku automatizaciju procesa (RPA). UiPath, kao jedan od vodećih svjetskih pružatelja softvera za RPA rješenja, ima vrlo značajnu ulogu u transformaciji načina na koji se upravljaju poslovnim procesima u industriji osiguranja. Ova tehnologija omogućava organizacijama da automatiziraju rutinske i repetitivne zadatke, oslobađajući resurse za fokusiranje na strategijske inicijative i poboljšanje kvalitete usluga.

Softver za robotsku automatizaciju UiPath posebno je prilagođen potrebama osiguravajućih društava, pružajući fleksibilnost, skalabilnost i visok stupanj prilagodljivosti. Upravljanje policama, obrada zahtjeva osiguranja, analiza rizika i komunikacija s klijentima samo su neki od ključnih procesa koji mogu biti značajno optimizirani primjenom UiPath tehnologije. U ovom diplomskom radu istražit će se konkretne primjene softvera za robotsku automatizaciju UiPath u upravljanju poslovnim procesima osiguranja. Analizirat će se kako ova tehnologija olakšava brže i efikasnije izvršavanje zadataka, smanjuje greške i poboljšava ukupnu operativnu učinkovitost u industriji osiguranja. Konačno, istražit će se utjecaj implementacije UiPath softvera za RPA rješenja na smanjenje troškova i povećanje zadovoljstva klijenata.

1.1. Predmet i cilj rada

Implementacija softverskih robota u poduzeću donijet će smanjenje troškova, skraćenje vremena obavljanja procesa koji zahtijevaju značajno vrijeme ljudskog angažmana, te će doprinijeti povećanju produktivnosti zaposlenika i efikasnosti poslovnih operacija. Predmet istraživanja odnosi se na implementaciju softvera za robotsku automatizaciju procesa UiPath u upravljanju poslovnim procesima osiguranja, s naglaskom na provedbu anketnog istraživanja o stavovima i iskustvima korisnika s osiguravajućim društvima u primjeni softvera za robotsku automatizaciju u procesima osiguranja.

Ciljevi istraživanja u predmetnom diplomskom radu uključuju sljedeće elemente:

- (1) detaljan opis koncepta robotske automatizacije procesa,
- (2) analizu primjene robotske automatizacije procesa u sektoru osiguranja,
- (3) prezentaciju softvera za robotsku automatizaciju procesa UiPath, te
- (4) na konkretnom primjeru anketnog istraživanja stavova i iskustava korisnika s osiguravajućim društvima u primjeni softvera za robotsku automatizaciju u procesima osiguranja, dati prednosti prelaska na robotsku automatizaciju kroz implementaciju softvera UiPath.

Svrha istraživanja odnosi se na razumijevanje i analizu utjecaja primjene RPA softvera UiPath u kontekstu upravljanja poslovnim procesima u industriji osiguranja. Putem temeljite analize svrha istraživanja orijentirana je na opis koncepta RPA, primjenu RPA u osiguravajućim društvima, odnosno istraživanje specifičnih područja u industriji osiguranja gdje se RPA može primijeniti s posebnim naglaskom na rješenja koja nudi UiPath softver.

Ovaj istraživački rad usmjerit će se na detaljno razumijevanje i prikazivanje ključnih aspekata robotske automatizacije procesa, istraživanje njezine specifične primjene u kontekstu osiguravajućih društava, kao i analizu kako UiPath softver doprinosi ostvarenju ciljeva automatizacije. Kroz provedenu anketu istraživanje će naglasiti konkretne koristi i prednosti koje tvrtka može ostvariti primjenom RPA procesa.

1.2 Izvori podataka i metode prikupljanja

Za prikupljanje podataka u ovom istraživanju korišteni su sekundarni izvori, a obuhvaćaju znanstvenu i stručnu, domaću i stranu literaturu, uključujući članke, publikacije, relevantne internetske stranice i baze podataka. Osim toga, kao izvor praktičnih podataka, provede će se anketa sa korisnicima osiguranja. Cilj je dobiti uvid u mišljenja i iskustva korisnika osiguranja u kontekstu teme istraživanja. U procesu istraživanja primijenjene su različite metode kako bi se postigla cjelovita analiza. Metode koje su korištene uključuju analizu, deskripciju, indukciju, klasifikaciju, sintezu i usporedbu. Ove metode omogućuju sveobuhvatan pristup analizi prikupljenih podataka, pružajući dublje razumijevanje konkretnih informacija i konteksta istraživanja. Ova kombinacija izvora i metoda omogućuje istraživački rad da se osloni na teorijske temelje, ali istovremeno integrira praktične perspektive iz stvarnog poslovnog okruženja.

1.3 Sadržaj i struktura rada

Diplomski rad je strukturiran od šest poglavlja. U uvodnom dijelu rada naglašava se predmet istraživanja - primjena softvera za robotsku automatizaciju procesa UiPath u upravljanju poslovnim procesima osiguranja. Cilj je istražiti utjecaj ovog softvera na efikasnost i produktivnost u industriji osiguranja. U drugom poglavlju definira se pojam softverskog robota kao uvod u temu te se detaljno se razmatra koncept robotske automatizacije procesa, istražujući osnovne principe i karakteristike. U trećem poglavlju istražuje se općeniti kontekst sektora osiguranja, analizira se kako se poslovni procesi upravljaju u okviru osiguravajućih društava te se razmatraju čimbenici i potrebe koji dovode do potrebe za automatizacijom procesa u industriji osiguranja. U četvrtom poglavlju opisuje se funkcionalnost i značajke softvera UiPath kao ključnog alata za robotsku automatizaciju te se istražuje kako se UiPath primjenjuje u stvarnim poslovnim scenarijima, s naglaskom na sektor osiguranja. Peto poglavlje, kao empirijsko istraživanje u funkciji anketnog upitnika ispituje stavove i iskustva korisnika osiguranja o prednostima implementacije RPA softvera u unapređenju njihova korisničkog iskustva. U Zaključku su iznesene završne misli autorice o istraženom temi.

2. ROBOTSKA AUTOMATIZACIJA PROCESA

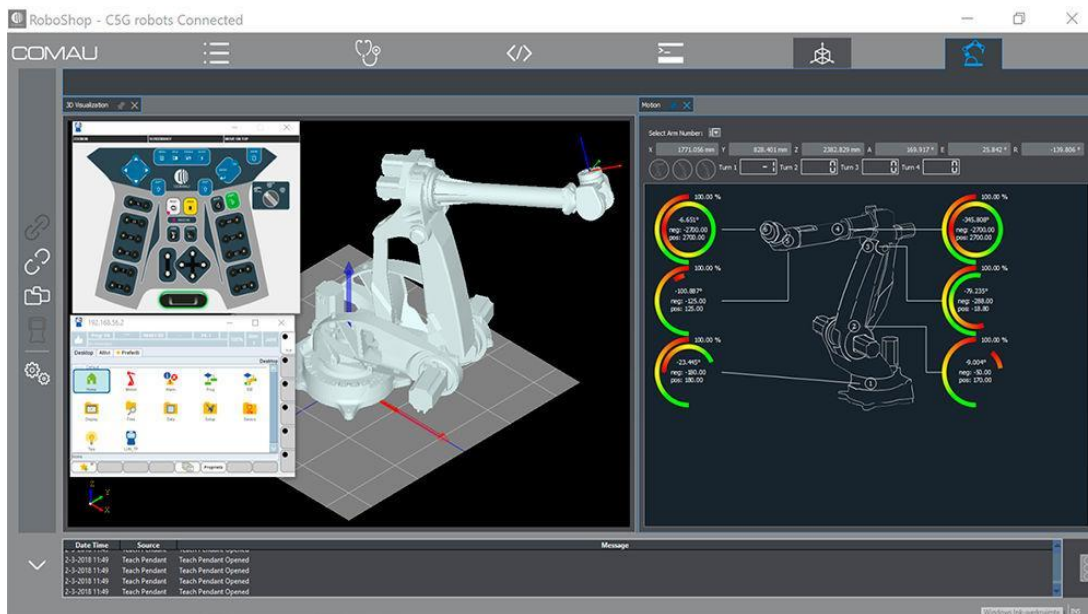
Ovaj segment rada posvećen je istraživanju ključnih aspekata softverskih robota te njihove primjene u automatizaciji poslovnih procesa. Kroz definiciju, konceptualni okvir, tržišnu perspektivu te analizu prednosti i izazova, ovo poglavlje pruža temeljni uvid u raznolike dimenzije robotske automatizacije procesa i njenu značajnu ulogu u suvremenom poslovnom okruženju.

2.1. Definicija softverskog robota

Pojmovni koncept softverskog robota obuhvaća suštinske karakteristike i funkcionalnosti računalnog entiteta koji obavlja određene zadatke bez fizičke prisutnosti u stvarnom svijetu. Softverski roboti predstavljaju ključnu komponentu u domeni RPA te igraju presudnu ulogu u optimizaciji i transformaciji različitih industrija. Ova definicija često se koristi za opisivanje programa i alata koji su dizajnirani da simuliraju ljudske interakcije s digitalnim sustavima, obavljajući rutinske, repetitivne zadatke, čime oslobađaju ljudske resurse za složenije i kreativne aktivnosti.

U kontekstu primjene robotske automatizacije procesa Cewe et al. (2017) dali su preciznu definiciju softverskog robota. Softverski roboti se temelje na sofisticiranim algoritmima i tehnologijama poput strojnog učenja, obrade prirodnog jezika i prepoznavanja oblika. Softverski robot predstavlja virtualni entitet, odnosno računalni program ili skup programa koji se koriste za automatizaciju određenih zadataka unutar digitalnog okruženja. Ova vrsta robota funkcionira isključivo unutar softverskog prostora, obavljajući raznolike operacije i zadatke koje inače izvršavaju ljudi ili druge računalne aplikacije. Svoje nazivlje, "softverski robot," vuče iz sličnosti s fizičkim robotima koji obavljaju zadatke u stvarnom svijetu (Anagnoste, 2017.), iako se ovdje naglasak stavlja na automatizaciju u virtualnom, softverskom kontekstu. Softverski roboti često koriste tehnologije poput strojnog učenja, umjetne inteligencije, obrade prirodnog jezika i algoritama za rješavanje specifičnih zadataka. Oni mogu imitirati korisničke interakcije, obrađivati podatke, izvršavati rutinske operacije (Santos et al, 2020.), komunicirati s drugim digitalnim sustavima te obavljati mnoge druge zadatke koje programeri konkretno definiraju.

Slika 1. Primjer softverskog robota RoboShoplite



Izvor: Robotics Benelux (2023): RoboShoplite: Your Portal to Seamless Robotic Simulations, dostupno na <https://www.roboticsbenelux.com/products/software> (01.06.2024.)

Roboti izvođe zadatke koji se ponavljaju putem grafičkog korisničkog sučelja (GUI) umjesto programiranja aplikacijskih programskih sučelja (API) (Cewe et al., 2017.), čime se postiže efikasnost bez potrebe za promjenom infrastrukture informacijske tehnologije (IT) (Mindfields, 2015.). Ova prilagodljivost znači da roboti obavljaju zadatke koji su prije bili povjeravani ljudima, ali sada to čine brže i ekonomičnije. Ključna karakteristika softverskih robota je njihova prilagodljivost i mogućnost brze implementacije u različite radne okoline. Oni često rade na principu "if-then" logike, gdje programeri postavljaju određene uvjete i akcije koje robot treba poduzeti kada su uvjeti zadovoljeni (Anagnoste, 2017.). Ovo ih čini izuzetno korisnima za automatizaciju ponavljajućih zadataka, čime se oslobađa ljudska radna snaga za složenije i kreativnije zadatke. Njihova moć leži u sposobnosti prilagodbe i poboljšanja performansi s vremenom, čime postaju sve učinkovitiji u obavljanju zadataka. Bitno je razumjeti da se softverski roboti ne ograničavaju na jednu specifičnu vrstu zadatka, već su izuzetno prilagodljivi i sposobni obavljati različite vrste poslova u skladu s potrebama korisnika.

U kontekstu implementacije softverskog robota, ključno je razlikovati ih od fizičkih robota. Dok se klasični roboti orijentiraju na manipulaciju objektima u fizičkom svijetu, softverski roboti djeluju u digitalnom prostoru. Njihova prisutnost je apstraktna, ali njihov utjecaj na operativne procese i efikasnost organizacija može biti izuzetno konkretna (Cewe et

al., 2017.). U praksi, softverski roboti često preuzimaju zadatke kao što su obrada podataka, automatizacija unosa podataka, komunikacija s drugim digitalnim sustavima te izvršavanje rutinskih operacija na računalima ili poslovnim aplikacijama. Kroz te sposobnosti, oni ubrzavaju izvršavanje zadataka, smanjujući ljudsku intervenciju i potencijalne greške. Osim toga, softverski roboti su ključni dionici u transformaciji poslovnih procesa, posebno u područjima gdje je potrebno postići veću efikasnost, smanjiti troškove i osigurati dosljednost u izvršavanju zadataka. Njihova primjena često rezultira povećanom produktivnošću i smanjenjem administrativnih opterećenja, čime se organizacijama omogućava usredotočenost na stratejske inicijative i inovacije.

2.2. Koncept robotske automatizacije procesa

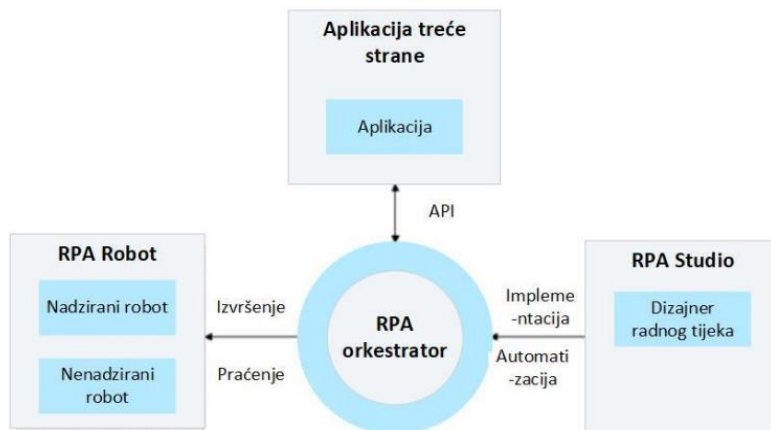
RPA predstavlja tehnologiju koja ima za cilj automatizirati poslovne procese kako bi poboljšala njihovu učinkovitost i istovremeno smanjila troškove (Anagnoste, 2017.). Ovaj oblik automatizacije usmjeren je na smanjenje vremena koje zaposlenici provode baveći se informacijskim sustavima (IS), obavljajući ponavljajuće zadatke poput tipkanja, izdvajanja, rješavanja i premještanja velikih količina podataka između sustava. Ovi strukturirani i ručni zadaci mogu biti preneseni na robote, omogućavajući radnicima da svoje vrijeme i trud usmjere na zadatke koji donose veću vrijednost (Aguirre i Rodriguez, 2017.).

Koncept RPA predstavlja tehnološku revoluciju koja transformira način na koji organizacije obavljaju svoje poslovne operacije. RPA je inovativan pristup automatizaciji koji koristi softverske robote, umjesto fizičkih strojeva (Axmann et al., 2023.), kako bi izvršavao zadatke i procese unutar digitalnog okruženja. Ova tehnologija omogućuje organizacijama da poboljšaju učinkovitost, smanje troškove i povećaju preciznost izvršavanja različitih poslovnih funkcija. Na temelju definicije, RPA se odnosi na uporabu softvera koji može oponašati ljudsko ponašanje u interakciji s računalom (Hofman et al., 2020.). Softverski roboti, umjesto da obavljaju fizičke zadatke kao klasični roboti, reproduciraju digitalne zadatke koji uključuju slanje e-pošte, otvaranje privitaka, prijavu na aplikacije, premještanje datoteka, ispunjavanje obrazaca, ekstrakciju podataka s web stranica, te mnoge druge rutinske operacije

RPA predstavlja sofisticiran softverski pristup automatizaciji koji se bitno razlikuje od fizičkih robota. Umjesto tjelesne prisutnosti, RPA se manifestira kao softver koji emulira ljudsko ponašanje u interakciji s računalom. Sposoban je izvršavati zadatke temeljene na pravilima, uključujući slanje e-pošte, otvaranje privitaka, prijavu na aplikacije, premještanje

datoteka ili mapa, ispunjavanje obrazaca, izvlačenje podataka s web stranica, ekstrakciju podataka iz PDF-a ili slike, te mnoge druge (Axmann i Harmoko, 2021.).

Slika 2. Komponente RPA procesa



Izvor: prilagodba autorice prema Choi, Daehyoun & R'bigui, Hind & Cho, Chiwoon. (2021). Robotic Process Automation Implementation Challenges. Proceedings of International Conference on Smart Computing and Cyber Security, str. 301

U kontekstu klasifikacije segmenata RPA procesa, Choi et al. (2021) definiraju njegova dva elementa, a to su RPA Orkestrator i RPA studio. RPA Orkestrator ima ključnu ulogu u organizaciji, zakazivanju, praćenju, upravljanju i reviziji robotskih procesa. Smatra se iznimno skalabilnom platformom poslužitelja, centralnom točkom RPA koncepta. Orkestrator ostvaruje komunikaciju s aplikacijama trećih strana i povezuje RPA Studio s robotima (Choi et al., 2021.). RPA Studio predstavlja dizajnerski alat namijenjen razvoju robotskih procesa. Različiti RPA alati nude različite metode za dizajn i implementaciju takvih robota. Korisnicima omogućuje kreiranje, dizajniranje i automatizaciju radnih tokova koje će roboti izvršavati. Sučelje za dizajniranje scenarija kod većine alata je intuitivno, pridržavajući se osnovnog načela RPA – prilagođenost korisnicima koji nemaju napredne programerske vještine (Choi et al., 2021.). Drugi pristup dizajnu i implementaciji robota uključuje korištenje snimača ili rekordera. Ovi snimači pružaju jednostavan način dizajniranja robota koji ne zahtijeva posebno znanje programiranja. Integracijom umjetne inteligencije, snimači identificiraju dijelove zadatka koje korisnik želi automatizirati. Ova tehnologija omogućava umjetnoj inteligenciji da obavlja zadatke s visokim stupnjem kognitivnih sposobnosti, što predstavlja snažan saveznik u RPA okruženju. RPA Orkestrator i Studio zajedno čine središnji nervni sustav robotske automatizacije procesa, omogućavajući organizacijama da integriraju, kontroliraju i

optimiziraju svoje robotske radnje. Njihova kombinacija pruža svestran pristup automatskom izvršavanju raznolikih zadataka, čime se unapređuje efikasnost i produktivnost poslovnih procesa.

U 2019. godini je tržišna vrijednost RPA u globalnom gospodarstvu iznosila 1,95 milijardi USD (Grand View Research, Inc., 2019.), dok je u 2021. godini iznosila 2,46 milijardi USD (Axmann i Harmoko, 2021.). Procjenjuje se da će tržišni udio RPA u sljedećim godinama porasti za 20-30 % godišnje, dosežući iznos od do 3,97 milijardi USD 2025. godine (Grand View Research, Inc., 2019.). Istraživanje koje je provela kompanija Grand View Research, Inc. 2019. godine pokazalo je kako je ovaj nagli rast povezan uvjerenjem da RPA može značajno poboljšati produktivnost za 86 %, kvalitetu za 90 %, te smanjiti troškove za 59 % unutar radnog okruženja. Međutim, unatoč ovim impresivnim prednostima, implementacija RPA u tvrtkama suočava se s određenim izazovima. Jedan od ključnih izazova leži u nedostatku informacija o spremnosti tehnologije, njezinoj upotrebljivosti i troškovima, što predstavlja prepreku za trenutačnu primjenu RPA u poslovnim okolinama. Usprkos očiglednim prednostima, tvrtke se suočavaju s poteškoćama u procjeni potrebnih resursa, usklađivanju sa specifičnostima njihovih poslovnih procesa i pravilnoj obuci zaposlenika za rad s RPA sustavima.

RPA se sve više integrira u poslovne prakse različitih industrija, poput financija, zdravstva, logistike i mnogih drugih sektora. Ključna prednost RPA leži u njegovoj sposobnosti brze implementacije, prilagodljivosti različitim poslovnim okolinama i mogućnosti obavljanja velikog broja zadataka s minimalnom ljudskom intervencijom (Axmann et al., 2023.). To rezultira povećanjem učinkovitosti, smanjenjem grešaka te omogućava zaposlenicima da se fokusiraju na složenije, kreativne aspekte svog posla. Osim toga, postoji potreba za povećanom edukacijom i informiranjem poslovnih zajednica o prednostima i rizicima povezanim s implementacijom RPA. Razumijevanje pravilnog konteksta i primjene RPA ključno je za donošenje informiranih odluka u poslovnom svijetu.

2.3. Primjena robotske automatizacije procesa na tržištu

Koncept RPA postaje ključan igrač u transformaciji tržišta. RPA predstavlja tehnološki napredak koji omogućuje organizacijama optimizaciju operativnih procesa, povećanje produktivnosti i smanjenje troškova. Jedna od glavnih prednosti primjene RPA na tržištu je značajno povećanje učinkovitosti poslovnih procesa. Roboti, programirani da izvršavaju rutinske zadatke, ubrzavaju operativne cikluse i minimiziraju ljudske greške (Hofstede, 2009.). Ovo je posebno značajno u sektorima poput proizvodnje, logistike i financija gdje se repetitivni

zadaci često ponavljaju. Smanjenje troškova poslovanja jedan je od ključnih ciljeva svake organizacije, a RPA pruža snažan alat za postizanje ovog cilja. Automatizacija procesa ne samo da eliminira potrebu za manualnim radom, već smanjuje i troškove vezane uz ljudske resurse, poput plaća, obuke i pogrešaka (Mullakara, 2020.). Također, RPA omogućuje kontinuirano praćenje performansi sustava, što pomaže u identifikaciji potencijalnih područja za dodatno smanjenje troškova.

Roboti su programirani da izvršavaju zadatke s visokom preciznošću i dosljednošću. To dovodi do poboljšane kvalitete proizvoda i usluga, čime se povećava zadovoljstvo klijenata. Automatizacija također minimizira rizik od ljudskih pogrešaka, što je od posebne važnosti u industrijama gdje preciznost igra ključnu ulogu, poput medicinske i zračne industrije (Mullakara, 2020.). Unatoč brojnim prednostima, implementacija RPA nije bez izazova. Organizacije se suočavaju s pitanjima poput sigurnosti podataka, integracije s postojećim sustavima i otpora zaposlenika prema promjenama. Ključ uspjeha leži u temeljitom planiranju, obuci zaposlenika i kontinuiranom praćenju performansi sustava.

RPA ima značajnu ulogu u raznim područjima poslovanja na tržištu kao što su marketing, prodaja i tijek rada. Ovi setovi alata variraju u sofisticiranosti, no primjetan je rast u korištenju tehnologija umjetne inteligencije koje su sposobne razumjeti prirodni jezik, obrađivati nestrukturirane podatke, komunicirati s ljudima te se prilagoditi novim izazovima bez potrebe za ljudskom obukom (Hofstede, 2009.). Dobavljači RPA često se orijentiraju na različite industrijske sektore, ali dijele sličan pristup. Njihov naglasak često leži na pružanju brzog puta do automatizacije kroz korištenje korisničkih sučelja, umjesto dubokog zadiranja u programski kod ili baze podataka (Rucher, 2021.). Alternativno rješenje u ovom kontekstu je automatizacija s niskim kodom.

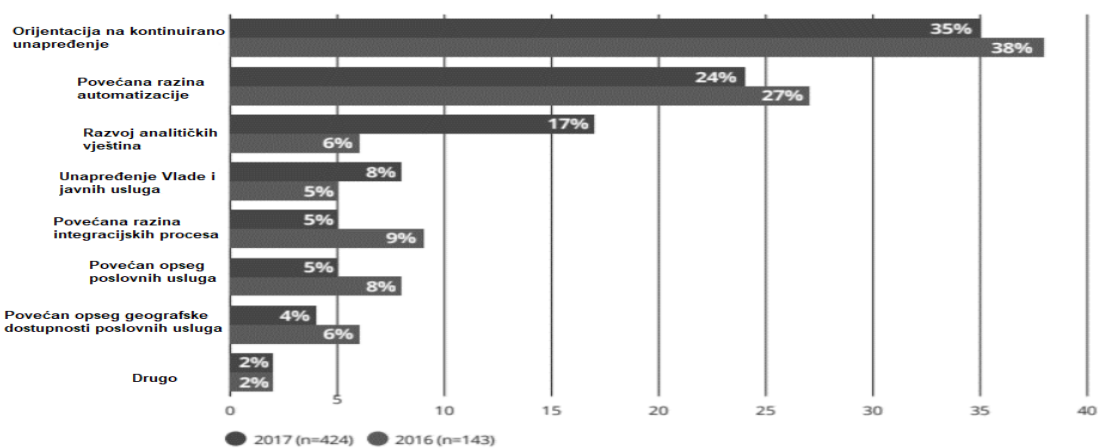
Velika značajnost prisutnosti RPA na tržištu posvećuje se interakciji ljudskih poslovnih aktivnosti s robotikom. Eksponencijalni razvoj umjetne inteligencije (eng. Artificial Intelligence, u daljnjem tekstu AI) i RPA postavlja robotsku radnu snagu kao ključnog igrača u poduzećima, izravno konkurirajući s tradicionalnom ljudskom radnom snagom. Ova evolucija radne snage značajno će preoblikovati ekosustav ljudskih resursa, a njezin utjecaj već se osjeća i predviđa za budućnost.

Istraživanje McKinsey Instituta i njihova prognostika razvoja i zastupljenosti RPA na tržištu u interakciji s ljudskom radnom snagom, predviđela je kako će ulaganja u automatizaciju u SAD-u dosegnuti 145 milijardi dolara do 2030. (Manyika, J., et al., 2017.),

što će rezultirati modeliranim povećanjem nezaposlenosti od 23 posto. Svjetsko izvješće Ekonomskog foruma dodatno predviđa zamjenu 42 % radnika strojevima (World Economic Forum, 2020.). Ova brza integracija tehnologije ima potencijal transformirati radna mjesta, posebno u područjima poput proizvodnje, financija, računovodstva te zdravstva.

Nadalje, istraživanje Deloittea (2017) orijentirano na primjenu RPA na tržištu te spremnost poduzeća i ljudskog faktora na isto pokazalo je kontinuirano poboljšanje i automatizaciju kao prioritetnu stavku u napretku poslovanja.

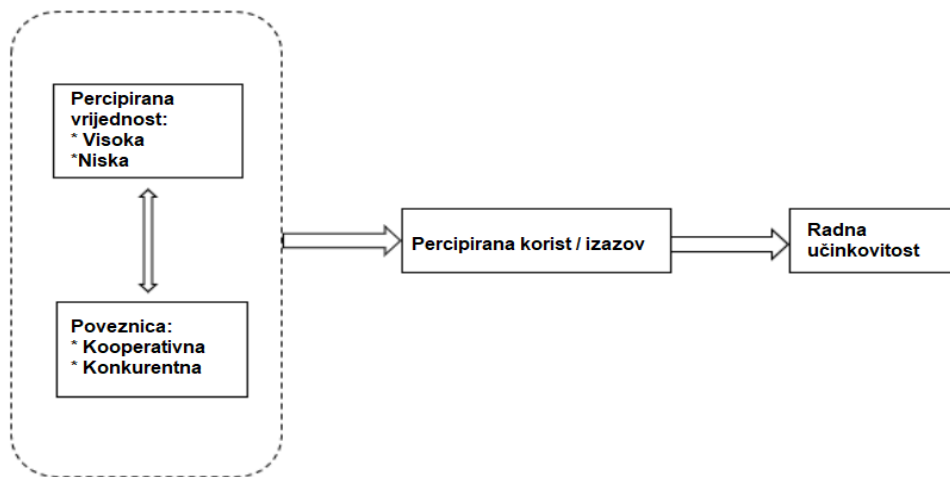
Grafikon 1. Strateški prioriteti za poslovanje implementacijom RPA



Izvor: obrada autorice prema Devarajan, 2018.

Za svaku organizaciju, čak i u najjednostavnijoj primjeni, odabir prave tehnologije može značajno unaprijediti poslovnu učinkovitost i produktivnost. Ključ za osiguranje da odabrana tehnologija ili sustav pruža očekivanu vrijednost za poslovanje jest usklađivanje sa strateškim poslovnim prioritetima. Većina organizacija već je započela svoje putovanje u području RPA ili imaju RPA uključen u svoje planove, budući da se RPA pokazala kao rješenje koje značajno poboljšava produktivnost (Devarajan, 2018.). Ovaj alat omogućuje automatizaciju brojnih osnovnih poslovnih zadataka zbog svoje svestranosti, postajući ključan softver u suočavanju s izazovima sustavne automatizacije te podržavajući organizacije u evoluciji prema digitalnim radnim prostorima.

Slika 3. Proces društveno – poslovne interakcije ljudske radne snage i robotike



Izvor: obrada autorice prema Zhang, M., Wang, Y., (2021.): Robotic Workforces' Value and Relationships with Human Employees: The Impacts on Human Work Efficacy, WHICEB 2021 Proceedings, dostupno na: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=whiceb2021>, pristupljeno 01.06.2024., str. 26

Iz slike 3. razvidno je kako se odnosi između ljudi i robota na radnom mjestu mogu podijeliti na kooperativne i natjecateljske kategorije, ovisno o tome kako zaposlenici percipiraju ulogu robota. Oni koji imaju percepciju kooperativnih odnosa vide robote kao pomoćnike u izvršavanju zadataka, čime se potencijalno poboljšava radna produktivnost. Srniček i Williams (2015) zagovaraju pozitivnu ulogu robota ističući njihovu sposobnost spašavanja ljudi od dosadnih kućnih poslova, umjesto da ih zamjenjuju. Suprotno tome, drugi zaposlenici mogu percipirati robote kao zamjene za svoj rad, što može izazvati pesimizam glede sigurnosti poslova, što podržava i Ford (2015). Različite percepcije odnosa između čovjeka i robota generiraju različite emocije među zaposlenicima. Kooperativni odnosi obično potiču pozitivne emocije, dok natjecateljski odnosi mogu izazvati nesigurnost i zabrinutost. Ukupno gledano, ljudski zaposlenici doživljavaju različite emocionalne reakcije ovisno o tome kako percipiraju odnose s robotima.

Vrijednost robota i odnosi između ljudi i robota zajedno utječu na psihološka stanja i ponašanja ljudskih radnika. Ovo istraživanje klasificira interakciju između čovjeka i robota na radnom mjestu u četiri kategorije na temelju razina percepcije vrijednosti robota i vrsta odnosa između ljudi i robota.

Stupanj automatizacije na radnom mjestu neizbježno će utjecati na ponašanje ljudskih zaposlenika, a njihovo percipiranje i reakcije na prisustvo robotske radne snage postaju ključno pitanje. S obzirom na visoke standarde u učinkovitosti, kompetenciji, mogućnostima kontrole i niskim troškovima, radna snaga robota dobiva značajnu ulogu u transformaciji poslovnih procesa (Zhang i Wang, 2021.).

Ono što dodatno olakšava pristup RPA je jednostavnost sučelja koje omogućuje čak i osoblju koje nije tehnički kvalificirano da direktno koristi ove alate. Prednost ovakvih setova alata leži u brznoj implementaciji, ali nedostatak je što uvodi još jednog dobavljača u IT ekosustav organizacije. Unatoč tim izazovima, tržište u ovom području je dinamično. Kako bi se procesi učinkovito automatizirali, ključni su konektori koji povezuju različite sustave i rješenja te omogućuju razmjenu podataka. Usluga razmjene poruka vođena procesom postaje opcija za optimizaciju ovog sloja razmjene podataka. Implementacijom logike tijekom rada od kraja do kraja, organizacije mogu izgraditi integraciju između pojedinačnih platformi koristeći ovu uslugu (Bornet et. al., 2021.).

Usluga razmjene poruka vođena procesom pruža logički okvir za izgradnju procesa unutar poduzeća, koristeći okidače, zadatke i radne tokove. Neki pristupaju ovome putem API-ja, gdje izgrađuju tijekom rada i povezuju različite sustave ili mobilne uređaje (Bornet et. al., 2021.). Koristeći API, organizacije stvaraju tijek rada koji djeluje kao sloj za razmjenu podataka, olakšavajući integraciju između različitih dijelova poslovnog ekosustava. Perspektive primjene RPA na tržištu su svijetle. Razvoj umjetne inteligencije i napredak tehnologije omogućavaju sve sofisticiranija automatizacijska rješenja. Organizacije koje brzo usvajaju ove tehnologije bit će sposobne prilagoditi se brzim promjenama na tržištu, poboljšati konkurentnost i ostvariti održiv rast.

2.4. Prednosti i nedostaci robotske automatizacije procesa

Posljednjih godina tvrtke su sve više usvajale RPA kako bi automatizirale svoje dugotrajne, sklonjene pogreškama i izuzetno skupe poslovne procese. Sveprisutna digitalizacija i tehnološki napredak postavljaju nove izazove pred organizacije, ali isto tako pružaju rješenja u obliku robotske automatizacije procesa (RPA). Ova tehnologija, koja uključuje upotrebu softverskih robota za obavljanje rutinskih, ponavljajućih zadataka, donosi brojne prednosti, ali i izazove koje treba pažljivo razmotriti. Unatoč tim značajnim prednostima, usvajanje RPA suočava se s brojnim izazovima, koji se mogu definirati u tri ključne dimenzije (Axmann et al., 2023.):

- Organizacijski izazovi:

1. Nemogućnost određivanja prioriteta RPA inicijativa: Tvrtke se suočavaju s poteškoćama u određivanju ključnih prioriteta područja koja bi trebala biti obuhvaćena RPA inicijativom.
2. Odbojnost prema riziku: Strah od nepredvidljivosti i potencijalnih rizika vezanih uz implementaciju RPA može ograničiti entuzijazam za usvajanje ove tehnologije.
3. Ograničene RPA vještine i talenti: Nedostatak stručnjaka s iskustvom u RPA može predstavljati prepreku za učinkovitu implementaciju.
4. Manjak osjećaja hitnosti: Nedostatak percepcije hitnosti može odgoditi ili usporiti proces usvajanja RPA.

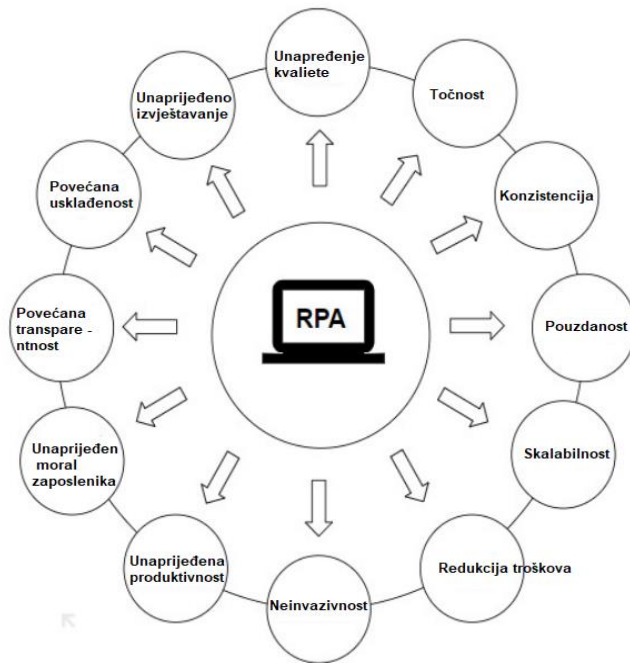
- Tehnološki izazovi:

1. Zabrinutost oko kibernetičke sigurnosti i privatnosti podataka: Tvrtke se suočavaju s opravdanom zabrinutošću oko sigurnosti i zaštite privatnosti podataka u vezi s korištenjem RPA tehnologije. Poteškoće u skaliranju aplikacija: Proces skaliranja RPA aplikacija na različite poslovne potrebe može biti složen i zahtjeva pažljivo planiranje.
2. Poteškoće odlučivanja o najboljim aplikacijama: Izbor najprikladnijih aplikacija za primjenu RPA može biti izazovan, zahtijevajući pažljivu analizu i strategiju.

- Financijski izazovi:

1. Visoki troškovi implementacije: Troškovi uvođenja RPA, uključujući licenciranje, obuku, i integraciju s postojećim sustavima, mogu predstavljati značajan financijski izazov.
2. Izrada boljih poslovnih slučajeva: Nedostatak uvjerljivih poslovnih slučajeva može otežati donošenje odluka o investicijama u RPA.
3. Regulatorna ograničenja: Pravna ograničenja i regulacije mogu predstavljati prepreku, posebno u osjetljivim sektorima gdje je potrebno pažljivo poštovati pravne norme.

Slika 4. Prednosti RPA



Izvor: obrada autorice prema Devarajan, 2018., str. 13

U kontekstu prednosti i nedostataka RPA, moguće je izraditi SWOT analizu istih jer ovaj menadžerski alat pruža opsežan uvid ne samo u prednosti i nedostatke, već i u perspektive i prijetnje RPA i njegovih potencijala implementacije na tržištu. Stoga je u nastavku izrađena SWOT analiza RPA i njegove zastupljenosti na tržištu.

Tablica 1. SWOT analiza RPA u funkciji eksploatacije na tržištu

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> ● Povećana učinkovitost: Jedna od glavnih prednosti RPA je znatno povećanje efikasnosti poslovnih procesa. Softverski roboti obavljaju zadatke brže i preciznije od ljudi, što dovodi do ubrzanja operativnih ciklusa. ● Smanjenje troškova: Automatizacija procesa dovodi do smanjenja troškova poslovanja. Eliminacija 	<ul style="list-style-type: none"> ● Visoki troškovi implementacije: Inicijalna investicija u implementaciju RPA može biti visoka. Potrebno je uložiti u softver, obuku osoblja i prilagodbu postojećih procesa. ● Potreba za kontinuiranim nadzorom i održavanjem: RPA sustavi zahtijevaju stalni nadzor i održavanje. Ako dođe do promjena u procesima

<p>potrebe za ručnim radom smanjuje troškove rada, a smanjenje grešaka i ponovljenih zadataka dodatno štedi resurse.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uvijek dostupna radna sposobnost: Softverski roboti nisu ograničeni radnim vremenom kao ljudi. Oni mogu raditi neprekidno 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu, što povećava produktivnost i omogućuje brže reakcije na promjene. ● Umanjenje ljudskih grešaka: Automatizacija procesa eliminira ili minimizira ljudske greške, čime se povećava kvaliteta izvršenih zadataka. Ovo je posebno važno u područjima gdje preciznost igra ključnu ulogu. ● Fleksibilnost i skalabilnost: RPA sustavi su prilagodljivi i mogu se lako skalirati prema potrebama organizacije. Ova fleksibilnost omogućuje prilagodbu automatizacije promjenama u opsegu poslovanja. ● Oslobođenje ljudskih resursa za kreativnije zadatke: Automatizacija rutinskih zadataka oslobađa ljudske resurse, omogućavajući im da se fokusiraju na kreativnije, analitičke zadatke i strateško planiranje. 	<p>ili softverima, potrebne su prilagodbe u RPA sustavu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ograničena kognitivna sposobnost: RPA sustavi su specifično programirani za obavljanje određenih zadataka i nemaju sposobnost prilagodbe ili rješavanja kompleksnih, nespecifičnih problema. ● Mogući gubitak radnih mjesta: Automatizacija procesa može rezultirati smanjenjem potrebe za ljudskim radom u određenim sektorima, što može uzrokovati gubitak radnih mjesta. ● Sigurnosni rizici: Povećana automatizacija može povećati rizik od cyber prijetnji i sigurnosnih incidenata, posebno ako nisu poduzete odgovarajuće sigurnosne mjere. ● Potreba za prilagodbom organizacijske kulture: Uvođenje robotske radne snage zahtijeva prilagodbu organizacijske kulture i suradnje između ljudi i robota, što može biti izazovno.
<p>Prilike</p>	<p>Prijetnje</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Povećana efikasnost i produktivnost: Automatizacija procesa omogućava organizacijama povećanje efikasnosti i produktivnosti, jer softverski roboti mogu obavljati rutinske zadatke brže i preciznije od ljudi. ● Smanjenje troškova poslovanja: Implementacija RPA može rezultirati značajnim smanjenjem operativnih troškova, uključujući troškove rada, smanjenje grešaka te povećanje učinkovitosti resursa. ● Orijentacija ljudskih resursa na strateške zadatke: Automatizacija rutinskih zadataka oslobađa ljudske resurse za bavljenje složenijim, kreativnijim i strateški važnim zadacima, čime se poboljšava ukupna poslovna strategija. ● Povećanje kvalitete proizvoda i usluga: Softverski roboti, zbog svoje dosljednosti i preciznosti, doprinose povećanju kvalitete proizvoda i usluga, što dovodi do zadovoljnijih klijenata. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gubitak radnih mjesta: Jedna od najčešćih prijetnji je mogući gubitak radnih mjesta zbog zamjene ljudskih radnika softverskim robotima, posebno u sektorima s velikim brojem rutinskih poslova. ● Visoki troškovi implementacije: Inicijalna ulaganja u implementaciju robotske automatizacije procesa mogu biti visoka, što može predstavljati izazov za manje organizacije s ograničenim resursima. ● Ovisnost o tehnologiji: Organizacije koje se prekomjerno oslanjaju na robotsku automatizaciju mogu postati ranjive u slučaju tehničkih problema, kvarova sustava ili drugih tehnoloških poteškoća. ● Potreba za kontinuiranim nadzorom: RPA sustavi zahtijevaju stalni nadzor i održavanje, što može generirati dodatne troškove i zahtijevati specifična stručna znanja unutar organizacije.
--	--

Izvor: izrada autorice prema Nicoletti, 2021. i Axmann i Harmoko, 2022.

Iako RPA donosi značajne prednosti, organizacije moraju pažljivo razmotriti i upravljati nedostacima kako bi osigurale uspješnu implementaciju i održavanje ovih tehnologija. Ravnoteža između automatizacije i ljudskog rada ključna je za postizanje optimalnih rezultata u suvremenom poslovanju.

RPA pruža organizacijama neosporne prednosti u povećanju efikasnosti, smanjenju troškova i usmjeravanju ljudskih resursa prema strateškim zadacima. Ipak, s obzirom na potencijalni gubitak radnih mjesta, visoke troškove implementacije te sigurnosne i kulturološke izazove, nužno je pažljivo balansirati integraciju ove tehnologije kako bi se postigao optimalan sklad između automatizacije i ljudskog doprinosa. Upravljanje ovim aspektima ključno je za organizacije koje žele iskoristiti sve prednosti robotske automatizacije, osigurati dugoročnu održivost te odgovoriti na dinamične promjene suvremenog poslovnog svijeta.

3. PRIMJENA ROBOTSKE AUTOMATIZACIJE PROCESA KOD OSIGURAVAJUĆIH DRUŠTAVA

Osiguravajuća društva sve više prepoznaju važnost primjene tehnoloških inovacija radi poboljšanja operativne efikasnosti i prilagodbe promjenama na tržištu. U tom kontekstu, RPA izlazi kao ključna strategija koja transformira način na koji osiguravajuća društva obavljaju svoje zadatke, donose odluke te pružaju usluge svojim klijentima. Treće poglavlje istražuje dublje kako se RPA implementira i koristi u okviru osiguravajućih društava, analizirajući prednosti, izazove i perspektive koje donosi ova tehnološka revolucija u sektoru osiguranja.

3.1. Prikaz osiguravajuće industrije

Osiguravajuća društva, kao samostalne organizacije, specijalizirane su za sklapanje ugovora o pružanju različitih oblika osiguranja i povezanih usluga. U skladu s definicijom Ploha (2019), ova društva čine dio nebankovnih, nedepozitnih i nekreditnih financijskih institucija. Novak (2002) ih dalje opisuje kao "financijske institucije koje prikupljaju štednju, uglavnom od pojedinaca i obitelji, a zatim većinom pružaju dugoročne zajmove ili ulažu u dugoročne vrijednosne papire na tržištu kapitala". Uvođenje ključnih pojmova i osnovnih elemenata osiguranja, poput osiguranog slučaja, predmeta osiguranja, opasnosti, trajanja osiguranja i oblika pokrića štete, postavlja temelje za dublje razumijevanje procesa prodaje i ključne uloge osiguranja u zaštiti od nepredviđenih događaja. U priznavanju važnosti osnovnih elemenata osiguranja, Klasić i Andrijanić (2007) ističu funkciju naknade štete kao osnovnu ulogu osiguranja, uz dodatak funkcije preventive koja ima cilj spriječiti mogući nastanak štete. S obzirom na sve navedeno, možemo definirati osiguranje kao ekonomsku djelatnost kojom se prikupljaju financijska sredstva radi zaštite osoba i imovine od štetnih posljedica izvanrednih događaja (Klasić i Andrijanić, 2007.). U svakom ugovoru o osiguranju, ključna je uloga polica osiguranja koja proizlazi iz dogovora između osiguravatelja i osiguranika, gdje se, uz određenu cijenu (premiju), dogovara isplata naknade u slučaju štete.

Kao industrija, osiguranje se smatra sporo rastućim, sigurnim sektorom za ulagače. Ova percepcija nije tako jaka kao što je bila 1970-ih i 1980-ih, ali je još uvijek općenito točna u usporedbi s drugim financijskim sektorima. Industrija osiguranja sastoji se od različitih tipova igrača koji djeluju u različitim prostorima.

Društva za životno osiguranje usmjerena su na planiranje nasljeđa i zamjenu vrijednosti ljudskog kapitala, zdravstvena osiguravatelja pokrivaju medicinske troškove, a osiguranje

imovine ili nezgode usmjereno je na zamjenu vrijednosti domova, automobila ili dragocjenosti (Ploh, 2019.). Osiguravajuća društva mogu biti strukturirana ili kao tradicionalna dionička društva s vanjskim ulagačima ili uzajamna društva u kojima su osiguranici vlasnici. Posjedovanje udjela u osiguravajućem društvu može dovesti do dividendi, zaštite od inflacije i stabilnog prihoda poduzeća. Industrijski sektor visoko je reguliran što može zaštititi ulagače, a istodobno stvara prepreke usklađenosti koje mogu ograničiti mogućnosti rasta.

Presudna je učinkovitost osiguravajućih društava za njihov opstanak. Optimalno korištenje resursa, primjerice premija osiguranja usmjeravanjem u investicije, zajedno s adekvatnim upravljanjem rizicima, nužno je za maksimiziranje dobiti (zarađenih premija osiguranja) i minimiziranje troškova (plaćanja police osiguranja). Učinkovitost financijskih institucija često se procjenjuje kroz financijske pokazatelje, uključujući povrat ulaganja (ROI), povrat kapitala (ROE) i povrat na imovinu (ROA) (Učkar i Petrović, 2022.). Međutim, zbog specifičnosti poslovanja osiguranja, korisno je izračunati dodatne financijske pokazatelje, poput omjera šteta, omjera troškova, kombiniranog omjera i omjera duga.

Sektor osiguranja temelji se na upravljanju rizikom. Sve pisane politike se analiziraju uzimajući u obzir različite rizike, a provodi se i aktuarska analiza kako bi se razumjela statistička vjerojatnost da će određeni ishodi biti bolji (Klasić i Andrijanić, 2007.). Na temelju odstupanja između statističkih podataka i projekcija, premije osiguranika se prilagođavaju ili se naknade ponovno procjenjuju. Općenito, iznosi premija plaćeni unutar sektora osiguranja funkcija su rizika povezanog s povezanim pojedincem, imovinom ili predmetom koji se osigurava.

Float (eng. Plutajuća premija) se događa kada jedna strana daje novac drugoj strani i ne očekuje povrat sve dok se ne dogodi neki drugi događaj (Klasić i Andrijanić, 2007.). Ovaj mehanizam u biti znači da osiguravajuća društva imaju pozitivnu cijenu kapitala. To ih razlikuje od fondova privatnog kapitala, banaka i zajedničkih fondova. Za ulagače u dionička osiguravajuća društva (ili osiguranike u uzajamnim društvima), to znači potencijal nižeg rizika, stabilne povrate. Planovi osiguranja glavni su proizvod sektora (Novak, 2002.). Međutim, posljednja desetljeća donijela su brojne korporativne mirovinske planove za poduzeća i anuitete za umirovljenike. To stavlja osiguravajuća društva u izravnu konkurenciju s drugim pružateljima financijske imovine za ove vrste proizvoda. Mnoga osiguravajuća društva sada imaju vlastitog brokera-dilera, bilo internog ili u partnerstvu.

Ne nude sva osiguravajuća društva iste proizvode niti opskrbljuju istu bazu kupaca. Među najvećim kategorijama osiguravajućih društava su osiguravatelji nezgoda i zdravstvena osiguranja; osiguravatelji imovine i nezgoda; i financijskih jamaca. Najčešće vrste polica osobnog osiguranja su automobilsko, zdravstveno, osiguranje kuće i životno osiguranje. Većina pojedinaca u Sjedinjenim Državama ima barem jednu od ovih vrsta osiguranja, a osiguranje automobila je obavezno po zakonu. Tvrtke za nesreće i zdravlje vjerojatno su najpoznatije. To uključuje tvrtke kao što su UnitedHealth Group, Anthem, Aetna i AFLAC, koje su osmišljene za pomoć ljudima koji su fizički ozlijeđeni (Klasić i Andrijanić, 2007.).

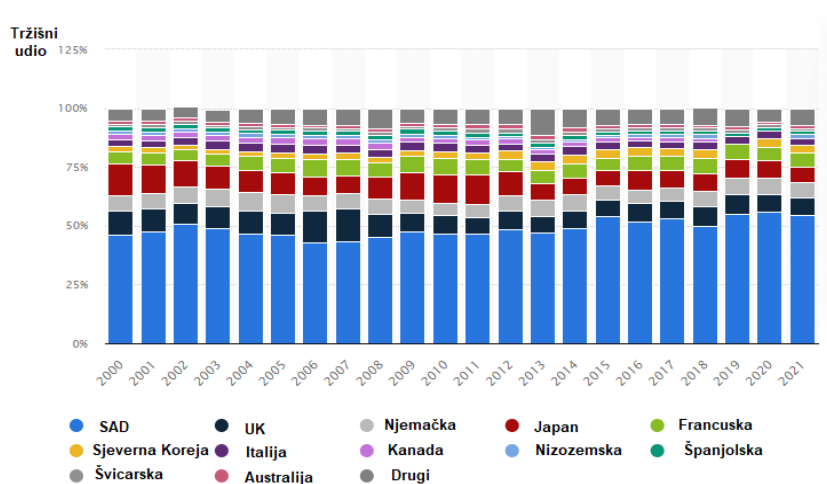
Tablica 2. SWOT analiza industrije osiguranja

<p>Snage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Financijska stabilnost: Osiguravajuća društva obično posjeduju značajan kapital i imovinu, pružajući im financijsku stabilnost. ● Raznolikost proizvoda: Industrija nudi raznolike proizvode, uključujući osiguranje života, imovine, zdravstveno osiguranje i druge specifične vrste. ● Globalna prisutnost: Mnoga osiguravajuća društva djeluju globalno, prilagođavajući svoje proizvode lokalnim tržištima, što doprinosi širokoj pokrivenosti. ● Aktuarsko izračunavanje rizika: Industrija koristi aktuarske znanosti za precizno procjenjivanje rizika, što pomaže u postizanju održivosti poslovanja. 	<p>Slabosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ovisnost o kamatnim stopama: Osiguravajuća društva često ovise o kamatnim stopama, pa oscilacije mogu utjecati na profitabilnost njihovih ulaganja. ● Regulativno okruženje: Visoka regulacija može ograničiti fleksibilnost i povećati troškove poslovanja, posebno u smislu pridržavanja propisa. ● Operativni troškovi: Industrija ima značajne operativne troškove, uključujući marketing, isplatu odšteta i administrativne troškove.
<p>Prilike</p>	<p>Prijetnje</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Tehnološke inovacije: Korištenje tehnologija poput umjetne inteligencije i analitike podataka može poboljšati efikasnost, preciznost procjena rizika i korisničko iskustvo. ● Globalni rast tržišta: Rastuće ekonomije pružaju prilike za proširenje poslovanja i prilagodbu proizvoda prema lokalnim potrebama. ● Demografske promjene: Starenje populacije povećava potražnju za osiguranjem života i zdravstvenim osiguranjem, otvarajući nove tržišne segmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prirodne katastrofe: Osiguravajuća industrija je osjetljiva na prirodne katastrofe koje mogu prouzročiti velike gubitke. ● Ekonomske fluktuacije: Recesije i ekonomske nesigurnosti mogu smanjiti potražnju za određenim vrstama osiguranja. ● Tehnološki rizici: Uz prednosti tehnologije, postoji i rizik od kibernetičkih prijetnji i zloupotreba podataka, što može ugroziti povjerenje klijenata.
---	--

Izvor: izrada autorice prema Novak, 2002. i Klasić i Andrijanić, 2007.

Grafikon 2. Tržišni udio industrije osiguranja prema zemljama svijeta od 2000. – 2021. godine



Izvor: obrada autorice prema Statista (2023): Market share of the total insurance market worldwide from 2000 to 2021, by country, dostupno na

<https://www.statista.com/statistics/1045207/market-share-of-insurance-worldwide-by-country/>, pristupljeno 01. 06. 2024.

Tržište osiguranja i djelovanje osiguravajućih društava predstavljaju ključne segmente financijskog sektora, igrajući vitalnu ulogu u zaštiti pojedinaca, poduzeća i imovine od nepredviđenih rizika. Ova industrija oblikuje se kako globalnim ekonomskim kretanjima, tako i specifičnostima lokalnih potreba i regulacija

Tržište osiguranja nudi širok spektar proizvoda i usluga prilagođenih raznolikim potrebama klijenata. Ovo uključuje osiguranje života, imovine, zdravstveno osiguranje, osiguranje od odgovornosti, kao i specifične vrste poput osiguranja od prirodnih katastrofa ili profesionalne odgovornosti (Novak, 2002.). Osiguravajuća društva sudjeluju u visoko konkurentnom okruženju. Konkurencija potiče inovacije, prilagodbe proizvoda te stalno poboljšanje uvjeta i premija kako bi privukli klijente. Brojni čimbenici, poput cijena, kvalitete usluge i reputacije, igraju ključnu ulogu u privlačenju i zadržavanju klijenata.

Rastući utjecaj tehnoloških inovacija, poput analitike podataka, umjetne inteligencije i interneta stvari, mijenja dinamiku osiguravajuće industrije. Digitalne platforme i online kanali postaju sve važniji za prodaju i upravljanje osiguranjem. Osiguranje je podložno strogim regulatornim okvirima kako bi se osigurala sigurnost klijenata i stabilnost tržišta. Ovi propisi obuhvaćaju kapitalne zahtjeve, pravila zaštite potrošača te zahtjeve za transparentnošću u poslovanju osiguravajućih društava. Osiguravajuća društva koriste aktuarske znanosti za procjenu rizika i određivanje premija. Aktuari analiziraju statističke podatke i modeliraju rizike kako bi pravilno ocijenili financijske posljedice i osigurali održivost poslovanja.

Mnoga osiguravajuća društva djeluju globalno, ali često prilagođavaju svoje proizvode i strategije za svako pojedino tržište. Lokalna prisutnost ključna je za razumijevanje specifičnosti kulture, zakonodavstva i potreba klijenata. Komunikacija s klijentima i izgradnja povjerenja ključni su aspekti uspjeha u industriji osiguranja. Marketing igra ključnu ulogu u privlačenju klijenata, a transparentnost u komunikaciji o uvjetima osiguranja iznimno je važna.

3.2. Upravljanje poslovnim procesima u osiguravajućim društvima

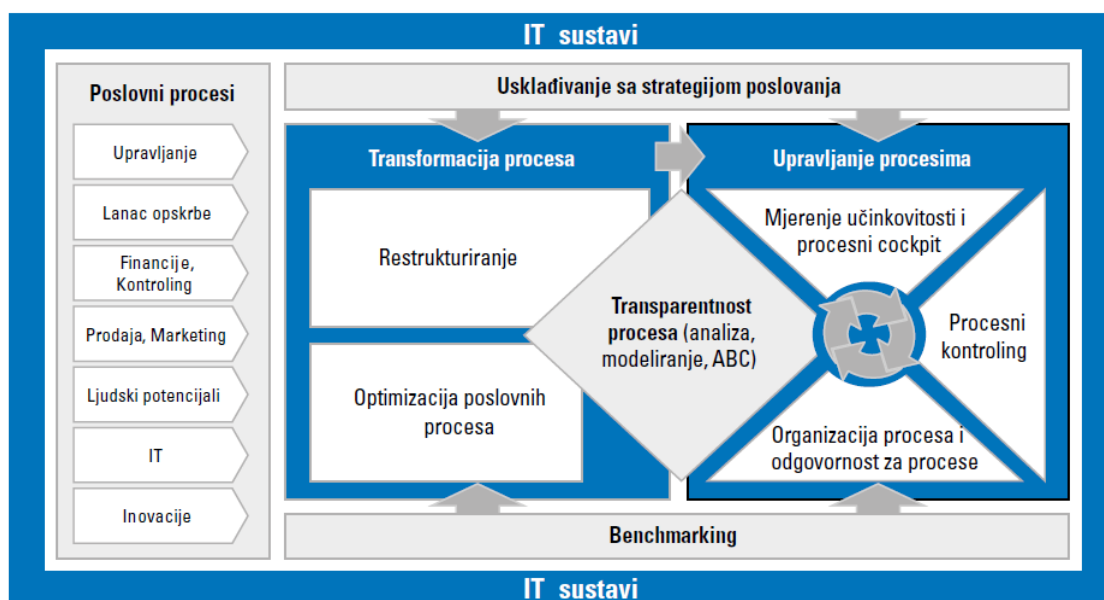
U današnjem suvremenom poslovanju osiguravajuće industrije, osiguravajuća društva suočavaju se s rastućim izazovima i potrebom za prilagodbom dinamičnom okruženju kako bi ostala konkurentna. Upravljanje poslovnim procesima (eng. Business Process Management – u daljnjem tekstu BPM) postaje jedna od najznačajnijih strategija koja omogućuje

osiguravateljima da optimiziraju radne tokove, poboljšaju operativnu učinkovitost te prilagode svoje usluge brzo mijenjajućim tržišnim zahtjevima.

Upravljanje poslovnim procesima započinje preciznim definiranjem svih ključnih poslovnih procesa u osiguravajućem društvu. To uključuje identifikaciju ključnih aktivnosti, uloga, resursa te redoslijed izvođenja. Kartiranje poslovnih procesa pomaže u stvaranju jasnog okvira i razumijevanju kako različite funkcije međusobno surađuju (Nicoletti, 2021.). Uvođenje tehnologija BPM-a, poput BPM softvera, pruža osiguravateljima alate za učinkovito praćenje, upravljanje i optimizaciju poslovnih procesa. Ovi alati omogućuju automatizaciju rutinskih zadataka, smanjenje vremena potrebnog za obradu zahtjeva te povećanje transparentnosti u svim fazama poslovnog ciklusa.

Digitalna transformacija danas je ključna komponenta BPM-a u osiguravajućim društvima. Uvođenje digitalnih platformi, analitike podataka te umjetne inteligencije omogućuje efikasnije praćenje podataka o korisnicima, personalizaciju ponuda osiguranja te bržu obradu zahtjeva (Eckert i Osterrieder, 2020.). To dovodi do povećanja zadovoljstva korisnika i stvaranja konkurentske prednosti. BPM sustavi omogućuju stalno praćenje kvalitete poslovnih procesa. Kroz analizu ključnih pokazatelja učinkovitosti (KPI-jeva), osiguravatelji mogu identificirati područja za poboljšanje i optimizaciju. Izvještaji generirani putem BPM sustava pružaju dublji uvid u performanse društva te omogućuju donošenje informiranih odluka.

Slika 5. Metodologija upravljanja poslovnim procesima u osiguravajućim društvima



Izvor: Poslovna učinkovitost (2023): Optimizacija poslovnih procesa, dostupno na <https://www.poslovnaucinkovitost.hr/savjetovanje/poslovanje/optimizacija-poslovnih-procesa>, pristupljeno 02.06.2024.

Digitalizacija osiguranja značajno utječe na ključna pitanja poput strategije, rizika, tržišta i organizacijske strukture. Istraživanje kompanije Deloitte (2018) pokazalo je kako postoji identificiranih 10 rizičnih područja u digitalnom ekosustavu, uključujući strateške, tehnološke, operativne, treće strane, regulatorne, forenzičke, kibernetičke, otpornost, curenje podataka i privatnost. Ovisno o specifičnim rizicima digitalnih inicijativa, potrebne su različite mjere kontrole koje su dizajnirane u skladu s vodećim standardima i industrijskom praksom.

Cyber rizik je istaknut kao najveći rizik u informacijskoj tehnologiji, a najpoznatiji primjeri uključuju krađu povjerljivih podataka o identitetu pojedinaca, s ozbiljnim financijskim i medijskim posljedicama. Prema procjenama Savezne trgovinske komisije, ovakve krađe negativno utječu na oko 10 milijuna ljudi godišnje, uzrokujući neželjene troškove od otprilike 50 milijardi dolara (Njegomir et al., 2021.). Dodatno, incidenti poput hakiranja računalnog sustava za navodnjavanje u Australiji doveli su do poplava i značajnog onečišćenja vode, ukazujući na rizike povezane s korištenjem informacijske tehnologije.

Osiguravajuća društva se suočavaju s izazovom uzimanja u obzir ovakvih scenarija pri upravljanju rizicima i određivanju premija osiguranja. Implementacija novih digitalnih tehnologija u osiguranje trebala bi rezultirati olakšanim pristupom uslugama osiguranja, novim proizvodima i partnerstvima, poboljšanim osiguranjem i cijenama, smanjenim operativnim troškovima i povećanim dobitima (Njegomir et al., 2011.).

Guney Akkor i Ozyuksel (2021) su istražili kako nove tehnologije mogu utjecati na osnovne poslovne funkcije u sektoru osiguranja i preuzimanju rizika. Autori su svojom studijom dokazali kako postoji rastući jaz između postojećih kompetencija radnika i potrebnih kvalifikacija koji ubrzano ukazuje na nužnost povećanja razine obrazovanja radne snage. Naglasili su kako je važno prilagoditi kvalifikacije i vještine radne snage u osiguranju kako bi se osigurala relevantnost i konkurentska prednost u budućnosti. S obzirom na obilje podataka koji su dostupni u digitalnom dobu, analitika podataka postaje kritičan alat za osiguravateljske stručnjake. Kvalifikacije koje pokrivaju napredne tehnike analize podataka, strojnog učenja i umjetne inteligencije omogućile bi stručnjacima u osiguranju da donose informirane odluke, razvijaju personalizirane proizvode te poboljšavaju procese procjene rizika i upravljanja portfeljem (Guney Akkor i Ozyuksel, 2021.).

S porastom prijetnji kibernetičke sigurnosti, osiguravajuće tvrtke trebaju stručnjake koji su sposobni razumjeti, prevenirati i upravljati rizicima povezanim s kibernetičkim prijetnjama. Kvalifikacije u području kibernetičke sigurnosti nužne su kako bi osiguravateljski stručnjaci mogli u potpunosti shvatiti i zaštititi digitalne aspekte poslovanja. Implementacija Interneta stvari (eng. Internet of Things – u daljnjem tekstu IoT) u osiguranje pruža nove izvore podataka i mogućnosti personalizacije polica. Kvalifikacije koje obuhvaćaju tehnologije IoT-a, senzorske podatke i analitiku povezanu s IoT-om bit će ključne za stručnjake u osiguravajućem sektoru kako bi iskoristili potencijal ove tehnologije (Eckert i Osterrieder, 2020.).

BPM ima značajnu ulogu u upravljanju rizicima i osiguravanju usklađenosti s regulatornim zahtjevima. Praćenje i kontrola svakog koraka poslovnog procesa pomaže u identifikaciji potencijalnih rizika te osigurava poštivanje svih propisa, čime se smanjuje izloženost pravnim problemima (Guney Akkor i Ozyuksel, 2021.). Upravljanje poslovnim procesima nije statičan proces. Osiguravajuća društva trebaju kontinuirano procjenjivati, prilagođavati i unapređivati svoje poslovne procese kako bi odgovorila na promjene u tržištu, tehnologiji i regulacijama.

BPM ne samo da optimizira operativne procese, već i potiče kulturu inovacija i suradnje unutar osiguravajućeg društva. Poticanje zaposlenika na suradnju te pružanje prostora za inovacije dovodi do stvaranja dinamičnog okruženja koje se može prilagoditi brzim promjenama. BPM postaje ključni element u strategiji modernog upravljanja osiguravajućim društvima, omogućavajući im prilagodbu promjenjivim uvjetima poslovanja, povećanje učinkovitosti i zadovoljstva klijenata te održavanje konkurentske prednosti. Implementacija BPM-a nije samo tehnološki proces, već i transformacija poslovnih praksi i kulture unutar organizacije.

3.3. Potreba za automatizacijom procesa u osiguravajućim društvima

Učinci novih tehnologija na sektor osiguranja predstavljaju dubok i svestran utjecaj na poslovanje osiguravajućih društava. S obzirom na brzi tempo tehnološkog razvoja, važno je prilagoditi kvalifikacije i vještine radne snage u osiguranju kako bi se osigurala relevantnost i konkurentska prednost u budućnosti. S obzirom na obilje podataka koji su dostupni u digitalnom dobu, analitika podataka postaje kritičan alat za osiguravateljske profesionalce. Kvalifikacije koje pokrivaju napredne tehnike analize podataka, strojnog učenja i umjetne inteligencije omogućile bi stručnjacima u osiguranju da donose informirane odluke, razvijaju personalizirane proizvode te poboljšavaju procese procjene rizika i upravljanja portfeljem.

U posljednjem desetljeću, industrija osiguranja doživjela je znatne transformacije zahvaljujući uporabi suvremenih tehnologija, uključujući umjetnu inteligenciju (UI), Internet stvari (IoT) i računarstvo u oblaku (Cloud Computing) (Eckert i Osterrieder, 2020.). Ove tehnologije pružaju osiguravateljskim društvima inovativne alate i resurse za unapređenje operativne učinkovitosti, pružanje personaliziranih usluga te učinkovito upravljanje rizicima. Jedan od ključnih doprinosa umjetne inteligencije u industriji osiguranja je unapređenje procesa analize podataka. Algoritmi strojnog učenja omogućuju osiguravateljima analizu velikih količina podataka kako bi bolje razumjeli obrasce rizika i razvijali preciznije modele procjene rizika. Kroz analizu povijesnih podataka o štetama, umjetna inteligencija može identificirati faktore koji utječu na pojedinačne slučajeve osiguranja, omogućujući osiguravateljima prilagodbu premija prema stvarnim rizicima. Jedna značajna prilika koju pruža umjetna inteligencija osiguravateljima odnosi se na efikasno iskorištavanje podataka o klijentima zajedno s velikim podacima. Integracija odgovarajućih algoritama u postojeće proizvode i procese povećava učinkovitost i produktivnost (Eling i Lehmann, 2018). Kroz primjenu umjetne inteligencije, osiguravateljska društva mogu optimizirati procese analize informacija, što podrazumijeva tretiranje podataka kao vrijednog resursa ("robu") (Riikkinen et al., 2018.) unutar industrije. Ova transformacija potencijalno donosi značajno smanjenje troškova i transakcijskih izdataka. Umjetna inteligencija ističe se kao ključna tehnologija za daljnju obradu analitičkih rezultata o osiguranicima, pružajući dublje uvide kako u (ex-ante) predviđanja rizika, tako i u (ex-post) praćenje stvarnih rizika (Eckert i Osterrieder, 2020.). Implementacija ovih inovacija u analitičke procese osiguravateljskih društava omogućuje im bolje razumijevanje ponašanja klijenata, preciznije modeliranje rizika te prilagodbu proizvoda i usluga prema stvarnim potrebama korisnika.

Kroz efikasno korištenje umjetne inteligencije, osiguravatelji mogu optimizirati postupke prikupljanja, analize i interpretacije podataka, čime se stvaraju personalizirane usluge i prilagođena rješenja za klijente. Ovaj napredak u analizi podataka omogućuje bolje donošenje odluka, brže identificiranje rizika te pružanje proaktivnih mjera kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka štete (Eling i Lehmann, 2018). U konačnici, umjetna inteligencija predstavlja ključni katalizator za inovacije u osiguravateljskom sektoru, otvarajući vrata novim mogućnostima i podizanju kvalitete usluga na višu razinu. Umjetna inteligencija predstavlja ključan alat za unapređenje segmentacije klijenata u industriji osiguranja, pružajući brojne prednosti u usporedbi s konvencionalnim pristupima. Integriranjem algoritama u ovaj proces, umjetna inteligencija omogućuje osiguravateljima preciznije prepoznavanje uzoraka, eliminiranje

ljudske pristranosti te automatsko ažuriranje na temelju individualnog ponašanja. Ovaj rezultat dovodi do visoke skalabilnosti segmentacije klijenata uz istovremeno manje intenzivno održavanje (Eling i Lehmann, 2018).

Na temelju precizne segmentacije, umjetna inteligencija dodatno podržava osiguravajuća društva kroz primjenu prediktivne analitike. Korištenjem tehnika poput Extreme Gradient Boosting, omogućava se izračun stopa kašnjenja, analiza sklonosti odljevu te generiranje preporuka za povećanje i unakrsnu prodaju (Riikkinen et al., 2018). U kontekstu upotrebe velikih podataka, umjetna inteligencija ima ključnu ulogu u određivanju cijena osiguranja i preuzimanju rizika. U usporedbi s tradicionalnim metodama određivanja cijena, primjena prepoznavanja uzoraka omogućuje preciznije faktore rizika. Osim toga, umjetna inteligencija pruža poboljšane mogućnosti za otkrivanje lažnih zahtjeva (Eling i Lehmann, 2018.). Osiguravatelji mogu koristiti mehanizme prepoznavanja anomalija i slika, uključujući informacije iz vanjskih baza podataka, kako bi pouzdano identificirali prijevare u osiguranju. Automatizirani procesi procjene šteta uključuju informacije o ponašanju osiguranika, društvenim mrežama ili trećim stranama, pružajući holistički pregled koji obuhvaća povijesna potraživanja i otkriva lažne obrasce.

Primjena Internet stvari u osiguranju također igra ključnu ulogu u transformaciji industrije. Povezivanjem različitih uređaja putem IoT-a, osiguravatelji mogu prikupljati stvarne podatke o ponašanju osiguranika i objektima koji se osiguravaju. Na primjer, u automobilskom osiguranju, senzori u vozilima prikupljaju podatke o brzini, vožnji i lokaciji. Ovi podaci omogućuju osiguravateljima stvarno vrijeme praćenje rizika i personalizaciju polica prema individualnom ponašanju osiguranika. Uključivanje mogućnosti IoT pridonosi poboljšanju interakcije s klijentima i proširuje dubinsko razumijevanje svakog pojedinog kupca (Eckert i Osterrieder, 2020.). Povezani uređaji omogućuju sveobuhvatno prikupljanje informacija o specifičnom ponašanju svakog kupca, pružajući podršku osiguravateljima u proširenju svoje ponude proizvoda, uključujući "osiguranje na zahtjev" ili dodatne usluge povezane s proizvodima osiguranja (Eckert i Osterrieder, 2020.). Primjerice, osiguravatelji zdravstvenog i životnog osiguranja daju poseban značaj nosivim uređajima poput fitness tracker-a, medicinskih uređaja i pametne odjeće, uključujući pametne cipele (Eling i Lehmann, 2018). Nadalje, osiguravatelji imovine i odgovornosti mogu iskoristiti informacije zabilježene i prenesene od senzora povezanih s automobilima. Povezivanje uređaja i obilje informacija o korisnicima, zajedno s konvencionalnim podacima poput demografskih informacija, izloženosti i povijesti interakcije s klijentima, naglašava relevantnost Interneta stvari za osiguravatelje.

Osiguravatelji imaju koristi od sveobuhvatnih mjera praćenja ponašanja pojedinačnih klijenata, omogućujući im usmjeravanje individualnog ponašanja osiguranika putem poticaja za promjenu navika. Na primjer, podizanje svijesti o zdravlju potiče se poticanjem željenih obrazaca ponašanja.

IoT i veliki podaci predstavljaju ključne pokretače inovacija u osiguravajućoj industriji, istaknute kroz proizvode poput telematike i osiguranja temeljenog na korištenju (Eling i Lehmann, 2018.). Ova značajna kombinacija omogućava preciznije određivanje cijena osiguranja, usredotočujući se na specifično ponašanje pojedinaca. IoT omogućuje osiguravateljima povećanje interakcije s klijentima, poboljšanje korisničkog angažmana i proširenje opsega izvan trenutka štete. Ova povećana interakcija postaje posebno vrijedna kada osiguravatelji grade ekosustav surađujući s tvrtkama iz drugih industrija. Na primjer, partnerstva s tehnološkim tvrtkama, poput dobavljača nosive opreme, omogućuju osiguravateljima implementaciju povezanih marketinških inicijativa, uključujući ponude poput sniženih cijena za uređaje za praćenje fitnessa (Eckert i Osterrieder, 2020.). Osim toga, IoT pomaže osiguravajućim društvima automatizirati svoje procese, poput automatizirane prve obavijesti o gubitku ili izvještavanja o problemima. Ova automatizacija olakšava prikupljanje obilja podataka o klijentima, što omogućuje bolje otkrivanje prijevara. Na kraju, IoT ima potencijal povećanja kvalitete podataka zahvaljujući smanjenju ručnih procesa i povećanoj automatizaciji.

Računarstvo u oblaku pruža skalabilne i pristupačne resurse za pohranu i analizu velikih podataka u stvarnom vremenu. Osiguravateljske tvrtke mogu koristiti oblak za pohranu ogromnih količina podataka o klijentima, policama, štetama i drugim relevantnim informacijama. Ovo olakšava brz pristup podacima, što je ključno za donošenje brzih odluka, optimizaciju operacija i poboljšanje korisničkog iskustva. Računalni resursi dobiveni putem računarstva u oblaku pružaju značajne olakšice u smanjenju troškova upravljanja (Eckert i Osterrieder, 2020.). Računarstvo u oblaku, s obzirom na sheme plaćanja na zahtjev, postaje ključna mjera za povećanje troškovne učinkovitosti u industriji osiguranja. Ova tehnologija omogućuje osiguravateljima da povećaju vlastitu fleksibilnost i učinkovitost, budući da se potrebni kapaciteti mogu brzo skalirati. Na primjer, model Infrastructure as a Service (IaaS) uključuje iznajmljivanje kapaciteta za pohranu i računalne snage, omogućujući osiguravateljima smanjenje vlastitih hardverskih kapaciteta, koji moraju biti dovoljni čak i u vrhuncima opterećenja (Eckert i Osterrieder, 2020.). Ova vrsta outsourcinga ne samo da omogućuje uštedu na troškovima hardvera i softvera, već također dovodi do smanjenja troškova

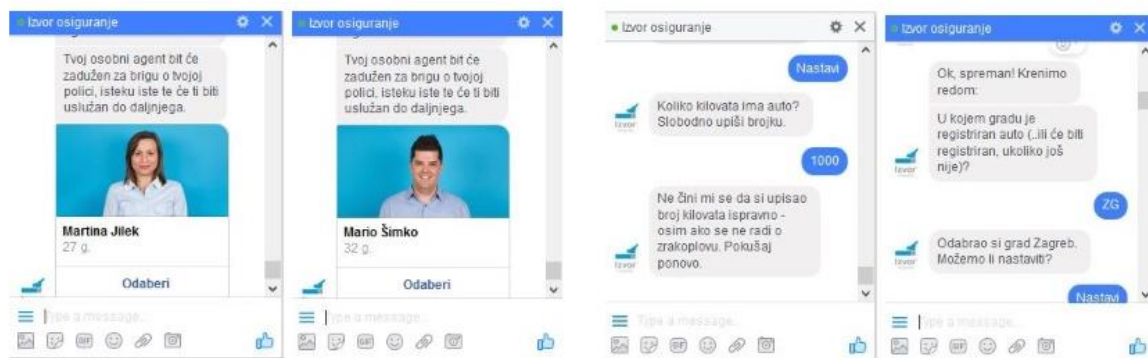
instalacije i održavanja. Software as a Service (SaaS) može se primijeniti za pristup standardnom softveru, uslugama i aplikacijama umjetne inteligencije iz oblaka, na primjer, za prepoznavanje slika ili obradu prirodnog jezika.

Kroz uštedu u troškovima razvoja softvera, SaaS omogućuje osiguravateljima korištenje najmodernijih softverskih rješenja (Eling i Lehmann, 2018.). Općenito, računalstvo u oblaku pruža pristup podacima neovisno o vremenu i lokaciji, što je od posebne važnosti za pravovremenu obradu podataka, uključujući podatke velikih razmjera proizašle iz interneta stvari, a također omogućuje standardiziranu IT infrastrukturu. Potencijalna primjena računalstva u oblaku u osiguravajućem sektoru obuhvaća sveobuhvatnu pohranu informacija o ugovoru s pristupom dostupnim kupcu, što omogućava implementaciju samoposlužnih funkcija za trenutnu promjenu dokumenata (Eling i Lehmann, 2018). Osim toga, računalstvo u oblaku pruža ključnu infrastrukturu koja podržava učinkovite tokove informacija unutar osiguravateljskih organizacija, doprinoseći skraćivanju vremena potrebnog za implementaciju novih ili modificiranih proizvoda osiguranja. Kroz ovakve inovacije, računalstvo u oblaku može unaprijediti ukupno korisničko iskustvo, potaknuti unakrsnu prodaju te stvoriti mogućnosti za prodaju premium cijena. Također se razmatra računalstvo u oblaku kao pokretač integracije modela partnerstva, uključujući suradnju s industrijskim partnerima, brokerima ili InsurTech tvrtkama, kao što je primjer Trusted German Insurance Cloud od strane GDV-a u Njemačkoj (Eling i Lehmann, 2018.).

Jedna od konkretnih primjena ovih tehnologija u industriji osiguranja je "Usage-Based Insurance" (UBI) ili osiguranje temeljeno na korištenju. Ovo se odnosi na prilagodbu premije osiguranja na temelju stvarnog ponašanja osiguranika, što se prati putem IoT uređaja poput pametnih senzora u vozilima (Eckert i Osterrieder, 2020.). UBI omogućuje osiguravateljima bolje procjene rizika, a osiguranicima pravedniju i personaliziranu cijenu polica.

Unaprjeđenje korisničkog iskustva također je ključna prednost ovih tehnologija. Osiguravatelji mogu koristiti chatbotove i virtualne asistente temeljene na UI kako bi pružili brže i personalizirane informacije klijentima. Chatboti su automatizirani agenti koji korisnicima pružaju interakciju u stvarnom vremenu, koristeći se prirodnim jezikom (Aditi, 2021.). Njihova uloga u industriji osiguranja postaje sve značajnija iz više razloga. Chatboti omogućuju osiguravateljima brzu i učinkovitu komunikaciju s klijentima. Korisnici mogu postavljati pitanja, dobivati informacije o polici, provjeravati status zahtjeva ili dobiti podršku u stvarnom vremenu.

Slika 6. Primjena chatboota u ugovaranju police osiguranja od auto odgovornosti



Izvor: Osiguranje.hr (2023): Chatbot – digitalni trend koji nije zaobišao Hrvatsku, dostupno na <https://www.osiguranje.hr/Tisak.aspx?18448>, pristupljeno 02.06.2024.

Ovaj trenutni pristup poboljšava ukupno iskustvo korisnika. Chatboti pružaju prednost neprekidne dostupnosti usluge, 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu (Aditi, 2021.). Korisnici mogu dobiti odgovore na svoja pitanja ili rješenje problema kad god to žele, bez obzira na radno vrijeme osiguravateljske tvrtke. Chatboti olakšavaju korisnicima prijavu šteta, prateći relevantne informacije i upute. Osim toga, mogu automatski obrađivati manje zahtjeve poput izmjena polica ili dodavanja pokrića, čime se osigurava učinkovito upravljanje politikama. Pomoću umjetne inteligencije, chatboti mogu analizirati podatke o korisnicima i pružiti personalizirane ponude i preporuke (Aditi, 2021.). Na temelju prethodnih interakcija i ponašanja korisnika, chatbot može predložiti odgovarajuće proizvode ili poboljšati postojeće politike.

Međutim, uz sve ove prednosti, postoji i niz izazova koji proizlaze iz implementacije ovih tehnologija u industriji osiguranja. To uključuje pitanja privatnosti podataka, sigurnost informacija, etičke dileme u vezi s upotrebom podataka, te potrebu za obukom osoblja kako bi u potpunosti iskoristili prednosti novih tehnologija (Eckert i Osterrieder, 2020.). Uporaba umjetne inteligencije, Interneta stvari i računarstva u oblaku značajno transformira industriju osiguranja. Ove tehnologije omogućuju osiguravateljima bolje razumijevanje rizika, personalizaciju usluga, unaprjeđenje korisničkog iskustva i optimizaciju operativnih procesa. Sve ovo zajedno doprinosi stvaranju agilnije, učinkovitije i inovativnije industrije osiguranja spremne za izazove budućnosti.

Predstavljene tehnologije s pripadajućim slučajevima korištenja osiguranja sveobuhvatno pridonose digitalizaciji poslovanja osiguranja s mogućnostima koje bi mogle biti

sve važnije konkurenciji. Slučajevi korištenja osiguranja mogu smanjiti troškove i izdatke potraživanja, npr. putem automatizirane obrade potraživanja, unosnog preuzimanja rizika uz poboljšanu upotrebu podataka i učinkovitije otkrivanje prijevara. Štoviše, osiguravatelji mogu poboljšati upravljanje korisničkim iskustvom zajedno s poboljšanjem zadovoljstva kupaca i zadržavanja kupaca (Eckert i Osterrieder, 2020.). Daljnje koristi odnose se i na strateške prednosti kroz uspostavljanje novih (inovativnih) proizvoda osiguranja. Dok se status quo poslovni modeli osiguranja grade na prepoznavanju štete i njezinoj naknadi, predstavljene digitalne tehnologije, s umjetnom inteligencijom na čelu, omogućuju nove mogućnosti za prevenciju i precizno predviđanje pojedinačnih rizika. Veliki utjecaj na poslovne modele osiguravatelja proizlazi iz mogućnosti generiranja podataka zajedno s novim metodama njihove analize i procjene. Digitalne tehnologije stoga mogu pomoći u rješavanju informacijske asimetrije između osiguravatelja i osiguranika, što se odražava moralnim hazardom i nepovoljnom selekcijom (Eckert i Osterrieder, 2020.). Za razliku od drugih industrija u kojima digitalizacija utječe na gotovo sve osim proizvoda, digitalizacija utječe na temeljni proizvod osiguravajućih društava. Iako je poslovni model osiguranja snažno usmjeren na čiste nagodbe šteta (pravovremeno plaćanje šteta), osiguravatelji mogu upotrijebiti, na primjer, velike podatke (analitiku) kako bi integrirali usmjerenost na korisnika u svoju strategiju proizvoda i time inovirali svoje usluge.

3.4. Prednosti robotske automatizacije procesa u osiguranju

Robotizacija procesa postala je značajna razvojna komponenta modernizacije u raznim industrijama, uključujući i sektor osiguranja. RPA koristi softverske robote ili "bots" za automatizaciju rutinskih, ponavljajućih zadataka koje obavljaju ljudi. U kontekstu osiguranja, implementacija robotske automatizacije procesa donosi niz prednosti koje značajno unapređuju učinkovitost, smanjuju troškove i poboljšavaju ukupno iskustvo klijenata.

Robotska automatizacija omogućuje brzu i preciznu obradu velike količine podataka bez grešaka. Procesu poput obrade polica, upravljanja zahtjevima i obračuna premija mogu se automatizirati, čime se značajno ubrzava vrijeme izvršavanja zadataka (Lamberton et al, 2017.). Uvođenjem RPA u osiguravajuće procese smanjuje se rizik od ljudskih grešaka. Bots izvršavaju zadatke dosljedno i točno, što dovodi do povećane preciznosti u obradi podataka i donošenju odluka. Rutinski zadaci koji zahtijevaju puno vremena, kao što su ručni unos podataka ili jednostavne financijske transakcije, mogu se automatizirati s pomoću RPA. To rezultira

uštedom radnog vremena i smanjenju operativnih troškova (Nargiza Ramazanovna et al., 2020.).

Tablica 3. SWOT analiza RPA u osiguranju

<p>Snage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Efikasnost i produktivnost: Robotska automatizacija procesa može značajno poboljšati učinkovitost i produktivnost osiguravajućih društava automatskim izvršavanjem rutinskih i repetitivnih zadataka. ● Smanjenje grešaka: Automatizirani procesi smanjuju ljudsku intervenciju, minimizirajući time mogućnost ljudskih grešaka i poboljšavajući točnost u obradi podataka. ● 24/7 dostupnost: Roboti ne zahtijevaju pauze ili odmor, što znači da mogu raditi neprekidno, poboljšavajući pružanje usluga klijentima. 	<p>Slabosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Troškovi implementacije: Inicijalna investicija u robotsku automatizaciju može biti visoka, uključujući troškove softvera, obuke i integracije u postojeće sustave. ● Ovisnost o tehnologiji: Ovisnost o tehnologiji može izložiti osiguravajuće društvo riziku od prekida sustava ili sigurnosnih prijetnji.
<p>Prilike</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Poboljšanje korisničkog iskustva: Automatizacija procesa može poboljšati korisničko iskustvo kroz brže i preciznije usluge. ● Inovacije u proizvodima: Omogućuje stvaranje novih proizvoda i usluga, prilagođenih tržišnim potrebama i trendovima. 	<p>Prijetnje</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gubitak radnih mjesta: Automatizacija može dovesti do smanjenja potrebe za određenim radnim mjestima, izazivajući pitanja zapošljavanja. ● Sigurnosni rizici: Povećava se rizik od cyber prijetnji i sigurnosnih propusta, posebno ako se ne primjenjuju adekvatne mjere sigurnosti.

	<ul style="list-style-type: none"> • Oporavak od prijelaza: Postoji izazov u prilagodbi osoblja na nove tehnologije i procese, što može zahtijevati vrijeme i dodatne napore.
--	--

Izvor: izrada autorice prema Lambertson et al., 2017. i Nargiza Ramazanovna et al., 2020.

Brza i učinkovita obrada zahtjeva klijenata značajno poboljšava korisničko iskustvo. Klijenti mogu dobiti odgovore na svoje upite ili rješenja za svoje zahtjeve u stvarnom vremenu, čime se povećava zadovoljstvo korisnika (Lamberton et al, 2017.). RPA omogućuje prilagodbu i lako skaliranje prema potrebama. Tvrtke u sektoru osiguranja mogu prilagoditi robote različitim zadacima ili povećati broj robota kako bi zadovoljile povećane volumene poslovanja. U sektoru osiguranja, gdje je poštivanje regulatornih standarda ključno, RPA može automatski pratiti i primjenjivati promjene zakona i propisa. To pomaže u smanjenju rizika od neusklađenosti i potencijalnih kazni.

RPA može raditi s postojećim sustavima i tehnologijama, što olakšava integraciju u postojeću infrastrukturu osiguravateljskih društava. Fleksibilnost ovih rješenja omogućuje prilagodbu dinamičkim promjenama u poslovanju. U uvjetima brze promjene u industriji, RPA omogućuje osigurateljima brzu prilagodbu i implementaciju novih poslovnih modela (Taulli., 2020.). To pomaže u održavanju konkurentne prednosti. Automatizacija rutinskih zadataka omogućuje osoblju da se usredotoči na složenije, strateške zadatke koji zahtijevaju ljudsku analizu i kreativnost. RPA omogućuje brzu analizu podataka i generiranje izvještaja. Ovo poboljšava informacijsku analitiku i donošenje odluka temeljenih na podacima u osiguravajućem sektoru.

3.5. Primjeri primjene robotske automatizacije procesa u osiguranju

Primjena robotske automatizacije procesa u osiguranju donosi niz prednosti, optimizira operacije i poboljšava učinkovitost. Kada se osiguravateljske tvrtke suočavaju sa standardiziranim poslovnim problemima, počinju uviđati potencijale implementacije RPA softvera s ciljem optimizacije svojih poslovnih procesa. Međutim, unatoč brojnim prednostima koje donose, RPA softveri u osiguranju mogu donijeti i određene probleme koji mogu rezultirati neuspjehom u poslovanju ili redukcijom uspjeha poslovnih procesa. Neki od takvih najčešćih problema neuspjele implementacije RPA projekata u osiguranju navedeni su u tablici 3.

Tablica 4. Najčešći problemi neuspjelih RPA projekata u osiguravajućim društvima

Problem tijekom vremena.	Opis problema	Prijedlog rješenja
Pogrešno ciljanje u RPA procesima	Ciljanje RPA na vrlo složen proces je uobičajeno pogreška. To rezultira značajnim troškovima automatizacije, kad se taj trud mogao bolje potrošiti na automatizaciju više drugih procesa.	Provesti odgovarajuću procjenu mogućnosti kako biste pronašli optimalan portfelj procesa.
Korištenje pogrešne metodologije isporuke	Osiguravajuće tvrtke pokušavaju primijeniti pretjerano projektirani način isporuke softvera RPA, bez popratne dokumentacije i dostave direktno na vrata, što dovodi do produljene isporuke.	Potrebno je koristiti agilni pristup za isporuku u kontinuitetu vremenskog razdoblja.
Vještine razmišljanja potrebne za stvaranje RPA softvera u osiguranju su dovoljno dobre za finalnu proizvodnju, ali određeni softveri mogu odstupati trivijalno od prototipa do pune proizvodnje	Jedna od uobičajenih zamki RPA je da sa samo jednim danom ili dva treninga, većina poslovnih korisnika može jednostavno automatizirati procesima. Ali vještine potrebne za stvaranje skalabilnog, otpornog RPA procesa su znatno veće, što dovodi do dugotrajnosti ciklusa testiranja i ponovnog rada.	Potrebno je najmanje 2 tjedna obuke u učionici, zatim 2-3 mjeseca praktičnog rada na projektu uz nadzor i treniranje

Automatiziranje previše procesa u osiguranju ne dovodi do optimizacije RPA	Osiguravateljske tvrtke pokušavaju eliminirati ljudske resurse kod unosa u poslovne procese, što završava u vrlo značajnom naporu automatizacije te to predstavlja dodatni trošak ili odgodu koristi.	Potrebno je gledati na RPA u osiguranju kao na ultimativni „pomagač“, odnosno obavljanje osnovnih poslova u procesu, omogućujući ljudima da čine više.
Zaborav na implementaciju i važnost IT infrastrukture u osiguranju	Većina RPA alata najbolje radi na virtualiziranoj radnoj površini u poslovnom okruženju, gdje oni brzo isporučuju podatke u procesima pa IT nije imao vremena stvoriti proizvodnu infrastrukturu i tako dobiti kritičan put do pružanja koristi.	Potrebno je od dobavljača tražiti potrebne informacije kakva je osiguravateljskoj tvrtki potrebna IT infrastruktura ili koji precizni RPA softver.

Izvor: izrada autorice prema Lamberton et al., 2017.

Međutim, u praksi postoje vrlo česti i uspješni primjeri robotske automatizacije procesa u osiguravateljskim poduzećima koji su rezultirali ne samo optimizacijom njihovih poslovnih procesa, već i unapređenjem radne produktivnosti djelatnika osiguranja, ugovaranjem većeg broja polica osiguranja te unapređenjem financijskog uspjeha osiguravateljske tvrtke.

Tradicionalno, ljudi moraju ručno pregledavati i procesuirati police osiguranja. RPA može preuzeti ove zadatke, automatski analizirati i obraditi informacije iz polica, smanjujući vrijeme obrade i smanjujući mogućnost ljudskih grešaka (Taulli 2020.). Potom, djelatnici u osiguranju pregledavaju i ocjenjuju potraživanja te komuniciraju s osiguranicima. Nasuprot tomu, automatizirani sustavi mogu analizirati potraživanja, procijeniti ispravnost i brže donositi odluke. Chatboti se mogu koristiti za komunikaciju s klijentima i pružanje informacija o potraživanjima (Aditi, 2021.).

Djelatnici osiguranja s pomoću dostupnih prediktivnih softvera (poput Excela, Gretla, SPSS – a i drugih statističkih i ekonometrijskih programskih paketa) te korištenjem statističke analitike analiziraju podatke kako bi identificirali trendove i rizike. Nasuprot tomu, algoritmi umjetne inteligencije mogu brzo analizirati velike skupove podataka i pružiti precizne analize rizika, pomažući osigurateljima u donošenju informiranih odluka. U uvjetima standardiziranog osigurateljskog poslovanja, djelatnici odgovaraju na upite klijenata i pružaju informacije o policama. Chatboti koriste umjetnu inteligenciju za interakciju s klijentima (Aditi, 2021.), pružajući trenutne odgovore na često postavljana pitanja i smanjujući opterećenje korisničke podrške.

Djelatnici osiguranja ocjenjuju rizik osiguranika na temelju tradicionalnih parametara. Nasuprot tomu, algoritmi strojnog učenja mogu koristiti napredne modele za procjenu rizika, uzimajući u obzir različite čimbenike i poboljšavajući preciznost procjene (Lamberton et al., 2017.).

Tablica 5. Najčešći primjeri uspješne primjene RPA u osiguranju

Primjer	Opis uspjeha
Integracija informacija o obradi zahtjeva korisnika iz različitih izvora	Automatizacija radno intenzivnih podataka (ekstrakcija, RPA praćenje grešaka)
Prikupljanje podataka iz vanjskih i unutarnjih izvora	Umanjuje se vrijeme potrebno za prikupljanje podataka
Unapređenje regulatornih procesa	Automatizacija zadataka (validacija podataka o klijentima, automatsko generiranje regulatornih izvješća)
Veći broj obrađenih transakcija u osiguranju	RPA generiranje i praćenje transakcija te bolja usklađenost s regulativama
Opsežna navigacija putem višestrukih aplikacija	Lako obavljanje mnogobrojnih operacija bez potrebe za kompleksnom navigacijom kroz sustave.
Oslobađanje 20 – 30 % poslovnih procesa u back – office procesima	Poboljšava korisničko iskustvo i smanjuje operativne rizike

Izvor: obrada autorice prema Taulli, 2020. i Lamberton et al., 2017.

Robotizacija procesa u osiguranju donosi sa sobom integraciju raznolikih informacija o obradi zahtjeva iz različitih izvora. Ova tehnologija nudi niz poslovnih prednosti, posebno u kontekstu industrije osiguranja, gdje može automatizirati radno intenzivne zadatke kao što su ekstrakcija podataka, kompleksno praćenje pogrešaka, provjera zahtjeva te integracija relevantnih izvora podataka o zahtjevima. Automatizacija ovih procesa značajno ubrzava operativne tokove, pridonoseći boljem korisničkom iskustvu (Taulli, 2020.). Robotska automatizacija procesa omogućuje automatizaciju prikupljanja podataka s različitih vanjskih i internih izvora, znatno smanjujući vrijeme potrebno za prikupljanje informacija. Također, koristi se za popunjavanje više polja unutar internih sustava relevantnim informacijama te za generiranje izvješća ili pružanje preporuka prilikom procjene gubitaka serija. Ovime se automatizira temeljni proces osiguranja i određivanja cijena proizvoda.

Automatizacija ima važnu ulogu u unapređenju regulatornih procesa tvrtki, zamjenjujući potrebu za angažiranjem velikog broja radne snage za ručno izvršavanje operacija vezanih uz regulatornu usklađenost. RPA u osiguranju može automatizirati razne zadatke, uključujući validaciju podataka o klijentima, generiranje regulatornih izvješća te slanje obavijesti o zatvaranju računa (Lamberton et al., 2017.). Automatizirani procesi omogućuju praćenje zadataka izvršenih od strane softverskih robota bez potrebe za ručnim naporima. Broj obrađenih transakcija može se lako pratiti, dok se eventualne iznimke koje se pojavljuju mogu jednostavno identificirati s pomoću RPA u osiguranju. Revizijski tragovi koje pruža RPA doprinose usklađenosti s regulativama, čime se dodatno potiče poboljšanje procesa. Kroz ovaj pristup, zahtjevi i vrijeme odgovora korisničkih usluga su poboljšani, a korisnici doživljavaju prednosti kroz unaprijeđene aplikacije (Taulli, 2020.). Automatizacija regulatornih procesa pomaže u efikasnom ispunjavanju zahtjeva propisa, stvarajući pritom korisnički orijentirane i učinkovite operativne okoline u industriji osiguranja.

Dok trenutni softveri i sustavi za upravljanje donose uštede u vremenu i radu, istovremeno uvode opsežnu navigaciju kroz više aplikacija, što rezultira operativnom neučinkovitošću. Uvođenjem RPA (robotizacija procesa) u osiguranje omogućuje se svim ključnim akterima unutar svakog procesa ili silosa lako obavljanje mnogobrojnih operacija bez potrebe za kompleksnom navigacijom kroz sustave (Taulli, 2020.). Ova tehnologija esencijalno automatizira transakcijske i administrativne dijelove aktivnosti, uključujući računovodstvo, poravnanja, obuhvat rizika, kreditnu kontrolu, poreze i usklađenost s propisima.

U osiguravajućem sektoru, koji obiluje back-office procesima operativnog, visokog volumena, ponavljajućeg i često dugotrajnog karaktera, uspješna implementacija RPA može

osloboditi između 20 % i 30 % kapaciteta na razini poduzeća (Taulli, 2020.). Istovremeno, to poboljšava korisničko iskustvo i smanjuje operativne rizike, kako tvrdi Accenture. Oslobađanjem osoblja od svakodnevnih rutinskih zadataka, osiguravateljske tvrtke mogu preraspodijeliti resurse na front-office zadatke, gdje se mogu fokusirati na složenije zahtjeve kupaca, potičući rast. RPA može automatizirati procese registracije obrazaca i smanjiti vrijeme izvršenja na svega 40 % potrebnog vremena, uz upola manje radne snage.

Primjena RPA također ubrzava procese otkazivanja polica, smanjujući vrijeme provedbe na trećinu potrebnog vremena. Uz automatizaciju zadataka poput prodaje i distribucije u osiguranju, RPA pridonosi izradi tablica rezultata prodaje za slanje obavijesti agentima, te obavljanju usklađenosti, pravnih i kreditnih provjera (Taulli, 2020.). RPA sustavi obavljaju različite zadatke poput klikova, pritisaka na tipke, automatskog popunjavanja predložaka, kopiranja i lijepljenja informacija, unosa u polja i mnogo toga, čime automatiziraju značajan dio dnevnih bančnih usklađivanja i minimiziraju transakcijske troškove i trag.

4. SOFTVER ZA ROBOTSKU AUTOMATIZACIJU PROCESA UIPATH

Uvođenjem softvera za robotsku automatizaciju procesa, poput UiPath, organizacije transformiraju svoje operativne pejzaže, stvarajući učinkovitije, agilnije, i manje resursno zahtjevne poslovne procese. UiPath se ističe kao vodeći igrač u području RPA, pružajući napredne mogućnosti automatizacije koje revolucioniziraju način na koji tvrtke obavljaju svoje zadatke. Četvrto poglavlje će detaljno istražiti ključne aspekte i prednosti softvera UiPath, istražujući načine na koje organizacije mogu unaprijediti svoje operacije kroz robotsku automatizaciju.

4.1. Prikaz funkcionalnosti softvera UiPath

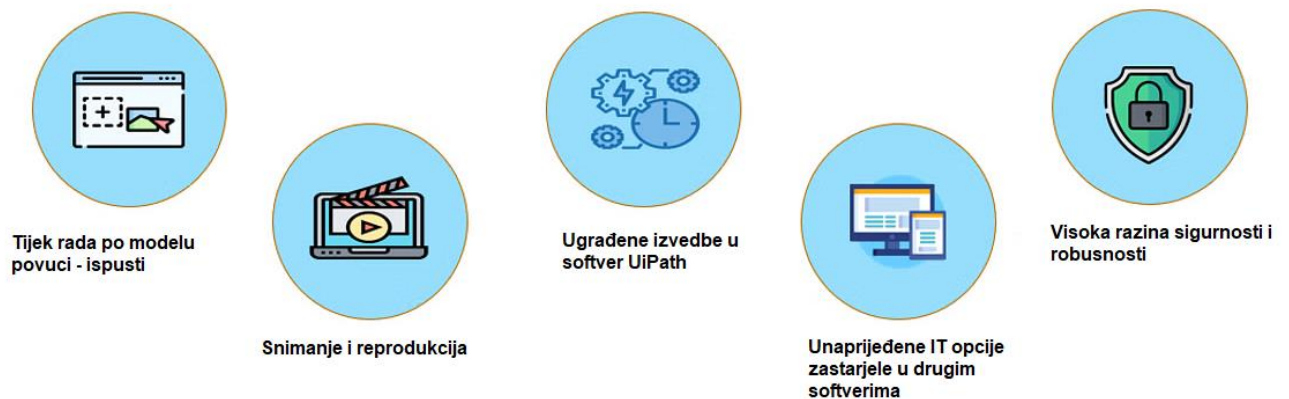
RPA je donijela značajne koristi tvrtkama koje teže iskoristiti val aplikacija potaknutih umjetnom inteligencijom. UiPath predstavlja jedan od široko upotrebljivanih RPA alata. Ovaj alat omogućuje IT odjelima postavljanje softverskih robota koji prikupljaju i interpretiraju podatke u različitim aplikacijama radi automatizacije rutinskih zadataka (Tripathi, 2018.). Za one koji se pitaju što UiPath predstavlja, mogu biti sigurni da se nalaze na pravom mjestu. UiPath je robotski alat za automatizaciju procesa, specifično dizajniran za automatizaciju opsežnih procesa od početka do kraja. U cilju ubrzanja poslovnih promjena, pruža rješenja tvrtkama za automatizaciju uobičajenih uredskih aktivnosti (UiPath, 2023.), koristeći različite metode za transformaciju zamornih zadataka u automatizirane procese.

Softver UiPath predstavlja sveobuhvatno rješenje za RPA koje pruža niz funkcionalnosti i mogućnosti kako bi organizacijama omogućilo automatizaciju raznovrsnih poslovnih procesa.

Automatizacija stolnih računala nije usmjerena prema zamjeni radnika znanja robotima, već prema omogućavanju učinkovite suradnje između ljudi i botova. U ovom modelu, ponavljajući, zamorni i niskovrijedni zadaci povjereni su botovima, dok se stručni radnik oslobađa da se fokusira na kvalificirane i značajne komponente procesa, čime se povećava vrijednost, stručnost i točnost (Mullakara et al., 2020.). Prema istraživanju tvrtke Harmon.ie pod nazivom "Lažno obećanje ekonomije aplikacija", prosječan radnik znanja koristi 9,39 različitih aplikacija (Jimenez, 2020.). Često prebacivanje između tih aplikacija radi dovršetka procesa, pronalaženja informacija, provjere podataka ili prijenosa datoteka zahtjeva neprestano mijenjanje konteksta. Ova promjena konteksta negativno utječe na produktivnost i povećava rizik od pogrešaka. Uklanjanjem ljudskog elementa iz zadataka niske vrijednosti,

automatizacija postiže značajne operativne prednosti. To uključuje pojednostavljenje procesa, poboljšanje kvalitete, povećanje agilnosti radne snage te unapređenje točnosti podataka (Tripathi, 2018.). Automatizacija pomaže u stvaranju okoline u kojoj ljudi i botovi surađuju sinergijski, svaki obavljajući zadatke koji najbolje odgovaraju njihovim vještinama i sposobnostima.

Slika 7. Ključne značajke funkcionalnosti UiPath softvera



Izvor: obrada autorice prema Simplilearn (2024): What is UiPath: Features, Components And Architecture of UiPath, dostupno na <https://www.simplilearn.com/tutorials/rpa-tutorial/what-is-ui-path>, pristupljeno 03.06.2024.

Korisnici UiPath-a razvijaju vizualne korake procesa s pomoću povlačenja i ispuštanja povezanih zadataka na grafički radni prostor. Nakon toga, korištenjem svojstava korisničkog sučelja, mogu transformirati te korake procesa u vizualni tijek rada. Dodatno, korisnici mogu iskoristiti čarobnjaka za snimanje u UiPath alatu kako bi izgradili tijek rada temeljen na webu ili aplikaciji. Funkcija snimanja i reprodukcije omogućuje korisnicima bilježenje radnji i njihovu pretvorbu u niz automatiziranih procesa. UiPath nudi različite opcije snimanja (UiPath, 2024.):

- Osnovno snimanje: Fokusira se na automatizaciju pojedinačnih zadataka i obično se koristi za razvoj potpunog niza aktivnosti.
- Snimanje radne površine: Primjenjivo je za razne radnje, uključujući razvoj aplikacija.
- Web snimanje: Često korišten alat za pregledavanje i snimanje aktivnosti na web stranicama.

- Citrix snimanje: Široko se primjenjuje za snimanje elemenata poput slika te automatizaciju virtualiziranog okruženja.

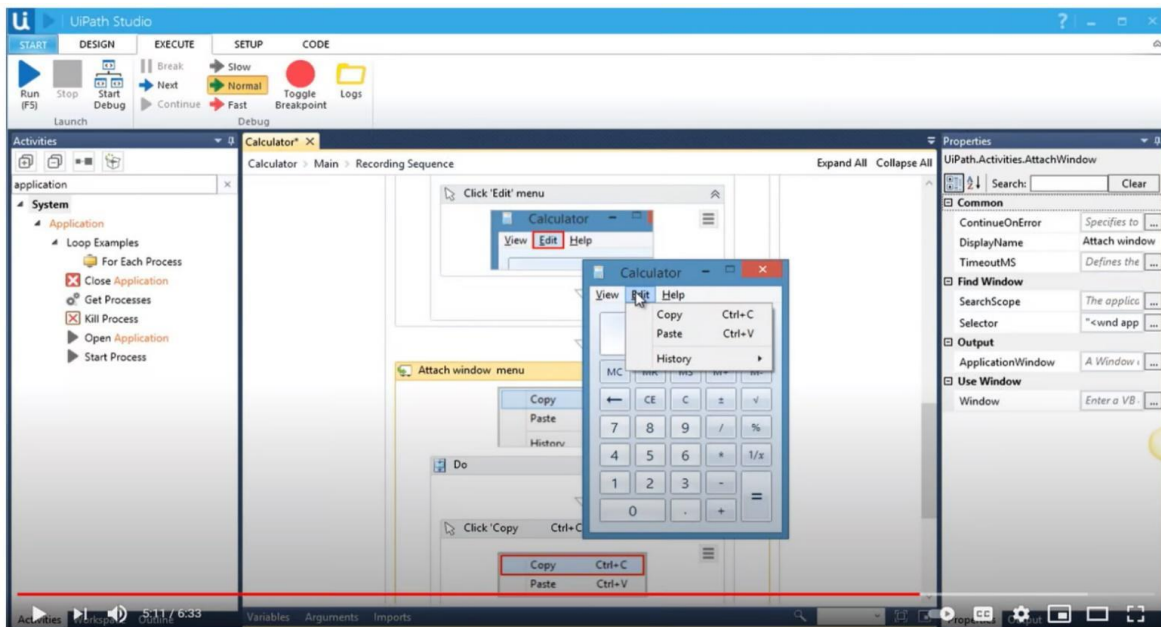
UiPath dolazi s više od 300 ugrađenih aktivnosti koje obuhvaćaju širok spektar zadataka dizajna automatizacije procesa i integracije aplikacija (Simplilearn, 2024.). Korisnik može pronaći ove aktivnosti u oknu Aktivnosti, koje pokriva većinu zadataka dizajna, poput ekstrakcije podataka, unosa podataka i automatizacije. Skrapiranje podataka s web stranica i aplikacija postaje lakše uz UiPath Screen Scraping. Nadalje, korisnik može koristiti čarobnjak za struganje podataka kako bi olakšao proces izvlačenja podataka s ponavljajućom strukturom (Simplilearning, 2024.). Rješenje za struganje podataka besprijekorno funkcionira s različitim programskim jezicima, uključujući .Net, Java, Flash, PDF, Legacy i SAP (Simplilearning, 2024.).

S UiPathom, korisnik može kreirati superpametne i izdržljive robote. S pomoću jednostavnog vizualnog platna, svi u tvrtki mogu koristiti ove robote. UiPath pruža visoko sigurnu funkciju automatske prijave za pokretanje botova i radi sa zaključanim zaslonom, omogućujući automatiziranim procesima izvođenje u potpunoj privatnosti.

UiPath omogućuje organizacijama automatizaciju širokog spektra poslovnih procesa, od rutinskih zadataka do kompleksnih operacija. Korisnici mogu jednostavno kreirati, testirati i implementirati automatizirane procese bez potrebe za dubokim tehničkim znanjem programiranja. Ovo ubrzava izvođenje poslovnih aktivnosti, povećava preciznost i smanjuje potrebu za ručnim radom. UiPath se ističe po svojem intuitivnom grafičkom korisničkom sučelju koje omogućuje korisnicima, bez obzira na tehničko iskustvo, jednostavno stvaranje i upravljanje automatizacijom (UiPath, 2023.). Grafički dizajner procesa omogućuje korisnicima vizualno definiranje koraka procesa koristeći elemente poput blokova i veza, čime se pojednostavljuje proces automatskog programiranja.

Unutar UiPath Studija, korisniku je dostupno potpuno opremljeno integrirano razvojno okruženje (IDE), omogućavajući im vizualno dizajniranje automatiziranih tijekova rada putem jednostavnog uređivača povlačenja i ispuštanja. Snimač predstavlja deklarativno sredstvo za opisivanje načina automatizacije procesa, što korisnicima omogućuje upotrebu dijagrama sličnih onima u aplikaciji Visio (UiPath, 2024.).

Slika 8. Primjer sučelja UiPath Softvera – UiPath Studio



Izvor: <https://www.uipath.com/blog/rpa/everything-you-need-to-know-about-desktop-automation-software>

Kratak videozapis prikazuje primjer korištenja UiPath snimača za snimanje radnji na radnoj površini. Ovaj primjer koristi Windows kalkulator, no postupak se primjenjuje na bilo koji instalirani softver na radnoj površini. Implementacija automatizacije radne površine kroz UiPath Studio brza je i jednostavna, podržavajući raznolika korisnička sučelja. Prema studiji Deloitte Consultinga, RPA ima atraktivan rok povrata od manje od 12 mjeseci (UiPath, 2024.). Više od poboljšanja produktivnosti, 92 % ispitanih organizacija je izjavilo da su njihova očekivanja ispunjena ili čak premašena u pogledu poboljšane usklađenosti, dok je 90 % izrazilo isto mišljenje o poboljšanoj kvaliteti i točnosti (UiPath, 2024.).

UiPath nudi mogućnost snimanja korisničkih akcija na računalu te reprodukcije tih akcija kao automatiziranih procesa. Ovo je posebno korisno za brzu implementaciju automatizacije, jer korisnici mogu snimiti radnje koje žele automatizirati, a zatim ih reproducirati u skripti. Softver omogućuje implementaciju višestrukih robota koji mogu istovremeno izvršavati različite zadatke (Mullakara et al., 2020.). Ova funkcionalnost povećava ukupnu produktivnost i skalabilnost, jer organizacije mogu paralelno izvršavati više automatiziranih procesa.

UiPath pruža centraliziranu kontrolu nad svim robotima u okviru organizacije putem orkestracijske konzole. Ovo omogućuje praćenje, upravljanje i nadzor svih aktivnosti robota,

uz mogućnost prilagodbe prioriteta i resursa prema trenutnim potrebama (Tripathi, 2018.). Softver nudi ugrađene alate za analitiku i izvještavanje koji omogućuju korisnicima praćenje performansi automatiziranih procesa. Ove analize pomažu organizacijama u identificiranju područja za poboljšanje te optimizaciji procesa kako bi postigli bolje rezultate.

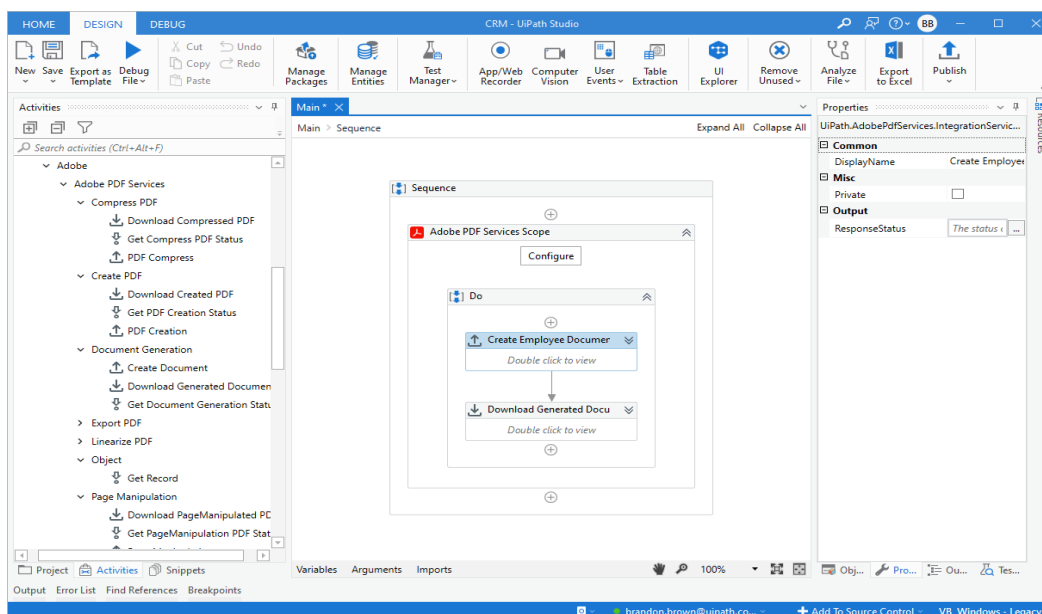
UiPath posvećuje posebnu pažnju sigurnosti i usklađenosti. Sustav pruža funkcionalnosti za upravljanje pristupom, šifriranje podataka i praćenje aktivnosti, čime osigurava da automatizirani procesi budu u skladu s relevantnim regulativama i standardima. Funkcionalnosti softvera UiPath pružaju sveobuhvatno rješenje za učinkovitu i sigurnu automatizaciju poslovnih procesa. Njegova intuitivnost, skalabilnost i analitički alati čine ga ključnim igračem u transformaciji organizacija prema učinkovitijem poslovanju.

4.2. Primjena softvera UiPath

Primjena softvera UiPath u poslovnim okruženjima donosi brojne koristi organizacijama diljem svijeta. UiPath, kao jedan od vodećih alata za RPA, omogućuje tvrtkama automatizaciju raznovrsnih poslovnih procesa, od rutinskih i repetitivnih zadataka do složenih operacija.

"Roboti" u okviru UiPath-a imaju sposobnost usvajanja vještina poput kopiranja, lijepljenja, tipkanja, povlačenja i ispuštanja, pritiskanja gumba, pokretanja/prijavlivanja u aplikacije, generiranja izvješća, pristupa/čitanja e-pošte, čitanja PDF dokumenata i praktički bilo koje druge aktivnosti koje korisnik obavlja putem tipkovnice ili miša (UiPath, 2024.).

Slika 9. Izrada PDF izvješća o produktivnosti zaposlenika u softveru UiPath



Izvor: UiPath (2024): Adobe PDF Services, dostupno na <https://marketplace.uipath.com/listings/adobe-pdf-services>, pristupljeno 03.06.2024.

UiPath predstavlja platformu za RPA koja omogućuje stvaranje softverskih robota sposobnih za interakciju s postojećim IT sustavima, uključujući naslijeđene aplikacije, baze podataka i usluge temeljene na oblaku. UiPath olakšava automatizaciju ručnih procesa pružajući alate za dizajniranje tijeka rada, mogućnosti snimanja i vizualno programiranje (Mullakara et al., 2020.). UiPath također pruža pristup API-jima trećih strana, što omogućuje korisnicima integraciju različitih sustava u njihove automatizirane tijekove rada. Korisnici mogu kreirati složene automatizirane tijekove rada s pomoću jednostavnih radnji povlačenja i ispuštanja u vizualnom uređivaču, omogućavajući brzo dizajniranje detaljnih automatizacija čak i bez prethodnog iskustva u kodiranju. Nadalje, UiPath nudi alate za strojno učenje i umjetnu inteligenciju koji omogućuju korisnicima razvoj sofisticirane automatizacije integriranjem različitih modela za obradu prirodnog jezika (NLP), inteligentnu obradu dokumenata (IDP) i slično (Mullakara et al., 2020.).

UiPath se često koristi za automatizaciju administrativnih zadataka koji zahtijevaju obradu velike količine podataka. To uključuje generiranje izvješća, slanje e-pošte, upravljanje dokumentima i mnoge druge zadatke koji inače zahtijevaju veliki angažman ljudskih resursa (UiPath, 2024.). U financijskom sektoru, UiPath se primjenjuje za obradu računa, prikupljanje financijskih podataka, vođenje računovodstvenih evidencija i izvješća te obavljanje niza drugih zadataka koji zahtijevaju preciznost i točnost. Automatizacija korisničke podrške sve je važnija u suvremenom poslovanju. UiPath se primjenjuje za stvaranje virtualnih agenata koji mogu rješavati jednostavne upite, pružati osnovne informacije i poboljšati opću korisničku interakciju.

U sektorima logistike i opskrbe, UiPath se koristi za praćenje inventara, upravljanje narudžbama, obradu faktura te optimizaciju i praćenje isporuka (Mullakara et al., 2020.). Automatizirani procesi pomažu u smanjenju pogrešaka i ubrzavaju operacije lanca opskrbe. UiPath nalazi primjenu u području ljudskih resursa za automatizaciju procesa vezanih uz regrutaciju, upravljanje osobljem, obračun plaća i druge administrativne aspekte HR-a. U zdravstvu, softver se koristi za olakšavanje administrativnih zadataka, poput obrade medicinskih zapisa, zakazivanja sastanaka, praćenja zaliha lijekova te analize dijagnostičkih podataka (UiPath, 2024.). U sektoru obrazovanja, UiPath se koristi za automatizaciju procesa poput vođenja evidencije studenata, generiranja izvješća o ocjenama, upravljanja administrativnim zadacima i poboljšanja učinkovitosti nastavnih programa. U proizvodnom

sektoru, UiPath se koristi za praćenje proizvodnje, upravljanje inventarom, optimizaciju proizvodnih linija te praćenje kvalitete proizvoda. UiPath podržava telekomunikacijske tvrtke u automatizaciji procesa poput upravljanja korisničkim podacima, aktivacije usluga i rješavanja tehničkih pitanja korisnika. U akademskim i istraživačkim institucijama, UiPath se može primijeniti za automatizaciju administrativnih zadataka, praćenje istraživačkih podataka i upravljanje projektima.

UiPath, kao snažan alat za RPA, kontinuirano doprinosi povećanju učinkovitosti, smanjenju troškova i poboljšanju točnosti u različitim industrijama. Uz rastuću važnost automatizacije, očekuje se da će primjena UiPath-a nastaviti rasti, donoseći inovacije i optimizaciju poslovnih procesa.

4.3. Usporedba softvera UiPath sa drugim konkurentskim softverima

Usporedba softvera UiPath s drugim konkurentskim rješenjima za RPA važan je korak za organizacije koje razmatraju implementaciju automatizacije u svoje poslovne procese.

UiPath je postao vodeći igrač u industriji RPA, nudeći sveobuhvatan skup alata za automatizaciju poslovnih procesa. Njegova korisnički prijateljska platforma i širok spektar funkcionalnosti čine ga popularnim izborom za organizacije različitih veličina i industrija. Neki od ključnih atributa UiPath-a uključuju (UiPath 2024.):

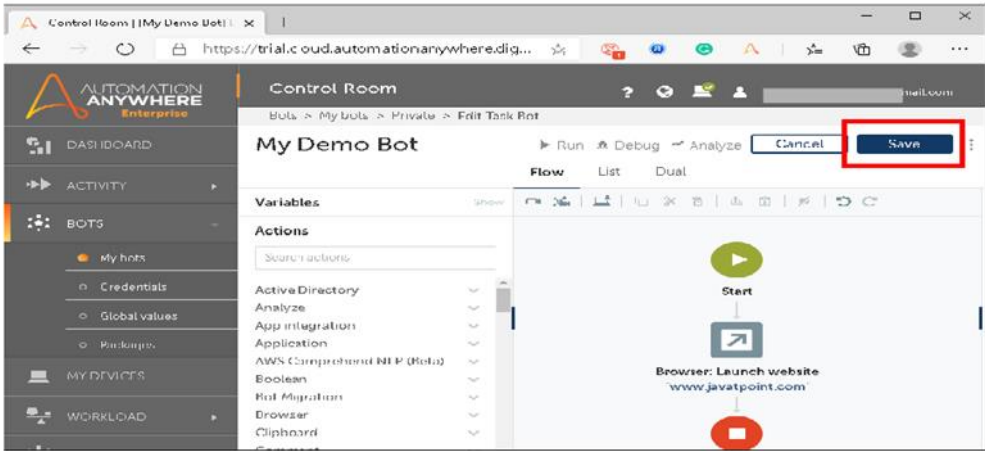
- Korisničko sučelje - UiPath je poznat po intuitivnom sučelju koje omogućuje korisnicima lako stvaranje, uređivanje i upravljanje robotskim procesima.
- Fleksibilnost i skalabilnost - Softver podržava automatizaciju širokog spektra procesa, od jednostavnih do složenih, a može se lako skalirati kako organizacije rastu.
- Bogat ekosustav - UiPath nudi bogat ekosustav alata, dodataka i resursa koji olakšavaju implementaciju i pružaju potrebne resurse za obuku i podršku.

U kontekstu usporedbe s drugim RPA softverima, moguće je izvršiti prikaz konkurentnih programa. Blue Prism je jedan od glavnih konkurenata UiPath-a i također pruža snažan skup alata za automatizaciju procesa (Chappell, 2010.). Međutim, njegova složenost i manja fleksibilnost u odnosu na UiPath mogu ga učiniti manje pristupačnim organizacijama koje započinju s RPA.

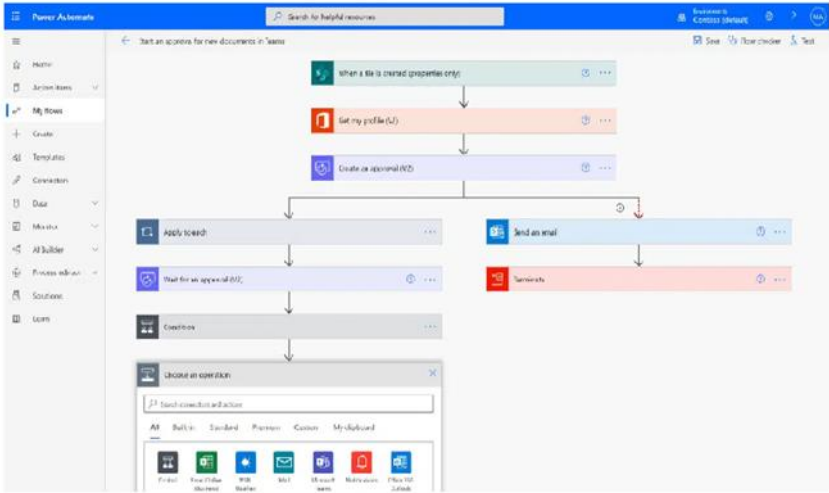
Slika 10. Prikaz konkurentnih RPA sučelja – Blue Prism, Automation Anywhere i Microsoft Power Automate



SS&C Blue Prism softver



Automation Anywhere softver



Microsoft Power Automate softver

Izvor: izrada autorice prema G2, 2024.

Automation Anywhere je još jedan značajan konkurentni softver u industriji RPA. Nudi širok raspon mogućnosti, a koristi cloud tehnologiju kako bi omogućio skalabilnost (G2, 2024.). Ipak, neki korisnici primjećuju da je sučelje manje intuitivno u usporedbi s UiPath-om. Microsoft Power Automate, ranije poznat kao Microsoft Flow, integrira se s Microsoftovim ekosustavom proizvoda (G2, 2024.). Ima snažne integracije s drugim alatima, ali može imati ograničenja u odnosu na funkcionalnosti specifične za RPA. Pega je platforma koja pruža široki spektar poslovnih rješenja, uključujući i RPA (G2, 2024.). Nudi snažne mogućnosti, ali može biti složeniji za implementaciju i zahtijevati naprednije tehničke vještine.

Odabir između UiPath-a i drugih RPA alata ovisi o specifičnim potrebama organizacije, njezinoj veličini, industriji i tehnološkoj infrastrukturi. UiPath se često izdvaja zbog svoje pristupačnosti, snažnih funkcionalnosti te podrške zajednice i resursa. Međutim, svaki alat ima svoje prednosti i nedostatke, pa je preporučljivo temeljito istražiti i testirati prije donošenja konačne odluke o implementaciji RPA rješenja.

5. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE – STAVOVI I ISKUSTVA KORISNIKA SA OSIGURAVAJUĆIM DRUŠTVIMA U PRIMJENI SOFTVERA ZA ROBOTSKU AUTOMATIZACIJU U PROCESIMA OSIGURANJA

Tehnologija i inovacije igraju ključnu ulogu u oblikovanju učinkovitosti i konkurentnosti različitih sektora, uključujući industriju osiguranja. Jedan od najznačajnijih tehnoloških napredaka u posljednjim godinama je primjena RPA softvera u procesima osiguranja. Robotska automatizacija omogućuje automatsko obavljanje repetitivnih i operativnih zadataka, što dovodi do povećane produktivnosti, smanjenja grešaka i optimizacije poslovnih procesa. U kontekstu osiguravajućih društava, RPA nudi potencijal za značajne promjene u načinu na koji se upravlja osiguravajućim procesima. Automatizacija može unaprijediti efikasnost obrade zahtjeva, unaprijediti točnost podataka, ubrzati vrijeme obrade i poboljšati opću uslugu korisnicima. Međutim, implementacija takvih tehnologija nosi sa sobom i niz izazova, uključujući prilagodbu postojećim procesima, obuku zaposlenika i integraciju s postojećim sustavima.

Peto poglavlje orijentira se na analizu stvarnih iskustava i percepcija korisnika ovih tehnologija. Cilj ovog istraživanja je pružiti uvid u to kako primjena RPA utječe na rad osiguravajućih društava, kako se korisnici odnose prema promjenama koje donosi automatizacija, te koje su konkretne prednosti i izazovi s kojima se susreću. Istraživanje se temelji na empirijskim podacima prikupljenim putem anketa, intervju a i analize slučajeva iz prakse. Naglasak je stavljen na različite aspekte primjene RPA u osiguravajućim procesima, uključujući učinkovitost, zadovoljstvo korisnika, troškove implementacije i dugoročne učinke na poslovne procese. Kroz analizu stavova korisnika, istraživanje nastoji identificirati ključne faktore uspjeha i prepreke u primjeni robotske automatizacije te pružiti preporuke za poboljšanje budućih implementacija. Poseban naglasak bit će stavljen na razumijevanje kako automatizacija utječe na korisničko iskustvo, što uključuje promjene u kvaliteti usluge, brzini obrade zahtjeva i općem zadovoljstvu korisnika s osiguravajućim društvima. Osim toga, istraživanje će obuhvatiti i analizu kako RPA može doprinijeti smanjenju operativnih troškova i poboljšanju preciznosti u obradama podataka.

5.1. Metodologija istraživanja

Anketno istraživanje provedeno u okviru ovog diplomskog rada ima za cilj empirijski obraditi stavove korisnika osiguravajućih usluga i njihova iskustva s primjenom softvera za robotsku automatizaciju u procesima osiguranja. Ova metoda predstavlja sofisticiran i prihvatljiv pristup za ispitivanje javnog mišljenja, omogućujući dobivanje specifičnih rezultata i zaključaka temeljenih na prikupljenim podacima. Iako anketno istraživanje može imati ograničenja u prenošenju rezultata s uzorka na cijelu populaciju, zaključci izvedeni iz istraženog uzorka mogu pružiti indikativne uvide u realno stanje istraživačkog problema. Anketno istraživanje je danas široko prihvaćena metodologija koju koriste fizičke i pravne osobe kako bi prikupile relevantne informacije o specifičnim istraživačkim pitanjima.

Ova metoda omogućuje istraživačima da se fokusiraju na ključne aspekte definirane upitnikom te da putem identifikacije i analize tih problema steknu uvid u stvarno stanje i donesu informirane strateške odluke. Ankete se primjenjuju kada postoje nedostatne informacije o specifičnom problemu ili kada prethodna slična istraživanja nisu provedena. Rezultati dobiveni putem anketa mogu predstavljati značajan znanstveni i istraživački doprinos, nudeći nova saznanja koja mogu pomoći u rješavanju definirane problematike.

U ovom anketnom istraživanju primijenjene su tri temeljne metode analize podataka. Prva metoda je kvantitativno istraživanje, koje je omogućilo strukturirano prikupljanje kvantitativnih podataka putem anketnih upitnika. Nakon prikupljanja ispunjenih upitnika, korištena je metoda nezavisnog induktivnog zaključivanja kako bi se iz dobivenih podataka izvukli relevantni zaključci. Na kraju, primijenjene su metode analize i sinteze za povezivanje teorijskih odrednica s empirijskim nalazima i provjeru rezultata u praksi.

U istraživanju je također korištena metoda prikupljanja primarnih podataka putem anketa, koja je omogućila dobivanje uvida u stavove i iskustva ispitanika. Autorica istraživanja pristupila je ispitanicima putem društvenih mreža i elektronske pošte, omogućujući im samostalno ispunjavanje upitnika. Ovaj pristup je osigurao da odgovori budu iskreni i neposredni. Anketna pitanja bila su jasno formulirana, konkretna i nedvosmislena, s ciljem dobivanja preciznih i relevantnih odgovora. Upitnici su sadržavali opće podatke o ispitanicima te niz tvrdnji na koje su ispitanici mogli pristati ili se ne slagati.

Za analizu prikupljenih podataka korištene su metode deskriptivne statistike. U okviru deskriptivne statistike provedeni su izračuni osnovnih varijabli, uključujući aritmetičku sredinu i standardnu devijaciju. Aritmetička sredina omogućava uvid u središnju tendenciju podataka,

dok standardna devijacija mjeri raspršenost podataka oko te srednje vrijednosti. Ove statističke mjere omogućuju detaljno razumijevanje varijacija i raspodjele odgovora ispitanika, pružajući temelj za daljnju analizu i interpretaciju rezultata istraživanja.

5.2. Uzorak istraživanja

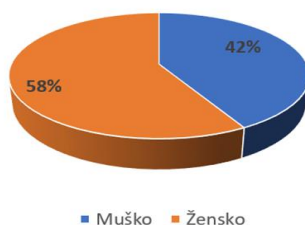
U anketnom istraživanju na temu "Stavovi i iskustva korisnika s osiguravajućim društvima u primjeni softvera za robotsku automatizaciju u procesima osiguranja" sudjelovalo je 147 korisnika osiguravajućih društava. Uzorak je odabran s ciljem prikazivanja širokog spektra stavova i iskustava korisnika u vezi s implementacijom robotske automatizacije u osiguravajućim procesima. U uzorku su sudjelovali korisnici oba spola, s namjerom da se osigura uravnotežena reprezentacija stavova i iskustava. Podaci o spolu omogućuju analizu eventualnih razlika u percepciji i iskustvima između muškaraca i žena. Istraživanje je obuhvatilo korisnike različitih dobnih skupina kako bi se identificirali mogući razlici u stavovima prema robotskoj automatizaciji između mlađih i starijih korisnika. Ova varijanta omogućuje razumijevanje kako dob može utjecati na prihvaćanje i iskustva s tehnologijom.

Sudionici s različitim razinama obrazovanja omogućuju procjenu kako obrazovna pozadina utječe na stavove prema robotskoj automatizaciji. Ova varijanta također doprinosi uvidu u to koliko obrazovanje može igrati ulogu u razumijevanju i prihvaćanju tehnologije. Uzorak uključuje korisnike s različitim razinama iskustva u korištenju osiguravajućih usluga i softverskih rješenja, uključujući one s dugogodišnjim iskustvom kao i novim korisnicima. Ova raznolika iskustva omogućuju analizu različitih perspektiva o prednostima i izazovima robotske automatizacije u procesima osiguranja.

5.3. Prikaz rezultata istraživanja

U nastavku će se prikazati rezultati anketnog istraživanja, gdje su osobe koje koriste neku vrstu osiguranja bilo koje osiguravajuće kuće izrazili svoje stavove i iskustva s osiguravajućim društvima u primjeni softvera za robotsku automatizaciju u procesima osiguranja.

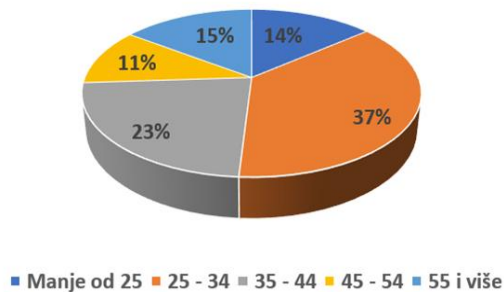
Grafikon 3. Spol ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 3. je vidljivo kako je anketnom ispitivanju prisustvovalo 58 % ženskih korisnika osiguranja te 42 % muških korisnika osiguranja. Iz grafikona je razvidno da u anketnom uzorku dominiraju ženske korisnice osiguranja.

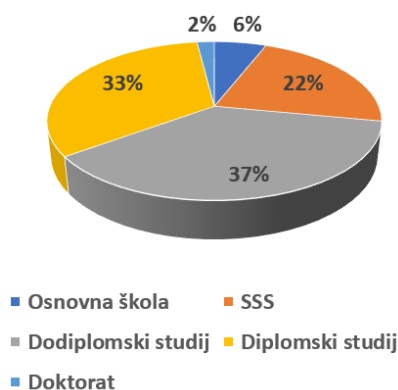
Grafikon 4. Dob ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 4. je vidljivo kako u uzorku dominira dobna skupina ispitanika u dobi od 25 – 34 godine, njih 37 %. Potom slijede ispitanici u dobi od 35 – 44 godine, njih 23 %. Najmanje je ispitanika u dobi od 45 – 54 godine, a također je minoran udio ispitanika mlađih od 25 godina (14 %) te starijih od 55 godina (15 %).

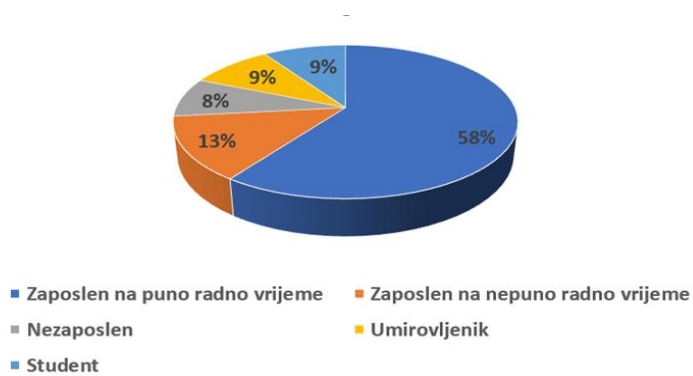
Grafikon 5. Razina obrazovanja ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 5. je vidljivo kako je najviše ispitanika završilo dodiplomski studij, njih 37 %. Potom slijede ispitanici sa završenim diplomskim studijem, njih 33 %. U ispitivanju je sudjelovalo 22 % ispitanika sa završenom srednjom školom te 6 % sa završenom osnovnom školom. Samo je 2 % ispitanika završilo doktorat znanosti.

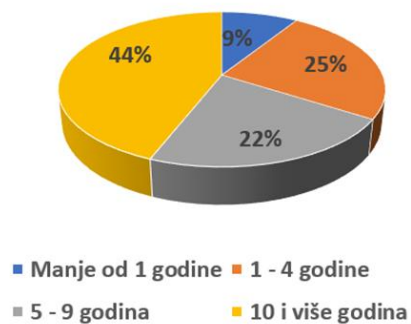
Grafikon 6. Status zaposlenja ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 6. je vidljivo kako je najviše ispitanika zaposleno na puno radno vrijeme, njih 58 %. Potom slijede ispitanici zaposleni na nepuno radno vrijeme, njih 13 %. U uzorku je sudjelovalo 8 % nezaposlenih ispitanika 9 % umirovljenika te 9 % studenata.

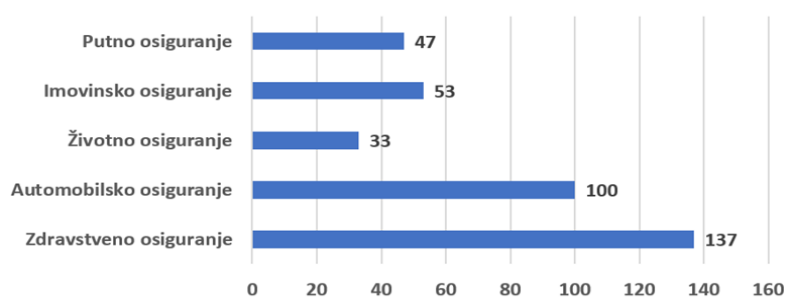
Grafikon 7. Dužina korištenja usluga osiguranja ispitanika



Izvor: izrada autorice

Iz grafikona 7. je vidljivo kako najviše korisnika osiguranja (44 %) već koristi usluge osiguravajućih društava više od 10 godina. Potom njih 25 % koristi usluge osiguranja 1 – 4 godine te njih 22 % 5 – 9 godina. Samo njih 9 % koristi usluge osiguranja manje od jedne godine.

Grafikon 8. Vrste osiguranja koje koriste ispitanici



Izvor: izrada autorice

Budući da je na ovo pitanje bilo moguće dati više odgovora, s obzirom na to da neki ispitanici paralelno koriste više vrsta osiguranja kod osiguravajućih društava, interpretacija je dana u kontekstu brojčanih vrijednosti opredjeljenja ispitanika. Stoga najviše ispitanika koristi zdravstveno osiguranje, njih 137 te automobilsko osiguranje, njih 100. Potom slijede osiguranici koji koriste imovinsko osiguranje te putno osiguranje. Najmanje je korisnika životnog osiguranja.

U kontekstu ocjene usluga ispitanika u odnosu na cijenu koju plaćaju za usluge osiguranja, isti su dali višeznačne odgovore. Gdje je 40 % njih označilo korištenje ovih usluga solidnim i relativno su zadovoljni. Potom je 20 % njih ocijenilo ove usluge preskupima, dok je njih 10 % ove usluge ocijenilo lošima.

Tablica 6. Zadovoljstvo korisnika uslugama osiguranja u aktualnom osiguravajućem društvu

	1	2	3	4	5	AS	SD
Cijena usluge osiguranja s obzirom na konkurenciju	9	16	54	46	22	15,5	9,192
Kvaliteta usluge osiguranja	9	20	57	39	22	15,5	9,192
Ljubaznost i profesionalnost osoblja	10	15	25	41	56	33	32,527
Dostupnost korisničke podrške	13	31	42	34	27	20	9,899
Brzina obrade zahtjeva	22	44	25	48	28	25	4,243
Transparentnost uvjeta i odredbi police	2	23	35	29	48	25	32,527
						20,25	20,86

Izvor: izrada i izračun autorice

Iz prikaza u tablici 5. jasno je da su korisnici ocijenili zadovoljstvo uslugama osiguranja u aktualnom osiguravajućem društvu visokima (AS = 20,25, SD = 20,86. Najviše su zadovoljni ljubaznošću i profesionalnošću osoblja (AS = 33, SD = 32,52). Prosječna ocjena za sve navedene tvrdnje iznosi 3,98 (AS = 20,25, SD = 20,86), što ukazuje na opće zadovoljstvo korisnika usluga osiguranja u aktualnom osiguravajućem društvu. Ispitanici su najmanje zadovoljni cijenom usluge osiguranja s obzirom na konkurenciju (AS = 15,5, SD = 9,192).

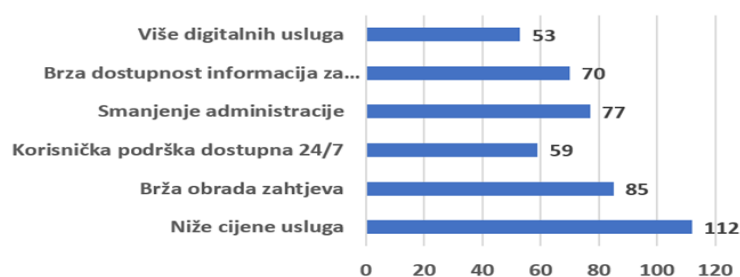
Tablica 7. Učestalost korištenja usluga osiguranja kroz godinu ispitanika

	1	2	3	4	5	AS	SD
Komunikacija putem E-maila	36	28	23	36	24	30	8,485
Osobni posjet poslovnici	35	50	31	18	13	24	15,556
Telefonska podrška	24	32	27	44	20	22	2,828
Online pristup informacijama na web stranicama	32	14	30	29	42	37	7,071
Mobilna aplikacija osiguravajućeg društva	57	24	21	24	23	40	24,042
						35	16,263

Izvor: izrada i izračun autorice

Iz prikaza u tablici 6. jasno je da je učestalost korištenja usluga osiguranja kroz godinu visoka (AS = 35, SD = 16,26). Korisnici najviše koriste usluge osiguranja s pomoću mobilne aplikacije osiguravajućeg društva (AS = 40, SD = 24,04). Prosječna ocjena za sve navedene tvrdnje iznosi 2,48 (AS = 35, SD = 1626), što ukazuje da korisnici učestalo koriste usluge osiguranja putem različitih komunikacijskih kanala. Ispitanici najmanje koriste usluge osiguranja pomoću telefonske podrške (AS = 22, SD = 2,82).

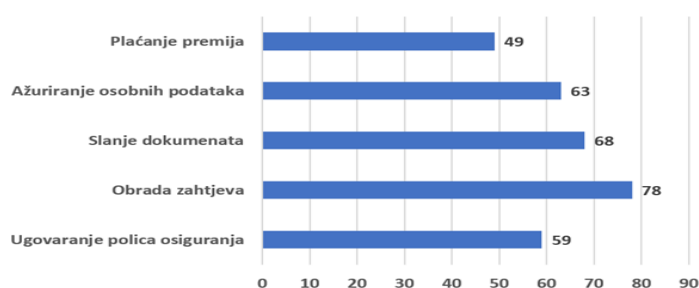
Grafikon 9. Usluge osiguranja koje ispitanici žele unaprijediti



Izvor: izrada autorice

Budući da je na ovo pitanje bilo moguće dati više odgovora, interpretacija je dana u kontekstu brojevanih vrijednosti opredjeljenja ispitanika. Tako je najviše njih iskazalo kako želi niže cijene usluga te bržu obradu zahtjeva. Najmanje ih se izjasnilo kako želi više digitalnih usluga te dostupnu korisničku podršku 24/7.

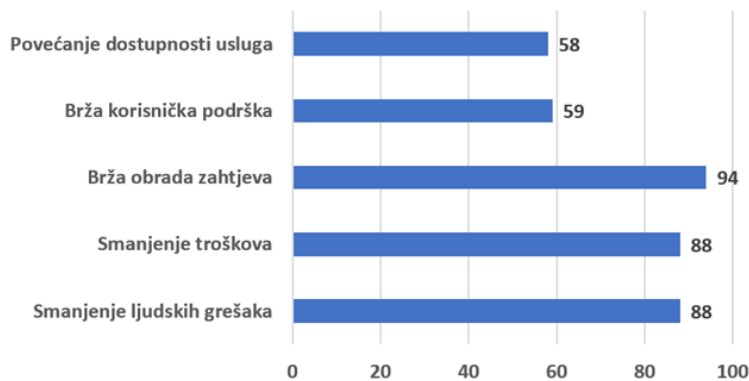
Grafikon 10. Mogućnost automatizacije procesa usluga osiguranja



Izvor: izrada autorice

Budući da je na ovo pitanje bilo moguće dati više odgovora, interpretacija je dana u kontekstu brojčanih vrijednosti opredjeljenja ispitanika. Najviše ispitanika željelo bi vidjeti automatizirane usluge obrade zahtjeva korisnika te slanje dokumenata, dok ih najmanje želi automatizirati usluge plaćanja premija.

Grafikon 11. Prednosti automatizacije procesa usluga osiguranja



Izvor: izrada autorice

Budući da je na ovo pitanje bilo moguće dati više odgovora, interpretacija je dana u kontekstu brojčanih vrijednosti opredjeljenja ispitanika. Najviše ispitanika je kao glavne prednosti automatizacije usluga osiguranja navelo bržu obradu zahtjeva te smanjenje ljudskih grešaka i troškova. Najmanje ispitanika je kao glavnu prednost odredilo povećanje dostupnosti usluga osiguranja.

U kontekstu povjerenja da nove tehnologije poput RPA softvera mogu unaprijediti usluge osiguranja, njih 38 % u to u potpunosti vjeruje, dok njih 31 % djelomično vjeruje. Njih 24 % uopće nije upoznato s pojmom RPA tehnologije i potencijalom njene primjene u osiguranju, dok ih 6 % u to uopće ne vjeruje.

U kontekstu preporuke osiguravajućem društvu za primjenu RPA softvera, 70 % ispitanika bi preporučilo ovu tehnologiju svom osiguravajućem društvu, dok ih 30 % ne bi preporučilo. Konačno, 64 % ispitanika je spremno promijeniti osiguravajuće društvo ako im drugo društvo ponudi niže premije zbog korištenja tehnologije za automatizaciju procesa poput RPA, dok ih 14 % to nije spremno. Njih 21 % nije upoznato s pojmom RPA tehnologije pa se nisu znali izjasniti.

5.4. Zaključci istraživanja i preporuke za unapređenje usluga osiguranja primjenom automatiziranih RPA softvera

U uzorku istraživanja sudjelovalo je 58 % ženskih i 42 % muških korisnika osiguranja. Najveći broj ispitanika pripada dobnoj skupini od 25 do 34 godine (37 %), slijedi skupina od 35 do 44 godine (23 %). Ispitanici sa završenim dodiplomskim studijem čine najveći dio uzorka (37 %), dok je 58 % ispitanika zaposleno na puno radno vrijeme. Većina korisnika (44 %) koristi usluge osiguravajućih društava više od 10 godina. Zdravstveno osiguranje koristi najveći broj ispitanika (137), slijedi automobilsko osiguranje (100), dok su imovinsko i putno osiguranje manje zastupljeni. Najmanje je korisnika životnog osiguranja.

Analizom prikupljenih podataka putem deskriptivne statistike, prosječna ocjena zadovoljstva korisnika uslugama osiguranja iznosi 3,98 (AS = 20,25, SD = 20,86), što ukazuje na opće zadovoljstvo. Korisnici su najzadovoljniji ljubaznošću i profesionalnošću osoblja (AS = 33, SD = 32,52), dok su najmanje zadovoljni cijenom usluga u odnosu na konkurenciju (AS = 15,5, SD = 9,192). Učestalost korištenja osiguravajućih usluga tijekom godine je visoka (AS = 35, SD = 16,26). Najviše korisnika koristi osiguravajuće usluge putem mobilnih aplikacija (AS = 40, SD = 24,04), dok je telefonska podrška najmanje korišten kanal (AS = 22, SD = 2,82). Ova razlika ukazuje na sve veću važnost digitalnih kanala u pružanju usluga osiguranja.

Ispitanici su najviše istaknuli želju za nižim cijenama usluga i bržom obradom zahtjeva. Manje ih je izrazilo potrebu za većom dostupnošću digitalnih usluga i 24/7 korisničkom podrškom. Najviše ispitanika bi željelo vidjeti automatizirane usluge obrade zahtjeva korisnika i slanje dokumenata, dok ih najmanje zanima automatizacija usluga plaćanja premija. Povjerenje u tehnologiju RPA varira među korisnicima. Dok 38 % ispitanika u potpunosti vjeruje da RPA može unaprijediti usluge osiguranja, 31% djelomično vjeruje, a 24 % nije upoznato s pojmom RPA tehnologije. Samo 6 % korisnika ne vjeruje u potencijal RPA tehnologije.

Većina ispitanika (70 %) bi preporučila RPA tehnologiju svom osiguravajućem društvu, dok 30 % ne bi. Značajan udio ispitanika (64 %) spreman je promijeniti osiguravajuće društvo ako im drugo društvo ponudi niže premije zbog korištenja RPA tehnologije. Rezultati istraživanja ukazuju na visoku razinu zadovoljstva korisnika postojećim uslugama osiguranja, posebno u pogledu ljubaznosti i profesionalnosti osoblja. Međutim, cijena usluga ostaje ključna točka nezadovoljstva. Digitalni kanali, posebice mobilne aplikacije, postaju sve važniji za korisnike. Korisnici prepoznaju potencijalne prednosti RPA tehnologije, poput brže obrade

zahtjeva i smanjenja troškova, ali je potrebno dodatno obrazovanje o ovoj tehnologiji. Preporuke za osiguravajuća društva uključuju uvođenje RPA tehnologije radi poboljšanja usluga i smanjenja troškova, što bi moglo dodatno povećati zadovoljstvo korisnika i njihovu lojalnost.

RPA postaje sve važnija tehnologija u industriji osiguranja, jer omogućava tvrtkama da unaprijede svoje usluge, smanje troškove i poboljšaju učinkovitost. RPA se temelji na softverskim robotima koji oponašaju ljudske aktivnosti u radu s aplikacijama i sustavima.

Jedan od najvažnijih procesa u industriji osiguranja je obrada zahtjeva za osiguranje. Tradicionalno, ovaj proces može biti dugotrajan i sklon pogreškama zbog ručnog unosa podataka i pregledavanja dokumentacije. Implementacija RPA softvera može automatizirati zadatke poput unosa podataka, validacije informacija i provjere uvjeta, čime se značajno smanjuje vrijeme obrade zahtjeva i povećava točnost. Korisnička podrška je ključni aspekt usluge osiguranja. RPA može unaprijediti korisničku podršku automatizacijom odgovora na uobičajene upite, usmjeravanjem poziva prema odgovarajućim agentima i pružanjem podrške kroz chatbotove. Ovo omogućava brži odgovor na upite korisnika, smanjenje vremena čekanja i povećanje zadovoljstva korisnika.

Upravljanje potraživanjima je još jedno područje gdje RPA može donijeti značajne prednosti. Automatizacija procesa prijave i obrade potraživanja omogućava brže rješavanje slučajeva, smanjenje troškova i minimiziranje mogućnosti za prevaru. RPA može automatski provjeriti podatke o potraživanju, usporediti ih s policama osiguranja i odrediti ispunjavaju li uvjete za naknadu. Osiguranje je visoko regulirana industrija s mnoštvom propisa koje tvrtke moraju poštivati. RPA može pomoći u održavanju usklađenosti automatizacijom prikupljanja i analize podataka, generiranjem izvješća i provjerom usklađenosti s propisima. Automatizirani sustavi također mogu prepoznati potencijalne rizike i flagirati ih za daljnju analizu, čime se poboljšava cjelokupno upravljanje rizicima.

Jedna od glavnih prednosti RPA je njegova sposobnost integracije s postojećim IT sustavima bez potrebe za značajnim promjenama infrastrukture. RPA softver može raditi s različitim aplikacijama, bazama podataka i alatima koje tvrtke već koriste. Ovo omogućava glatku tranziciju i minimizira troškove implementacije. Automatizacija s pomoću RPA softvera može značajno smanjiti ljudske pogreške koje se često javljaju kod ručnog unosa podataka. Preciznost i točnost podataka ključni su za donošenje informiranih odluka, analizu rizika i

određivanje premija osiguranja. RPA može automatski unositi, provjeravati i ažurirati podatke, čime se osigurava visoka razina točnosti.

Jedan od glavnih ciljeva svake osiguravateljske tvrtke je smanjenje operativnih troškova. Implementacija RPA može smanjiti potrebu za ručnim radom, optimizirati procese i smanjiti vrijeme potrebno za izvršenje zadataka. Time se ne samo smanjuju troškovi rada, već se i povećava produktivnost zaposlenika koji se mogu usmjeriti na složenije i vrijednije zadatke. RPA može automatski prikupljati i analizirati velike količine podataka, omogućujući tvrtkama da donose informiranije odluke. Automatizirani izvještaji mogu pružiti uvid u ključne poslovne metrike, identifikaciju trendova i predviđanje budućih događaja. To omogućava tvrtkama da bolje planiraju i prilagode svoje strategije.

Industrija osiguranja često se suočava s promjenama u potražnji i tržišnim uvjetima. RPA omogućava tvrtkama da brzo prilagode svoje procese bez potrebe za velikim promjenama u infrastrukturi. Skalabilnost RPA rješenja omogućava tvrtkama da brzo reagiraju na povećanje obujma posla i prilagode se novim izazovima. Potrošači danas očekuju personalizirane usluge koje odgovaraju njihovim specifičnim potrebama. RPA može pomoći tvrtkama da prikupe i analiziraju podatke o klijentima, omogućujući personalizaciju ponuda i komunikacije. Automatizacija omogućava brzu prilagodbu proizvoda i usluga specifičnim zahtjevima klijenata, povećavajući njihovo zadovoljstvo i lojalnost.

Primjena RPA softvera može donijeti brojne prednosti osiguravateljskim tvrtkama, uključujući optimizaciju procesa, smanjenje troškova, povećanje točnosti podataka i poboljšanje korisničke podrške. Implementacija RPA zahtijeva pažljivo planiranje, odabir odgovarajućih rješenja i kontinuiranu prilagodbu procesima i strategijama tvrtke.

6. ZAKLJUČAK

Primjena RPA softvera UiPath u upravljanju poslovnim procesima osiguranja predstavlja značajan korak prema unapređenju učinkovitosti i kvalitete usluga u osiguravajućim društvima. UiPath omogućava automatizaciju repetitivnih i rutinskih zadataka koji su često prisutni u poslovnim procesima osiguranja. Ovi zadaci uključuju unos podataka, provjeru dokumenata, ažuriranje informacija u sustavima te generiranje izvješća. Automatizacijom ovih procesa, osiguravajuće kompanije mogu značajno smanjiti vrijeme potrebno za njihovo izvršenje, čime se povećava operativna učinkovitost i smanjuje mogućnost ljudske pogreške. Time se zaposlenici oslobađaju od monotonih zadataka i mogu se fokusirati na složenije i strateške aktivnosti koje zahtijevaju ljudsku ekspertizu i kreativnost.

Daljnje koristi UiPath softvera leže u njegovoj sposobnosti da poveća točnost i pouzdanost podataka. Automatizirani procesi smanjuju rizik od pogrešaka koje mogu nastati prilikom ručnog unosa podataka ili obrade dokumenata. Ovo je posebno važno u industriji osiguranja gdje su točnost i preciznost ključni za procjenu rizika, određivanje premija i upravljanje štetama. Osim toga, RPA omogućava brzu i točnu provjeru i validaciju podataka, čime se osigurava visoka razina usklađenosti s regulatornim zahtjevima i standardima. Troškovna učinkovitost je još jedan značajan aspekt primjene UiPath-a u upravljanju poslovnim procesima osiguranja. Automatizacijom procesa, osiguravajuće kompanije mogu smanjiti operativne troškove povezane s ručnim radom i administracijom. UiPath omogućava skalabilnost i fleksibilnost, što znači da se automatizirani procesi mogu lako prilagoditi promjenjivim poslovnim potrebama i povećanom obimu posla bez potrebe za dodatnim resursima. Ovo rezultira dugoročnim uštedama i poboljšanjem ukupne financijske performanse kompanije.

Primjena UiPath softvera također doprinosi poboljšanju korisničkog iskustva. Automatizacijom procesa koji su usmjereni prema klijentima, kao što su obrada zahtjeva za osiguranje i rješavanje šteta, osiguravajuće kompanije mogu značajno smanjiti vrijeme odgovora i poboljšati kvalitetu usluge. Brza i efikasna obrada zahtjeva povećava zadovoljstvo klijenata i jača njihovo povjerenje u osiguravajuću kompaniju. Osim toga, RPA omogućava personalizaciju usluga i komunikaciju s klijentima, što dodatno poboljšava korisničko iskustvo.

Jedan od ključnih izazova primjene RPA tehnologije je integracija s postojećim IT sustavima i procesima. Međutim, UiPath je poznat po svojoj sposobnosti integracije s različitim aplikacijama i sustavima, uključujući naslijeđene sustave koji su često prisutni u industriji

osiguranja. Korištenjem UiPath-a, osiguravajuće kompanije mogu osigurati besprijeckornu integraciju automatiziranih procesa u svoj postojeći IT ekosustav, čime se osigurava kontinuitet poslovanja i maksimalna iskorištenost postojećih resursa.

Analiza rezultata istraživanja, provedenog na uzorku korisnika osiguranja, otkriva nekoliko ključnih nalaza koji potvrđuju potencijal RPA tehnologije u ovom sektoru. Demografska analiza pokazuje raznoliku strukturu ispitanika, s većinom u dobnoj skupini od 25 do 34 godine, što ukazuje na prisutnost mlađih generacija koje su otvorene prema novim tehnologijama. Većina ispitanika koristi osiguravajuće usluge već više od 10 godina, s naglaskom na zdravstveno i automobilsko osiguranje. To upućuje na stabilnu bazu korisnika koji bi mogli pozitivno reagirati na poboljšanja kroz automatizaciju. Prosječna ocjena zadovoljstva korisnika uslugama osiguranja iznosi 3,98, što pokazuje opće zadovoljstvo, ali također otkriva prostor za unapređenje, posebno u kontekstu cijena usluga.

Analiza načina korištenja usluga ukazuje na sve veću važnost digitalnih kanala, s mobilnim aplikacijama kao najčešće korištenim putem. To sugerira da korisnici već prihvaćaju digitalne inovacije, što može olakšati implementaciju RPA rješenja. Najveći interes korisnika je za automatizirane usluge obrade zahtjeva i slanje dokumenata, što su ključni procesi koji mogu biti značajno ubrzani i poboljšani uz pomoć RPA. S druge strane, manje zanimanje za automatizaciju usluga plaćanja premija ukazuje na specifična područja gdje se može fokusirati edukacija i prilagodba RPA tehnologije potrebama korisnika.

Povjerenje korisnika u RPA tehnologiju je mješovito, s 38 % koji u potpunosti vjeruju u njen potencijal i 31 % koji djelomično vjeruju. Ovo povjerenje može se dodatno ojačati kroz edukaciju i demonstraciju konkretnih prednosti RPA. Samo 6 % korisnika ne vjeruje u potencijal RPA, što ukazuje na relativno nisku razinu skepticizma. Zaključno, implementacija UiPath RPA u poslovne procese osiguranja može donijeti značajne koristi u smislu učinkovitosti i zadovoljstva korisnika, ali je važno nastaviti raditi na edukaciji korisnika i prilagođavanju tehnologije specifičnim potrebama osiguravajućih usluga.

Primjena UiPath softvera za robotsku automatizaciju procesa u upravljanju poslovnim procesima osiguranja donosi brojne koristi koje značajno unapređuju operativnu učinkovitost, točnost, troškovnu učinkovitost i korisničko iskustvo. Automatizacijom repetitivnih zadataka, osiguravajuće kompanije mogu optimizirati svoje poslovne procese, smanjiti operativne troškove i povećati zadovoljstvo klijenata. UiPath omogućava fleksibilnost i skalabilnost, čime se osigurava prilagodba promjenjivim poslovnim potrebama. Uz sve ove prednosti, ključ

uspješne primjene RPA tehnologije leži u strateškom planiranju, učinkovitoj integraciji s postojećim sustavima i kontinuiranom praćenju i optimizaciji automatiziranih procesa.

LITERATURA

1. Aditi, M. (2021). *Role of Chatbots in Insurance Industry: An Overview*. AAYAM, 11(2). Dostupno na: <https://www.proquest.com/docview/2668445688/fulltextPDF/19E9357826E542D2PQ/1?accountid=132154>
2. Aguirre, S., i Rodriguez, A. (2017). *Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study*. Applied Computer Sciences in Engineering. Springer, Cham, str. 65–71.
3. Anagnoste, S. (2017). *Robotic Automation Process - The Next Major Revolution in Terms of Back Office Operations Improvement*. Proceedings of the International Conference on Business Excellence, 11. Dostupno na: <https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0072>
4. Anagnoste, S. (2018). *Setting Up a Robotic Process Automation Center of Excellence*. Management Dynamics in the Knowledge Economy, 6(2), str. 307–322.
5. Axmann, B., i Harmoko, H. (2022). *Process & Software Selection for Robotic Process Automation (RPA)*. Technical Journal, 16(3), str. 412–419.
6. Axmann, B., Harmoko, H., i Malhotra, R. (2023). *The Assessment of Robotic Process Automation Projects with a Portfolio Analysis: First Step - Evaluation Criteria Identification and Introduction of the Portfolio Concept*. Tehnički glasnik, 17(2), str. 207–214. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/434970>
7. Bornet, P. et al. (2020). *INTELLIGENT AUTOMATION: Learn How to Harness Artificial Intelligence to Boost Business & Make Our World More Human*. Kindle Edition, UK.
8. Cewe, C., Koch, D., i Mertens, R. (2017). *Minimal Effort Requirements Engineering for Robotic Process Automation with Test Driven Development and Screen Recording*. Business Process Management Workshops. Springer, Cham, str. 642–648.
9. Chapell, D. (2010). *Introducing Blue Prism - Automating Business Processes with Presentation Integration*. Preuzeto 16. lipnja 2024. sa:

http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/Introducing_Blue_Prism_v1.0-Chappell.pdf

10. Choi, D., R'bigui, H., i Cho, C. (2021). *Robotic Process Automation Implementation Challenges*. Proceedings of International Conference on Smart Computing and Cyber Security, str. 297–304. DOI: 10.1007/978-981-15-7990-5_29.
11. Deloitte (2017). *Robots Are Ready. Are You?* David Wright, Dupe Witherick, Marina Gordeeva. Dostupno na: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/technology/at-technology-robots-are-ready.pdf>. Pristupljeno 01. lipnja 2024.
12. Deloitte Touche Tohmatsu India LLP (2018). *Managing Risk in Digital Transformation*.
13. Devarajan, Y. (2018). *A Study of Robotic Process Automation Use Cases Today for Tomorrow's Business*. International Journal of Computer Techniques, 5(6). Dostupno na: <http://www.ijctjournal.org/Volume5/Issue6/IJCT-V5I6P3.pdf>, pristupljeno 01. lipnja 2024.
14. Eckert, K., i Osterrieder, K. (2020). *How Digitalization Affects Insurance Companies: Overview and Use Cases of Digital Technologies*. Springer. Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12297-020-00475-9>
15. Eling, M., i Lehmann, M. (2018). *The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks*. Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, 43(3), str. 359–396.
16. Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. New York: Basic Books.
17. G2 (2024). *Top 10 UiPath: Robotics Process Automation (RPA) Alternatives & Competitors*. Dostupno na: <https://www.g2.com/products/ui-path-robotics-process-automation-rpa/competitors/alternatives>, pristupljeno 17. lipnja 2024.
18. Grand View Research, Inc. (2019). *RPA Market Size Worth \$3.97 Billion by 2025*. Dostupno na: <https://tinyurl.com/vm9mmy3>, pristupljeno 01. lipnja 2024.

19. Guney Akkor, D., i Ozyuksel, S. (2021). *The Effects of New Technologies on the Insurance Sector: A Proposition for Underwriting Qualifications for the Future*. Eurasian Journal of Business and Management, 8(1), str. 36–50.
20. Hoffman, P., Samp, C., i Urbach, N. (2020). *Robotic Process Automation*. U: Springer Nature B.V. (ur.), *Electronic Markets*, str. 99–106. Heidelberg. Dostupno na: <https://www.proquest.com/docview/2391261156/fulltextPDF/E2F794B825CE4F65PQ/1?accountid=132154>
21. Hofstede, A. (2009). *Modern Business Process Automation*. Springer, USA.
22. Jimenez, A. (2020). *Case Study: The False Promise of the App Economy*. Dostupno na: <https://medium.com/@zyndicate/case-study-the-false-promise-of-the-app-economy-e151ca6d6fd2>, pristupljeno 09. lipnja 2024.
23. Kanakov, F., i Prokhorov, I. (2020). *Research and Development of Software Robots for Automating Business Processes of a Commercial Bank*. Procedia Computer Science, 169, str. 337–341. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920303197>
24. Kanakov, R., i Prokhorov, I. (2022). *Analysis and Applicability of Artificial Intelligence Technologies in the Field of RPA Software Robots for Automating Business Processes*. Procedia Computer Science, 213, str. 296–300. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922017616>
25. Klasić, K., i Andrijanić, I. (2013). *Osnove osiguranja: Načela i praksa*. Tiskara Zelina, Zagreb.
26. Lamberton, C., Brigo, D., i Hoy, D. (2017). *Impact of Robotics, RPA and AI on the Insurance Industry: Challenges and Opportunities*. The Journal of Financial Perspectives: Insurance. Dostupno na: <https://www.ma.imperial.ac.uk/~dbrigo/roboticsinsurance.pdf>
27. Manyika, J., Lund, S., Chui, M., et al. (2017). *Jobs Lost, Jobs Gained: What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages*. Dostupno na: www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages, pristupljeno 01. lipnja 2024.

28. Mindfields. (2015). *Robotic Process Automation Driving the Next Wave of Cost Rationalisation*. Dostupno na: <https://www.scribd.com/doc/296828726/Robotics-Process-Automation-September-2015-v17-1>.
29. Mullakara, N. (2020). *Robotic Process Automation Projects: Build Real-World RPA Solutions Using UiPath and Automation Anywhere*. Routledge, UK.
30. Mullakara, N., i Kumar Asukan, A. (2020). *Robotic Process Automation Projects: Build Real-World RPA Solutions Using UiPath and Automation Anywhere*. Packt Publishing Ltd., Birmingham, UK. Dostupno na: https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=jNPnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=uYJE4kJzIH&sig=yyHlTH4x6wxk4jok135dGy8bU74&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
31. Nargiza Ramazanovna, K., Nasiba Batirovna, A., i Feruza Mansurovna, O. (2020). *Business Processes in the Insurance System and Their Features*. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(7), str. 7908–7913.
32. Nicoletti, B. (2021). *Insurance 4.0: Benefits and Challenges of Digital Transformation*. Palgrave Studies in Financial Services Technology, Switzerland. Dostupno na: <https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=TnkGEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=advantages+of>
33. Novak, B. (2002). *Financijska tržišta i institucije*. Grafika, Osijek.
34. Njegomir, V., & Ćirić, J. (2011). Information technology for risk management support. *Annals of Faculty Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering*, 9(1), 109-114.
35. Osiguranje.hr (2023). Chatbot – digitalni trend koji nije zaobišao Hrvatsku. Dostupno na: <https://www.osiguranje.hr/Tisak.aspx?18448>, pristupljeno 02. lipnja.2024.
36. Ploh, M. (2019). Ocjena razvitka bankovnih osiguranja u Republici Hrvatskoj. *Hrčak*, 70(1), 112-131.

37. Riikkinen, M., Saarijärvi, H., Sarlin, P., & Lähteenmäki, I. (2018). Using artificial intelligence to create value in insurance. *International Journal of Bank Marketing*, 36(6), 1145–1168.
38. Robotics Benelux (2023). RoboShoplite: Your Portal to Seamless Robotic Simulations. Dostupno na: <https://www.roboticsbenelux.com/products/software>, pristupljeno 01. lipnja. 2024.
39. Rucher, B. (2021). *Practical Process Automation*. Routledge, UK.
40. Siebel, T. (2019). *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction*. The Hun Commerce, London, UK.
41. Simplilearn (2024). What is UiPath: Features, Components and Architecture of UiPath. Dostupno na: <https://www.simplilearn.com/tutorials/rpa-tutorial/what-is-uipath>, pristupljeno 15. lipnja 2024.
42. Srnicek, N., & Williams, A. (2015). *Inventing the Future. Postcapitalism and a World Without Work*. London: Verso, 78-109.
43. Statista (2023). Market share of the total insurance market worldwide from 2000 to 2021, by country. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/1045207/market-share-of-insurance-worldwide-by-country/>, pristupljeno 01. lipnja.2024.
44. Taulli, T. (2020). *The Robotic Process Automation Handbook: A Guide to Implementing RPA Systems*. Apress, USA.
45. Tripathi, A. M. (2018). *Learning Robotic Process Automation: Create Software Robots and Automate Business Processes with the Leading RPA Tool – UiPath*. Packt Publishing, Birmingham, Mumbai. Dostupno na: <https://www.proquest.com/docview/2136194581/bookReader?accountid=132154>.
46. Učkar, D., & Petrović, D. (2022). Efficiency of insurance companies in Croatia. *Ekonomski misao i praksa*, 1, 49-79.
47. UiPath (2023). Robotic Process Automation (RPA). Dostupno na: <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>, pristupljeno 07. lipnja 2024.

48. UiPath (2023). UiPath Studio. Dostupno na: <https://www.uipath.com/product/studio>, pristupljeno 07. lipnja 2024.
49. UiPath (2024). Adobe PDF Services. Dostupno na: <https://marketplace.uipath.com/listings/adobe-pdf-services>, pristupljeno 17. lipnja 2024.
50. UiPath (2024). Program Guide - Empowering current and future workforce with automation skills. Dostupno na: <https://www.uipath.com/hubfs/resources/documents/PDFs/UiPath-Academic-Program-Guide.pdf>, pristupljeno 17. lipnja 2024.
51. UiPath (2024). The UiPath Platform: An End-to-End Hyperautomation Suite. Dostupno na: <https://www.uipath.com/hubfs/20.10%20update%20assets/Platform/UiPath-Platform-One-pager-Products.pdf>, pristupljeno 15. lipnja 2024.
52. World Economic Forum (2020). The Future of Jobs Report 2020. Dostupno na: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.
53. Zhang, M., & Wang, Y. (2021). Robotic Workforces' Value and Relationships with Human Employees: The Impacts on Human Work Efficacy. *WHICEB 2021 Proceedings*. Dostupno na: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=whiceb2021>, pristupljeno 01. lipnja 2024., 22-28.

POPIS SLIKA

Slika 1. Primjer softverskog robota RoboShoplite.....	6
Slika 2. Komponente RPA procesa.....	9
Slika 3. Proces društveno – poslovne interakcije ljudske radne snage i robotike.....	14
Slika 4. Prednosti RPA.....	16
Slika 5. Metodologija upravljanja poslovnim procesima u osiguravajućim društvima.....	27
Slika 6. Primjena chatboota u ugovaranju police osiguranja od auto odgovornosti.....	34
Slika 7. Ključne značajke funkcionalnosti UiPath softvera.....	45

Slika 8. Primjer sučelja UiPath Softvera – UiPath Studio.....	46
Slika 9. Izrada PDF izvješća o produktivnosti zaposlenika u softveru UiPath.....	48
Slika 10. Prikaz konkurentnih RPA sučelja – Blue Prism, Automation Anywhere i Microsoft Power Automate.....	51

POPIS TABLICA

Tablica 1. SWOT analiza RPA u funkciji eksploatacije na tržištu.....	18
Tablica 2. SWOT analiza industrije osiguranja.....	23
Tablica 3. SWOT analiza RPA u osiguranju.....	36
Tablica 4. Najčešći problemi neuspjelih RPA projekata u osiguravajućim društvima.....	38
Tablica 5. Najčešći primjeri uspješne primjene RPA u osiguranju.....	41
Tablica 6. Zadovoljstvo korisnika uslugama osiguranja u aktualnom osiguravajućem društvu.....	63
Tablica 7. Učestalost korištenja usluga osiguranja kroz godinu ispitanika.....	63

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Strateški prioriteti za poslovanje implementacijom RPA.....	12
Grafikon 2. Tržišni udio industrije osiguranja prema zemljama svijeta od 2000. – 2021. godine.....	26
Grafikon 3. Spol ispitanika.....	56
Grafikon 4. Dob ispitanika.....	58
Grafikon 5. Razina obrazovanja ispitanika.....	59

Grafikon 6. Status zaposlenja ispitanika.....	60
Grafikon 7. Dužina korištenja usluga osiguranja ispitanika.....	61
Grafikon 8. Vrste osiguranje koje koriste ispitanici.....	62
Grafikon 9. Usluge osiguranja koje ispitanici žele unaprijediti.....	63
Grafikon 10. Mogućnost automatizacije procesa usluga osiguranja.....	64
Grafikon 11. Prednosti automatizacije procesa usluga osiguranja.....	66