

Primjena poslovne inteligencije u kreiranju javnih zdravstveno-financijskih politika

Škorak Banek, Irena

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:363837>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Diplomski rad br. 388/PE/2022

**Primjena poslovne inteligencije u kreiranju javnih
zdravstveno-financijskih politika**

Irena Škorak Banek 0661009045 (1534/336D)

Varaždin, srpanj 2022. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za ekonomiju

Diplomski rad br. 388/PE/2022

Primjena poslovne inteligencije u kreiranju javnih zdravstveno-financijskih politika

Student

Irena Škorak Banek

Mentor

izv. prof. dr. sc. Ljerka Luić

Varaždin, srpanj 2022. godine

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za ekonomiju

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija

PRISTUPNIK Irena Škorak Banek

MATIČNI BROJ 0661009045

DATUM 10. 6. 2022.

KOLEGIJ Poslovna inteligencija

NASLOV RADA Primjena poslovne inteligencije u kreiranju javnih zdravstveno-financijskih politika

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Application of business intelligence in the creation of public health financial policies

MENTOR izv. prof. dr. sc. Ljerka Luić

ZVANJE doktor znanosti

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. prof. dr. sc. Ante Rončević, predsjednik

2. prof. dr. sc. Ljubo Jurčić, član

3. izv. prof. dr.sc. Ljerka Luić, mentor

4. doc. dr. sc. Petar Mišević, zamjenski član

5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ 388/PE/2022

OPIS

U uvodnom dijelu rada potrebno je elaborirati teorijski okvir problematike kojom se rad bavi, obrazložiti cilj i predmet istraživanja, izvore podataka, metode i metodologiju istraživanja. Potom je potrebno dati prikaz strukture rada kroz kratki opis sadržaja rada te navesti istraživačko pitanje i hipoteze.

U poglavljima koja slijede potrebno je: (1) Dati određene ključne pojmove vezanih uz temu rada te na osnovu pregleda relevantne literature iznijeti spoznaje dosadašnjih istraživanja poslovne inteligencije sagledane iz povijesnog, informacijskog i tehnološkog aspekta; potom je potrebno (2) Sistematično prikazati organizaciju i financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj, a u nastavku zadanu temu obraditi kroz istraživačko pitanje: "Je li moguće primjenom poslovne inteligencije ispitati uzroke i posljedice razlike u broju osiguranih osoba i broja stanovnika te na temelju toga kreirati javne politike vezane uz uštede u zdravstvu?". U drugom dijelu rada potrebno je (3) Opisati materijal i metodologiju istraživanja, potom vizualno i deskriptivno (4) Prikazati rezultate istraživanja provedenog primjenom BI alata, te u okviru diskusije (5) Elaborirati postavljene hipoteze i kroz odgovor na istraživačko pitanje (6) Sistematizirati zaključke do kojih se došlo, ocijeniti ostvarenje cilja istraživanja i predložiti konceptualni okvir primjene poslovne inteligencije u kreiranju nacionalnih zdravstveno-financijskih politika.

ZADATAK URUČEN

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SJEVER

Sažetak

U ovome radu prikazana je mogućnost primjene poslovne inteligencije u kreiranju javnih zdravstveno-financijskih politika. U teorijskom dijelu rada opisan je razvoj poslovne inteligencije kroz vrijeme, dan je pregled definicija poslovne inteligencije te su pojedinačno objašnjeni preduvjeti i komponente poslovne inteligencije. Potom je opisan zdravstveni sustav u Republici Hrvatskoj s aspekta organizacije i financiranja. U empirijskom dijelu rada istraživanje je bilo usmjereno na ispitivanje uzroka i posljedica razlike u broju osiguranih osoba i broja stanovnika kako bi se pomoću rezultata pomoglo u kreiranju javnih politika vezanih uz uštede u zdravstvu. Za analizu i vizualizaciju podataka korišten je besplatan alat Microsoft Power BI, a rezultati su pokazali da na području cijele Republike Hrvatske postoji razlika u broju osiguranih osoba i broju stanovnika koja je veća u županijama s većom vanjskom migracijom stanovništva. Primjenom alata poslovne inteligencije moguće je identificirati parametre značajne za kreiranje javnih zdravstveno-financijskih politika te na temelju broja vanjskih migracija i broja posjeta obiteljskim liječnicima utvrditi uštede u financiranju javnog zdravstva na razni primarne zdravstvene zaštite.

Ključne riječi: poslovna inteligencija, koncepti, alati, zdravstveno osiguranje, javne politike

Summary

This paper presents the possibility of applying business intelligence in the creation of public health and financial policies. Theoretical part of the work describes the development of business intelligence over time, gives an overview of the definitions of business intelligence, and individually explained the preconditions and components of business intelligence. Health system in the Republic of Croatia is described from the aspect of organization and financing. In the empirical part of the work, the research was focused on examining the causes and consequences of the difference in the number of insured persons and the number of inhabitants in order to use the results to help create public policies related to savings in healthcare. The free Microsoft Power BI tool was used for data analysis and visualization, and the results showed that in the entire Republic of Croatia there is a difference in the number of insured persons and the number of inhabitants, which is greater in counties with greater external population migration. By applying business intelligence tools, it is possible to identify parameters important for the creation of public health-financial policies and, based on the number of external migrations and the number of visits to family doctors, to determine savings in public health financing for various primary health care.

Keywords: business intelligence, concepts, tools, health insurance, public policies

Popis korištenih kratica

BI – Business Intelligence (poslovna inteligencija)

DSS – Decision Support System (sustav za podršku odlučivanju)

DZS – Državni zavod za statistiku

DW – Data Warehouse (skladište podataka)

EAI – Enterprise Application Integration (integracija poslovnih aplikacija)

EIS – Executive Information System (izvršni informacijski sustav)

ERP – Enterprise Resource Planning (sustav za planiranje resursa)

ETL – Extract, Transform, Load (sustavi ekstrakcije-transformacije-učitavanja podataka)

EU – Europska Unija

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

HZZO – Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

KPI – Key Performance Indicators (ključni pokazatelji uspjeha)

MIS – Management Information System (upravljački informacijski sustav)

NN – Narodne novine

OLAP – On-Line Analytical Processing (online analitička obrada)

SOA – Service Oriented Architecture (servisno orijentirana arhitektura)

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja.....	1
1.3. Predmet i cilj istraživanja	2
1.4. Istraživačko pitanje i hipoteze	2
1.5. Struktura rada	2
2. Poslovna inteligencija.....	4
2.1. Razvoj poslovne inteligencije.....	4
2.2. Pojmovno određenje poslovne inteligencije.....	5
2.2.1. Veliki podaci	7
2.2.3. Skladište podataka	8
2.2.4. Sustavi ekstrakcije-transformacije-učitavanja podataka.....	9
2.2.5. Online analitička obrada.....	10
2.2.6. Rudarenje podataka	10
2.3. Poslovna analitika.....	11
2.4. Alati poslovne inteligencije	12
2.4.1. Kategorizacija alata poslovne inteligencije	13
2.4.2. Alat Microsoft Power BI	14
3. Organizacija i financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj	16
3.1. Javne politike u zdravstvenom sustavu	16
3.2. Organizacija zdravstvenog sustava Republike Hrvatske.....	17
3.3. Financiranje sustava zdravstva u Republici Hrvatskoj.....	23
3.3.1. Prihodi zdravstvenog sustava	23
3.3.2. Rashodi zdravstvenog sustava	27
4. Materijal i metode	30
4.1. Istraživački materijal	30
4.2. Metode istraživanja	33
4.3. Postupak provedbe istraživanja	34
4.4. Metode obrade podataka.....	37
5. Rezultati istraživanja	38
6. Diskusija.....	51
6.1. Interpretacija rezultata istraživanja.....	51
6.2. Elaboracija istraživačkog pitanja i hipoteza	54
6.3. Primjena rezultata i preporuke.....	55

7. Zaključak.....	57
Literatura	58
Popis tablica	62
Popis slika	62

1. Uvod

Donošenje financijskih odluka, planova i politika predstavlja izazov za svaku organizaciju, a kod javnih organizacija oni sa sobom nose i dodatnu odgovornost prema društvu kroz upravljanje javnim novcem. Organizacijama u današnje vrijeme u tom procesu na raspolaganju stoji ogromna količina podataka, no upravo zbog njihove veličine, ti podaci često ne budu iskorišteni na najbolji način. U takvim je uvjetima potrebna pomoć tehnologije kako bi se razlučili bitni od nebitnih podataka. Poslovna inteligencija može pomoći u pružanju strukture i razumijevanju podataka koji bi inače mogli izgledati nekoherentni i različiti i kreatorima politika pružiti informacije na temelju kojih će donijeti kvalitetnije odluke o raspolaganju resursima te u konačnici dovesti do ušteda.

Kreiranje javnih politika kao cilj ima rješavanje problema koji su zajednički cijelom društvu i čije je rješavanje svima u interesu. S obzirom na toliku važnost, javne politike moraju biti temeljene na konkretnim podacima iz kojih je moguće precizno utvrditi ciljeve i akcije koji će dovesti do opće koristi. Zdravstveni sustav u Republici Hrvatskoj generira veliku količinu podataka koje je potrebno iskoristiti na način koji će donijeti najviše koristi svojim dionicima.

1.1. Predmet i cilj rada

U Republici Hrvatskoj je 2021. godine proveden popis stanovništva te je nakon objave prvih rezultata uočeno da postoji razlika u broju osiguranih osoba Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje i broja stanovnika. Obzirom da su se prema Zakonu o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19) na obvezno zdravstveno osiguranje obvezne osigurati sve osobe s prebivalištem u Republici Hrvatskoj, za očekivati bi bilo da se broj osiguranih osoba i broj stanovnika većim djelom poklapaju. Ovim se radom pomoću alata poslovne inteligencije žele utvrditi mogući uzroci i posljedice tog nerazmjera te na temelju toga kreirati smjernice vezane uz uštede u sustavu zdravstva.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

S ciljem testiranja postavljenih hipoteza korištenjem besplatnog alata Microsoft Power BI analizirani su podaci o broju osiguranih osoba HZZO-a, broju stanovnika Republike Hrvatske, vanjske migracije stanovništva i broju posjeta liječnicima obiteljske medicine te su rezultati prezentirani u obliku grafova, tablica i vizualizacija alata Microsoft Power BI.

Temeljem definiranog predmeta i cilja istraživanja, za izradu ovog diplomskog rada korištene su desk-metoda (istraživanje za stolom), kvantitativna analiza sadržaja i analiza web-sadržaja.

1.3. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja ovoga rada bile su sastavnice strukture zdravstvenog sustava s naglaskom na financijske aspekte te mogućnost identificiranja dijelova sustava u kojima su moguće uštede.

Cilj istraživanja bio je iz javno dostupnih podataka pomoću alata poslovne inteligencije identificirati parametre značajne za kreiranje javnih zdravstveno-financijskih politika kako bi se kroz njihovu vizualizaciju olakšalo donošenje odluka koje će dovesti do efektivnijeg upravljanja i ušteda javnog novca.

1.4. Istraživačko pitanje i hipoteze

Iz predmeta i cilja istraživanja izvedeno je istraživačko pitanje i hipoteze:

Istraživačko pitanje: *Je li moguće primjenom poslovne inteligencije ispitati uzroke i posljedice razlike u broju osiguranih osoba i broja stanovnika te na temelju toga kreirati javne politike vezane uz uštede u zdravstvenom sustavu?*

Hipoteze:

H1: Razlika između broja osiguranih osoba i broja stanovnika veća je u županijama s većom vanjskom migracijom stanovništva.

H2: Uštede u financiranju javnog zdravstva na razini primarne zdravstvene zaštite moguće je utvrditi na temelju broja vanjskih migracija i broja posjeta liječnicima obiteljske medicine.

H3: Primjenom alata poslovne inteligencije moguće je identificirati parametre značajne za kreiranje javnih zdravstveno-financijskih politika.

1.5. Struktura rada

Prvi dio rada je uvodni te su u njemu izneseni problem, predmet i cilj rada te istraživačke metode, istraživačka pitanja i hipoteze.

U drugom dijelu rada opisan je razvoj poslovne inteligencije kroz vrijeme, dan je pregled definicija poslovne inteligencije te su pojedinačno opisani preduvjeti i komponente

poslovne inteligencije: veliki podaci, skladište podataka (DW), alati za izdvajanje, transformiranje i učitavanje (ETL), obrada online analitike (OLAP) i rudarenje podataka, zatim alati poslovne inteligencije te poslovna analitika.

U trećem su dijelu objašnjene javne zdravstvene politike te je opisana organizacija i financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj.

Četvrti dio daje pregled korištenog istraživačkog materijala te pripreme materijala za obradu korištenjem Microsoft Power BI softvera prilikom učitavanja, uređivanja tih materijala za daljnju obradu.

U petom dijelu su kroz vizualna rješenja Microsoft Power BI prezentirani dobiveni rezultati. Osim prezentacije i opisa konačnih rezultata, prikazani su i koraci pomoću kojih se došlo do odgovora na postavljeno istraživačko pitanje.

Šesti dio obuhvaća diskusiju dobivenih rezultata, odgovore na postavljeno istraživačko pitanje i hipoteze i njihovu elaboraciju te kritički osvrt na istraživanu temu.

Sedmi, završni dio rada donosi konačni zaključak nakon čega slijedi popis korištene literature, te popis vizuala, tablica i grafova.

2. Poslovna inteligencija

Društveno-ekonomska stvarnost suvremenih organizacija natjerala je organizacije da se suoče s izazovima i pronađu instrumente koji bi olakšali učinkovito prikupljanje, obradu i analizu velikih količina podataka koji dolaze iz različitih izvora te služe kao osnova za pronalaženje novih znanja. Kao rješenje za taj problem razvijena je poslovna inteligencija koja je prošla mnoge transformacije kako bi pomogla organizacijama.

2.1. Razvoj poslovne inteligencije

Izraz poslovna inteligencija prvi je upotrijebio Richard Miller Devens 1885. godine u svom radu kako bi opisao uspjeh bankara po imenu Sir Henry Furnese. U Devensovom radu poslovna inteligencija značila je napredno znanje prikupljanja informacija. U novije vrijeme, 1985. godine informatičar Hans Peter Luhn napisao je članak o poslovnoj inteligenciji - "Sustav poslovne inteligencije". U ovom članku Luhn opisuje poslovnu inteligenciju kao automatski sustav za pohranu i brzo razumijevanje ogromne količine informacija. On je prvi put uveo i razvio koncept poslovne inteligencije pa je poznat kao "otac poslovne inteligencije" (Heinze, 2014).

Koncept poslovne inteligencije kakvu danas poznajemo ima svoje korijene u izvješćivanju upravljačkih informacijskih sustava (MIS) iz 1970-ih godina. Ideja pohranjivanja podataka u računala dovela je do izuma prvog sustava upravljanja bazom podataka nazvanog sustav za podršku odlučivanju (DSS) zajedno s on-line analitičkom obradom (OLAP) i izvršnim informacijskim sustavom (EIS) (Foote, 2017). Ti su sustavi pomogli tvrtkama da pohrane podatke i pristupe im kad god je to potrebno, no tijekom tog razdoblja sustavi izvješćivanja bili su statični i dvodimenzionalni i nisu imali analitičke sposobnosti. Izvršni informacijski sustav je uveo neke nove mogućnosti kao što su dinamičko višedimenzionalno izvješćivanje, predviđanje i analiza trendova, detaljna analiza, pristup statusu i kritičnim čimbenicima uspjeha.

Daljnja promjena započela je 1989. godine kada je sustav za podršku odlučivanju obogaćen skladištem podataka uz razvoj alata za izdvajanje, transformiranje i učitavanje (ETL) i softvera za on-line analitičku obradu. Ova razvojna faza poznata je kao Business Intelligence 1.0. (Heinze, 2014) U toj fazi postojale su dvije osnovne funkcije poslovne inteligencije: proizvodnja podataka i izvješća te njihovo organiziranje i vizualizacija na prezentabilan način. Krajem 1990-ih i početkom 2000-ih godina, usluge poslovne inteligencije šire se na tržište, no

u toj su fazi alati poslovne inteligencije bili previše složeni te je za rukovanje njima bila potrebna napredna obuka. Iz tog razloga, iako je poslovna inteligencija bila implementirana, nije se pokazivao učinkovitim u organizaciji te su se alati počeli mijenjati kako bi odgovarali korisnicima (Heinze, 2014).

U 21. stoljeću pojavila se nova verzija poslovne inteligencije, odnosno Business Intelligence 2.0. Ovo stoljeće je bilo prekretnica za sustav poslovne inteligencije zbog razvoja tehnologija koje su proces donošenja odluka učinile mnogo lakšim i bržim. Uz ugradnju različitih tehnologija korisnici se nisu morali suočavati s poteškoćama, a sve veći trend društvenih medija podržao je rast sustava poslovne inteligencije kroz dijeljenje ideja i mišljenja o novoj tehnologiji. Od 2005. godine sustavi poslovne inteligencije su počeli uključivati sposobnosti umjetne inteligencije kao i moćne analitičke sposobnosti te je većina tvrtki odlučila implementirati sustav poslovne inteligencije kako bi ostala konkurentna i razumjela vrijednost svojih kupaca. Od tada je poslovna inteligencija postala više uvjet nego izbor. U današnje vrijeme poslovna inteligencija je prilagođena za određena područja, tj. različite tvrtke mogu koristiti poslovnu inteligenciju u skladu sa svojim zahtjevima. Specifikacija alata, proširenje mogućnosti samoposluživanja i poboljšanje vizualizacija su tri važne značajke daljnjeg razvoja poslovne inteligencije kojeg stručnjaci pokušavaju učiniti jednostavnijim i praktičnijim za korisnike (Heinze, 2014).

2.2. Pojmovno određenje poslovne inteligencije

Poslovna inteligencija se može definirati kroz dva glavna pristupa. Jedan je tehnološki pristup koji opisuje poslovnu inteligenciju kao sustav koji prikuplja podatke i daje ih na raspolaganje organizaciji. Drugi pristup razmatra poslovnu inteligenciju kao proces transformacije podataka u smislene informacije za potporu procesu donošenja odluka u organizaciji, gdje tehnologija igra manju ulogu. Cilj poslovne inteligencije je pružiti pomoć širokom spektru poslovnih aktivnosti. Glavna svrha poslovne inteligencije je raditi s velikom količinom podataka i interpretirati ih kako bi se pomoglo poslovnim procesima i povećala produktivnost i učinkovitost organizacije.

Brojni autori na svoj su način definirali poslovnu inteligenciju. Prema Turban et al. (2010:8), „*poslovna inteligencija (BI) je krovni pojam koji kombinira arhitekture, alate, baze podataka, analitičke alate, aplikacije i metodologije.*“ Prema njima, najvažnija svrha poslovne inteligencije je pružiti menadžerima i analitičarima instrumente potrebne za provođenje analiza. To se postiže interaktivnim pristupom postojećim i povijesnim informacijama koje pružaju

percepciju organizaciji i omogućavaju joj donošenje odluka. „*Poslovna inteligencija može poslužiti kao arhitektura, alat, tehnologija ili sustav koji prikuplja, pohranjuje i analizira podatke pomoću analitičkih alata, olakšava izvještavanje, postavljanje upita i isporučuje informacije koje na kraju omogućuju organizacijama da poboljšaju donošenje odluka. Sustavi poslovne inteligencije doprinose poboljšanju i preciznosti tijekom informacija te upravljanje znanjem i organizacijama omogućavaju da analiziraju troškove, nadziru okruženje i otkrivaju anomalije.*“ (Liataud i Hammond, 2002). Cui et al. (2007) promatraju poslovnu inteligenciju kao „*način i tehniku razvoja poslovanja pružanjem podrške donositeljima upravljačkih odluka dajući im informacije kad ih zatrebaju.*“ Alati poslovne inteligencije se promatraju kao tehnologija koja olakšava učinkovitost poslovanja dajući povećanu vrijednost informacijama kojima organizacija raspolaže, a time i načinu na koji se te informacije koriste. „*Poslovna inteligencija je sustavno prikupljanje informacija za isporuku značajnih rezultata krajnjim korisnicima*“ (Brijs, 2012:6). „*Poslovna inteligencija je skup alata koji omogućuju brzo statističko razumijevanje stanja organizacije. Poslovna inteligencija ilustrira prošla kao i tekuća događanja u organizaciji*“ (Pratt, 2019). „*Poslovna inteligencija je širok koncept koji uključuje i poslovne i tehnološke komponente. Poslovna inteligencija je sustav podrške u donošenju odluka koji pruža prave informacije u pravo vrijeme u pravom formatu i pravim ljudima*“ (Jordan i Ellen, 2009). Štoviše, poslovna inteligencija je proces za prikupljanje i analizu poslovnih podataka iz baza podataka i skladišta podataka. „*Poslovna inteligencija se probija kroz podatke kako bi pružila vrijedne informacije*“ (Fuad i Bohari, 2012). „*Poslovna inteligencija uključuje skup alata koji proces čini još lakšim. Pomaže korisnicima da pretvore ogromne količine netransparentnih podataka u transparentne informacije s uzastopnim izvješćima*“ (Hočevar i Jaklic, 2010). „*Poslovna inteligencija je kombinacija proizvoda, tehnologije i metoda za upravljanje ključnim informacijama za povećanje profita i poboljšanje performansi tvrtke*“ (Williams i Williams, 2007:2). „*Poslovna inteligencija nije ni proizvod ni sustav. To je dizajn i kompilacija operativnih aplikacija i aplikacija za podršku odlučivanju koje omogućuju jednostavan pristup poslovnim podacima*“ (Popovic et al., 2010). Poslovna inteligencija se više fokusira na ono što se događa u organizaciji i što se može učiniti što pokazuje ljudski faktor poslovne inteligencije (Popovic et al., 2010). „*Poslovna inteligencija se odnosi na idealan sustav koji svojim korisnicima omogućuje lak pristup informacijama kako bi mogli učinkovito obavljati svoj posao. Poslovna inteligencija pruža detaljnu analizu poslovnih podataka uključujući baze podataka i aplikativne tehnologije. Izraz poslovna inteligencija obuhvaća softver za ekstrakciju, transformaciju i učitavanje (ETL), skladištenje podataka,*

pretraživanje baza podataka i izvješćivanje o podacima, on-line analizu podataka, rudarenje podataka i vizualizaciju. “ (Gangadharan i Swami, 2004).

Preduvjeti i komponente poslovne inteligencije

Iako se definicije poslovne inteligencije razlikuju, sve one pretpostavljaju korištenje velike količine podataka iz kojih se dobivaju informacije potrebne organizacijama kako bi brzo i efikasno donijele ispravne odluke. Pri tome svaki sustav poslovne inteligencije sadrži točno određene komponente.

2.2.1. Veliki podaci

Veliki podaci (eng. Big Data) odnose se na podatke koji su toliko veliki, brzi ili složeni da ih je teško ili nemoguće obraditi tradicionalnim metodama. Velike podatke karakteriziraju različiti vektori, kako je opisao Gartner, a uključuju volumen, raznolikost, brzinu, istinitost i vrijednost. Količina velikih podataka usredotočena je na veličinu skupa podataka koji se generira kroz različite aplikacije i izvore i raste brzinom od megabajta do petabajta. Raznolikost cilja na heterogenu prirodu podataka koji čine velike podatke. To uključuje tekstualne podatke, podatke društvenih medija, informacije o prometu, podatke u vezi sa zdravljem i druge multimodalne podatke. Brzina se odnosi na brzinu i dinamičku prirodu procesa prikupljanja podataka i način generiranja tih podataka u stvarnom vremenu. Nadalje, istinitost prikazuje pouzdanost izvora podataka i može li se vjerovati izvorima generiranja podataka. Konačno, vrijednost velikih podataka pokazuje uvid i skrivene vrijednosti koje se mogu otkriti iz velike količine skupa podataka (Hashem et al., 2015).

Veliki podaci mogu se podijeliti na:

- Strukturirane – svi podaci koji se mogu pohraniti, kojima se može pristupiti i obraditi ih u obliku fiksnog formata
- Nestrukturirane – svi podaci nepoznatog oblika ili strukture
- Polustrukturirane – mogu sadržavati oba oblika podataka

Samo skladištenje podataka nema vrijednosti ako se ti podaci ne analiziraju i iskoriste za ostvarenje organizacijskih ciljeva (Davenport, 2014).

2.2.2. Komponente poslovne inteligencije

Prema Olszak i Ziembra (2012) svaki sustav poslovne inteligencije treba barem četiri određene komponente. One uključuju:

- Skladište podataka (DW) – baze podataka za pohranjivanje i agregiranje podataka
- Sustave ekstrakcije-transformacije-učitavanja (ETL – Extract, Transform, Load) - sustavi u kojima su podaci prenijeti iz transakcijskih sustava u skladište podataka
- Obrada on-line analitike (OLAP – On-Line Analytical Processing) – korisnicima omogućuje da pristupe, analiziraju i dijele informacije pohranjene u skladištima podataka
- Rudarenje podataka (Data mining)

2.2.3. Skladište podataka

Organizacije, privatne i javne, kontinuirano prikupljaju podatke, informacije i znanje i pohranjuju ih u kompjuterizirane sustave. Održavanje i korištenje ovih podataka i informacija postaje iznimno složeno, posebno zbog problema skalabilnosti. Osim toga, i dalje raste broj korisnika koji trebaju pristupiti informacijama što je rezultat poboljšane pouzdanosti i dostupnosti pristupa mreži, posebice Interneta. Rad s više baza podataka, bilo integriranih u skladište podataka ili ne, postao je vrlo težak zadatak koji zahtijeva znatnu stručnost, ali može pružiti goleme koristi koje daleko nadmašuju njegovu cijenu. Mnoge organizacije stoga trebaju stvoriti skladišta podataka. *„Skladište podataka (data warehouse) nova je generacija računarskog sustava za potporu odlučivanju. Skladište podataka subjektivno je orijentiran, integrirani, nepromjenjiv, a vremenski dinamičan skup podataka za potporu odlučivanja.“* (Inmon prema Ćurko, 2001). Podaci se uvoze iz raznih eksternih i internih resursa te su očišćeni i organizirani u skladu s organizacijskim potrebama. Skladište podataka značajna je komponenta poslovne inteligencije (Ranjan, 2005:62).

Glavne komponente procesa skladištenja podataka (Turban et al., 2010:38):

- Izvori podataka. Podaci su dobiveni iz više neovisnih operativnih sustava i od vanjskih pružatelja podataka (kao što je npr. popis stanovništva). Podaci također mogu doći iz online obrade transakcija (OLTP) ili sustava za planiranje resursa (ERP) kao i web izvora u obliku web dnevnika.
- Ekstrakcija podataka i transformacija. Podaci se izdvajaju i pravilno transformiraju korištenjem prilagođenog ili komercijalnog softvera zvanog sustav ekstrakcije-transformacije-učitavanja podataka.
- Učitavanje podataka. Podaci se učitavaju i zatim transformiraju i čiste.

- Sveobuhvatna baza podataka podržava sve analize pri odlučivanju pružanjem relevantnih sažetih i detaljnih informacija koje potječu iz mnogo različitih izvora.
- Metapodaci. Metapodaci se zadržavaju kako bi im mogli pristupiti informatički stručnjaci i korisnici. Metapodaci uključuju softverske programe o podacima i pravila za organiziranje sažetaka podataka koje je lako indeksirati i pretraživati, posebno s web alatima.
- Middleware alati. Alati Middleware omogućuju pristup skladištu podataka. Postoji mnogo početnih aplikacija koje poslovni korisnici mogu koristiti za interakciju s podacima pohranjenim u spremištima podataka, uključujući rudarenje podataka, obradu online analitike, alate za izvještavanje i alate za vizualizaciju podataka.

Prema Ćurko, (2001) skladište podataka unapređuje poslovanje poduzeća obogaćivanjem poslovnih procesa i njihovih sudionika informacijama potrebnima za donošenje poslovnih odluka. Opisivanjem i definiranjem poslovnih procesa omogućeno je brže prepoznavanje procesa kojima je potrebna neka vrsta intervencije, a u samom skladištu podataka pohranjene su lako pristupačne korisne informacije koje predstavljaju važan čimbenik prilikom donošenja upravljačkih odluka (Ćurko, 2001).

2.2.4. Sustavi ekstrakcije-transformacije-učitavanja podataka

Donositeljima odluka obično je potreban pristup više izvora podataka koji moraju biti integrirani. Prije skladišta podataka i softvera poslovne inteligencije, pružanje pristupa izvorima podataka bio je zahtjevan proces. Čak i uz moderne alate za upravljanje podacima, prepoznavanje kojim podacima treba pristupiti i njihovo pružanje donositelju odluka težak je zadatak. Kako skladišta podataka rastu, rastu i problemi integracije podataka (Turban et al., 2008.:29). Izolirani aplikacijski otoci koji sadrže različito strukturirane podatke otežavaju integraciju u logičkom smislu, a upotreba različitih informatičkih tehnologija i u fizičkom smislu (Varga, 2004). Integracija podataka sastoji se od tri glavna procesa koji, kada se ispravno implementiraju, dopuštaju pristup podacima i čine ih dostupnim nizu sustava ekstrakcije-transformacije-učitavanja podataka i alata za analizu i okruženja za skladištenje podataka: pristup podacima (mogućnost pristupa i izdvajanja podataka iz bilo kojeg izvora podataka), udruživanje podataka (integraciju pregleda na više spremišta podataka) i hvatanje promjena (na temelju identifikacije, hvatanja i isporuke promjena napravljenih u izvorima podataka poduzeća). Glavna svrha skladišta podataka je integracija podataka iz više sustava. Različite tehnologije integracije omogućuju integraciju podataka i metapodataka. Neke od njih su Integracija poslovnih aplikacija (EAI), Servisno orijentirana arhitektura (SOA), Integracija

poslovnih informacija i Ekstrakcija, transformacija i učitavanje (ETL). Tehnologije ekstrakcije, transformacije i učitavanja ključne su u procesu i korištenju skladišta podataka. Proces ekstrakcije, transformacije i učitavanja sastoji se od čitanja podataka iz jedne ili više baza podataka, pretvaranja ekstrahiranih podataka iz prethodnog oblika u oblik u kojem treba biti kako bi se mogao smjestiti u skladište podataka ili druge baze podataka i stavljanja podataka u skladište podataka. Ove funkcije integrirane su u jedan alat za izvlačenje podataka iz jedne ili više baza podataka i smještanje u drugu, konsolidiranu bazu podataka ili skladište podataka. Alati ekstrakcije, transformacije i učitavanja također prenose podatke između izvora i ciljeva, dokumentiraju kako se elementi podataka mijenjaju dok se kreću između izvora i cilja, razmjenjuju metapodatke s drugim aplikacijama prema potrebi i administriraju sve rutinske procese i operacije (npr. zakazivanje, upravljanje pogreškama, zapisnici revizije, statistika). Ekstrakcija, transformacija i učitavanje je iznimno važna za integraciju podataka kao i za skladištenje podataka. Svrha procesa ekstrakcije, transformacije i učitavanja je napuniti skladište integriranim i očišćenim podacima (Turban et al., 2010:47).

2.2.5. Online analitička obrada

Nakon što su podaci ispravno pohranjeni u skladištu podataka, oni se mogu koristiti na različite načine kao potpora donošenju organizacijskih odluka. Za analizu tih podataka, vrlo se često koristi online analitička obrada. Online analitička obrada ili OLAP može se opisati kao metode u kojima korisnici koriste alate za analizu kako bi razdvojili podatke čime su omogućeni višedimenzionalni i sažeti pogledi (Ranjan, 2009). Prema Ranjanu (2009), online analitička obrada se koristi za izvješćivanje, analizu, modeliranje i planiranje kako bi se optimiziralo i pojednostavilo poslovanje. Glavna operativna struktura u online analitičkoj obradi temelji se na konceptu koji se naziva kocka. Kocka online analitičke obrade je višedimenzionalna struktura podataka koja omogućuje brzu analizu podataka. Također se može definirati i kao sposobnost učinkovite manipulacije i analize podataka iz više perspektiva (Turban et al., 2010:56). Alati online analitičke obrade uspješno se koriste u scenarijima u kojima se od rješenja poslovne inteligencije zahtijeva analiza što ako, financijske simulacije, budžetiranje i postavljanje ciljeva (Bălăceanuu, 2007).

2.2.6. Rudarenje podataka

Rudarenje podataka je automatizirani proces otkrivanja dotad nepoznatih korisnih uzoraka u strukturiranim podacima (Bălăceanuu, 2007). Prema Turban et al. (2010:131-156) radi se o procesu koji uključuje eksperimentalno pretraživanje ili zaključivanje, a otkriveni bi obrasci

trebali vrijediti za nove podatke uz dovoljan stupanj sigurnosti. Ti obrasci nisu prethodno poznati korisniku u kontekstu sustava koji se analizira, a u konačnici bi trebali dovesti do neke koristi za korisnika. Podaci koji se rudare često se nalaze u velikim bazama podataka, a sofisticirani alati, uključujući napredne alate za vizualizaciju, omogućuju dobivanje korisnih informacija iz tih baza čak i osobama bez posebnih vještina programiranja. Sam proces slijedi nekoliko koraka; razumijevanje posla, razumijevanje podataka, pripremu podataka, izradu modela, testiranje i evaluaciju te raspoređivanje. Važno je razumjeti koji se cilj nastoji postići rudarenjem podataka, a analitičar treba biti jasan i sažet u opisu zadatka tako da se mogu identificirati najrelevantniji podaci. Pažljiva identifikacija i odabir izvora podataka i najrelevantnijih varijabli može olakšati algoritmima za rudarenje podataka otkrivanje korisnih obrazaca. Izvori podataka za poslovne aplikacije obično uključuju demografske podatke kao što su prihod, obrazovanje, broj članova kućanstava, dob; sociološke podatke kao što su hobi, zabava; transakcijske podatke kao što su zapisi o prodaji, potrošnja na kreditnim karticama i slično. Prema Turban et al. (2010:146), rudarenje podataka uspješno se može primijeniti u mnogim područjima kao što su marketing orijentiran na odnose s kupcima, logistika, prodaja, zdravstvo, bankarstvo, proizvodnja, industrija zabave, osiguranje, sport, zakonodavstvo.

2.3. Poslovna analitika

Količina podataka koja se generira u digitalnom svijetu eksponencijalno raste i postalo je teško upravljati njome pomoću tehnologije skladišta podataka. Često organizacije imaju obilje dostupnih podataka, ali ne znaju kako iz toga izvući vrijednost jer se ti podaci nalaze u nestrukturiranom obliku te predstavljaju višestruke izazove u smislu njihove obrade. Iz tog razloga sve više organizacija implementira specijalizirane programe za prikupljanje, pohranu, upravljanje i analizu velikih podataka. Analitika velikih podataka pruža mnoštvo alata uključujući poslovnu analitiku za vizualizaciju i manipuliranje uvidima u podatke. To olakšava vizualizaciju podataka u grafikone, modele i 3D. Analitika velikih podataka može se definirati kao skup alata i tehnika usmjerenih na rukovanje velikom količinom nestrukturiranih podataka koji su izvan mogućnosti tradicionalnog sustava baze podataka. Rješenja za analitiku velikih podataka pomažu organizaciji da uoči promjene u svom poslovanju i uvede inovacije u stvarnom vremenu (Davenport, 2014).

Poslovna analitika (BA) i poslovna inteligencija (BI) često se koriste kao sinonimi u poslovnoj literaturi jer pretvaraju podatke u korisne informacije. Međutim, razlikuju se po svrsi i metodologijama koje se koriste za deskriptivnu, prediktivnu, dijagnostičku i preskriptivnu

analitiku. Poslovna analitika primjenjuje kombinaciju deskriptivne (što se događa), prediktivne (zašto se nešto događa, koji bi novi trendovi mogli postojati, što će se sljedeće dogoditi), dijagnostičke (zašto se dogodilo) i preskriptivne analitike (koji je najbolji smjer za budućnost) za generiranje novih, jedinstvenih i vrijednih informacija koje stvaraju poboljšanje mjerljive poslovne izvedbe. Analizirani podaci mogu se dobiti iz poslovnih izvješća, baza podataka i poslovnih podataka pohranjenih u oblaku. Procesi poslovne analitike uključuju izvješćivanje o rezultatima poslovne inteligencije i dodatno nastoje objasniti zašto se pojavljuju upravo takvi rezultati. Poslovna inteligencija daje prioritet deskriptivnoj analitici, koja daje sažetak povijesnih i sadašnjih podataka kako bi se pokazalo što se dogodilo ili što se trenutno događa. Poslovna inteligencija odgovara na pitanja što i kako tako da se ono što funkcionira može primijeniti, odnosno izbjeći ili promijeniti ono što ne funkcionira (Stubbs, 2011).

2.4. Alati poslovne inteligencije

Iz godine u godinu organizacijama je zbog ogromne količine podataka koji se proizvode sve teže bez pomoći donositi održive i isplative odluke. Alati poslovne inteligencije omogućavaju svakom poslovnom korisniku da brzo riješe svaki izazov. Alati poslovne inteligencije su vrste softvera koji se koriste za prikupljanje, obradu, analizu i vizualizaciju velikih količina prošlih, sadašnjih i budućih podataka kako bi se generirali djelotvorni poslovni uvidi, kreirala interaktivna izvješća i pojednostavili procesi donošenja odluka. Ove platforme za poslovnu inteligenciju uključuju ključne značajke kao što su vizualizacija podataka, vizualna analitika, interaktivna nadzorna ploča i tablice rezultata ključnih pokazatelja uspjeha (KPI). Osim toga, omogućuju korisnicima korištenje značajki automatiziranog izvješćivanja i prediktivne analitike temeljene na samoposluživanju u jednom rješenju, što proces analize čini učinkovitim i pristupačnim. Alati poslovne inteligencije kombiniraju podatke iz različitih izvora, uključujući softvere za računovodstvo i planiranje resursa poduzeća, alate za automatizaciju marketinga i druge. Analitičari podataka mogu koristiti ove integrirane podatke kako bi pronašli korelacije između različitih odjela i radnji koje poduzimaju kako bi otkrili prethodno skrivene uvide. Alati za vizualizaciju podataka često se koriste za praćenje ključnih pokazatelja uspješnosti organizacija u stvarnom vremenu. Platforme poslovne inteligencije mogu se koristiti kako bi se utvrdilo dostiže li organizacija zacrtane ciljeve. Poslovna inteligencija poboljšava organizacijske performanse postizanjem ciljeva, kao što su povećanje prihoda i produktivnosti ili smanjenje troškova. Poslovna inteligencija također ima utjecaj na poboljšanu operativnu učinkovitost procesa, stvaranje novih ili poboljšavanje postojećih proizvoda ili usluga, jačanje organizacijske inteligencije i dinamične organizacijske strukture

te doprinosi zadovoljstvu kupaca i zaposlenika (Trieu, 2017). Loshin (2013:20) primjenu poslovne inteligencije vidi na području analize ponašanja kupaca, u ljudskim resursima, upravljanju rizicima, analizi prodajnog lanca.

2.4.1. Kategorizacija alata poslovne inteligencije

Poduzeće Capterra, koje pomaže korisnicima u odabiru softvera za njihove potrebe pomoću korisničkih pregleda i pretraživanja, temeljem analize 967 alata poslovne inteligencije, objavilo je listu vodećih alata poslovne inteligencije. Proizvodi su podijeljeni u četiri kategorije:

- *Najbolji izvođači* su proizvodi s najvišim ocjenama i po popularnosti i po korisničkim ocjenama. U ovoj se kategoriji nalaze Tableau, Holistic, Mode, Wolfram Mathematica, Microsoft Power BI i Grow.
- *Favoriti u nastajanju* proizvodi su koji imaju visoku ocjenu zadovoljstva, ponekad čak i više od najboljih, ali nisu toliko poznati kao najbolji. To mogu biti noviji ili manje poznati igrači u kategoriji. Ova kategorija uključuje alate Microsoft SQL Server, ArcGIS, ActivTrak, Matomo, MYOB Advanced Business, Lucky Orange, ZOHO Analytics, eCMS, Phocas Analytics, UpMetrics, Northspyre i Swydo.
- *Etabrirani igrači* popularni su proizvodi koji su dobro poznati, koji postoje već neko vrijeme ili se široko koriste. Ovdje su ubrojani Google Data Studio, Domo i NetSuite.
- *Proizvodi vrijedni pažnje* ističu su se među svim proizvodima u kategoriji po tome što su među najbolje ocijenjenim i najpopularnijim proizvodima, kao i po ponudi ključnih značajki. U ovoj se kategoriji nalaze Qlik Sense, Sigma Computing, SAP Business Objects Business Intelligence i TapClicks.



Slika 1. Vodeći alati poslovne inteligencije prema poduzeću Capterra.

Izvor: <https://www.capterra.com/business-intelligence-software/#shortlist> pristupljeno 15.05.2022.

Alat poslovne inteligencije Microsoft Power BI koji je korišten u ovom radu, uvršten je među najbolje izvođače s ukupnom ocjenom 88/100.

2.4.2. Alat Microsoft Power BI

Microsoft Power BI skup je alata za poslovnu analizu osmišljenih da pomognu tvrtkama da sustavno analiziraju podatke i dijele uvide. Ova aplikacija pretvara poslovne podatke u atraktivne i razumljive vizualne elemente, što olakšava prikupljanje informacija, njihovo organiziranje i izradu učinkovitih strategija. Alat je koristan za uočavanje trendova, praćenje poslovanja i dobivanje brzih odgovora putem nadzornih ploča koje su kompatibilne sa svim uređajima. U početku je Microsoft Power BI bio planiran kao dodatak Microsoftovom ekosustavu, ali je od tada evoluirao u potpuno funkcionalnu aplikaciju koja je lider na tržištu poslovne inteligencije. Ovaj alat poduzećima daje konkurentsku prednost dopuštajući krajnjim korisnicima da bolje analiziraju i prezentiraju svoje podatke. Power BI omogućuje jednostavno povezivanje sa širokim rasponom izvora podataka. Iako je dizajniran tako da najbolje radi s Microsoftovim softverom, kao što su Excel, Azure SQL DB i SharePoint, također se lako povezuje s mnogim dodatnim alatima, u rasponu od baza podataka do mnogih online web aplikacija. Slično Excelu, Power BI nudi napredne alate za manipulaciju podacima i grafičke

prikaze, no nudi i neke sofisticirane alate umjetne inteligencije, uključujući predviđanje i grupiranje skupova podataka. Power BI također olakšava stvaranje interaktivnih izvješća jednostavnim povlačenjem i ispuštanjem stupaca podataka u filtre, a izvješća se zatim mogu objaviti na Power BI platformi u oblaku radi jednostavnijeg dijeljenja.

Microsoft Power BI alat nudi brojne značajke jednostavne za rukovanje:

- Uvoz podataka

Nakon unosa podataka iz proračunske tablice, prvo se dobiva brzi pregled podataka za uvoz te se oni mogu odmah učitati ili se mogu transformirati pomoću alata Power Query. Zaslom Power Query pomaže u izvođenju većine čišćenja i modeliranja podataka te je osobito koristan ako se unose skupovi podataka kojima je čovjek već manipulirao; može eliminirati različite stupce koji nisu korisni za analizu, kao što su zbrojevi, međuzbrojevi i slično.

- Vizualizacija podataka

Power BI omogućuje izradu različitih atraktivnih grafikona na vrlo jednostavan način povlačenjem polja iz skupa podataka i smještanjem u filtere na ekranu. Izrađeni grafikonu mogu se organizirati u nadzorne ploče, a dijeljene je moguće u plaćenju verziji alata.

- Uvoz iz baza podataka

Osim rada s jednostavnim proračunskim tablicama ili CSV datotekama, Power BI ima niz alata koji omogućuju unos podataka iz cijelih baza podataka u svrhu manipulacije i izvješćivanja. Umjetna inteligencija unutar aplikacije može automatski otkriti odnose između podataka u bazi podataka i bilo kojeg drugog izvora podataka koji se uvozi te automatski prepoznaje odnose između tablica.

- Napredna analitika

Power BI također ima ugrađene značajke predviđanja, odnosno može predvidjeti učinak jednog pokazatelja na drugi. Power BI također ima neke naprednije alate koji omogućuju izradu prilagođenih prediktivnih modela koristeći Python, no radi se o značajkama za profesionalne analitičare koje zahtijevaju veće znanje (<https://powerbi.microsoft.com/en-us/why-power-bi/> pristupljeno 12.06.2022.).

3. Organizacija i financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj

Zdravstveni sustav jedan je od potencijalnih korisnika alata poslovne inteligencije koji bi na taj način mogao generirati brojne benefite za svoje korisnike. Informatizacija zdravstva provodi se već dugi niz godina, no informacijski sustavi još uvijek nisu u potpunosti cjeloviti i integrirani, a ne koriste se ni dostupni besplatni alati koji bi ne samo pojednostavili rad, već i omogućili uštede u financijski preopterećenom sustavu.

3.1. Javne politike u zdravstvenom sustavu

„Javne politike odnose se na sve ono što vlada odabire da će učiniti ili da neće učiniti“ (Dye prema Petek, 2012). Putem javnih politika utječe se na rješavanje problema koji se tiču cjelokupnog društva. Institucije vlasti kroz njih pokušavaju ostvariti ciljeve koji su u općem interesu. Javne politike mogu se podijeliti na klasične državne resore, ekonomske politike, socijalne politike, posebne sektorske politike i ostale politike pri čemu se zdravstvene politike ubrajaju u temeljne socijalne politike (Petek, 2012). Politika javnog zdravstva bavi se različitim zakonima i smjernicama koji su na snazi i namijenjeni su održavanju zdravlja stanovništva. Sustav zdravstvene zaštite uključuje sve javne i privatne organizacije, institucije i resurse koji imaju mandat poboljšati ili vratiti zdravlje. Zdravstveni sustavi obuhvaćaju i osobne i populacijske usluge, kao i aktivnosti kojima se utječe na politike i radnje drugih sektora u rješavanju društvenih, ekoloških i ekonomskih odrednica zdravlja (Edwards et al., 2013). Ekonomija javnog zdravstva uključuje donošenje odluka o tome kako društvo može koristiti svoje dostupne resurse da osigura pristup zdravstvenim uslugama i da pri tome smanji troškove. Kreatori politika često ne uzimaju u obzir ekonomske implikacije odluka koje se odnose na zdravstveni sektor te postoji nepovezanost između kreiranja politike makroekonomskog i zdravstvenog sektora (Goldsborough, 2007). U Republici Hrvatskoj zdravstvena politika teži pružiti: *„Kvalitetan i sveobuhvatan skup zdravstvenih usluga, financiran iz doprinosa i proračuna, koji mora biti jednako dostupan svim hrvatskim građanima, a pacijent treba biti u središtu zdravstvenoga sustava. Politika takvog zdravstva zasniva se na trostrukoj solidarnosti: solidarnosti zdravih s bolesnima, solidarnosti bogatih sa siromašnima i solidarnosti mladih prema starijima.“* Mjere kojima se to nastoji ostvariti uključuju osnaživanje udruga pacijenata, subvencionirano stipendiranje medicinskog osoblja, usklađivanje gospodarske i zdravstvene politike, reorganizaciju službe hitne pomoći, fiskalnu decentralizaciju u zdravstvu, ujednačavanje sekundarne zdravstvene zaštite, reorganizaciju primarne zdravstvene zaštite, informatizaciju i digitalizaciju zdravstva, razvoj zdravstvenog turizma, redefiniranje lista

lijekova te visoka izdvajanja za zdravstvo (<https://vlada.gov.hr/program-vlade-republike-hrvatske-za-mandat-2011-2015/9-zdravstvena-politika/14912> pristupljeno 04.07.2022.).

U skladu s navedenim mjerama moguće je iskoristiti i prednosti koje donosi poslovna inteligencija. Kroz sveobuhvatnu strategiju poslovne inteligencije, organizacije mogu dobiti uvid u svaki aspekt poslovanja uz olakšano donošenje odluka za poboljšanje učinkovitosti organizacije. Generiranjem analitičkih izvješća mnogi uvidi i preporuke postaju jasno vidljivi čime donošenje odluka na svim razinama postaje efikasnije (Ukhalkar et al., 2020). Boselli et al. (2011) navode da u privatnim organizacijama uvođenje poslovne inteligencije često djeluje kao katalizator za poboljšanje kvalitete podataka i restrukturiranje procesa upravljanja, što dovodi do velikih poboljšanja u točnosti i dostupnosti informacija. Istome cilju teži se i u organizacijama javnog sektora gdje kvaliteta podataka predstavlja veliki problem. Baze podataka koje se koriste često su stvorene za potpuno drugačije svrhe nego prikupljanje znanja. Neke od glavnih prednosti koje poslovna inteligencija pruža javnim organizacijama su poboljšanje znanja o njihovim korisnicima te sposobnost dobivanja točnih mjerenja učinaka svojih politika. Takve informacije mogu pomoći kreatorima politika da poboljšaju procese donošenja odluka i pridonijeti poboljšanju učinkovitosti i izvedbe usluga. Osim toga, poslovna inteligencija može pomoći u izbjegavanju nepotrebnih troškova, odluke temeljene na procesima poslovne inteligencije mogu dovesti do povećanih prihoda te informacije dobivene uz pomoć poslovne inteligencije mogu pomoći u poboljšanju raspodjele resursa. U javnim organizacijama podaci o učinku i obavještajni podaci često nedostaju i teško ih je prikupiti te se strateške odluke donose uz relativno malo potpore podataka što ograničava znanje o korisnim alternativama i proces donošenja odluka (Nutt, 2006).

3.2. Organizacija zdravstvenog sustava Republike Hrvatske

U Republici Hrvatskoj, zdravstveni sustav je organiziran kroz primarnu, sekundarnu i tercijarnu razinu te kroz zdravstvene zavode. Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/18, 125/19, 147/20) navodi u članku 30, stavak 2: *„Zdravstvena zaštita na primarnoj razini pruža se kroz djelatnosti: obiteljske (opće) medicine, zdravstvene zaštite predškolske djece, školske i adolescente medicine u vidu preventivno-odgojnih i specifičnih mjera za zdravstvenu zaštitu školske djece i studenata, javnog zdravstva, zdravstvene zaštite žena, dentalne zdravstvene zaštite, dentalnih laboratorija, higijensko-epidemiološke zdravstvene zaštite, medicine rada / medicine rada i sporta, zaštite mentalnoga zdravlja, izvanbolničkog liječenja mentalnih bolesti i poremećaja, uključujući ovisnosti, logopedije, patronažne*

zdravstvene zaštite, zdravstvene njege u kući, primaljske skrbi, fizikalne terapije, radne terapije, hitne medicine, sanitetskog prijevoza, palijativne skrbi, ljekarništva, radiološke dijagnostike, laboratorijske dijagnostike, telemedicine, zdravstvene ekologije i sanitarnog inženjerstva.“

Nadalje, članak 32., stavak 1 te članak 33. stavak 1 istog zakona navode: *„Zdravstvena djelatnost na sekundarnoj razini obuhvaća specijalističko-konzilijarnu i bolničku djelatnost. Specijalističko-konzilijarna djelatnost u odnosu na zdravstvenu djelatnost na primarnoj razini obuhvaća složenije mjere i postupke u pogledu prevencije, dijagnosticiranja te liječenja bolesti i ozljeda, provođenja ambulantne rehabilitacije i medicinske rehabilitacije u kući korisnika odnosno korisnika u ustanovama za socijalnu skrb te zdravstvene njege.“*

Vezano uz tercijarnu razinu zakon u članku 35., stavak 1 navodi: *„Zdravstvena djelatnost na tercijarnoj razini uz obavljanje zdravstvene djelatnosti iz članka 32. ovoga Zakona obuhvaća i pružanje najsloženijih oblika zdravstvene zaštite iz specijalističko-konzilijarnih i bolničkih djelatnosti, znanstveni rad, izvođenje nastave na temelju ugovora za potrebe nastavnih ustanova zdravstvenog usmjerenja te druge djelatnosti koje su u funkciji obavljanja osnovne djelatnosti.“*

Provođenje obveznog i dopunskog zdravstvenog osiguranja u domeni je Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje koji osim toga osigurava glavninu zdravstvenih rizika, ugovara nabavljanje zdravstvenih usluga te određuje osnovne zdravstvene usluge koje su pokrivena obveznim zdravstvenim osiguranjem (Kovač, 2013). Prema članku 4 Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19): *„na obvezno zdravstveno osiguranje obvezne su se osigurati sve osobe s prebivalištem u Hrvatskoj te stranci s odobrenim stalnim boravkom u Hrvatskoj osim u slučajevima kada je drugačije određeno međunarodnim ugovorom ili posebnim zakonom.“* Prema podacima HZZO-a, broj osiguranih osoba u lipnju 2022. godine bio je 4.096.156. (<https://hzzo.hr/hzzo-za-partnere/broj-osiguranih-osoba-hzzo>, pristupljeno 30.06.2022.) Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19) u članku 7 navodi osnove za stjecanje statusa osigurane osobe:

„Na obvezno zdravstveno osiguranje prema ovom Zakonu obvezno se osiguravaju i stječu status osiguranika:

1. osobe u radnom odnosu kod pravne ili fizičke osobe sa sjedištem u Republici Hrvatskoj.“

„2. osobe koje su izabrane ili imenovane na stalne dužnosti u određenim tijelima državne vlasti, odnosno jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave, ako za taj rad primaju plaću.“

„3. osobe s prebivalištem ili odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj zaposlene u drugoj državi članici ili trećoj državi koje nemaju zdravstveno osiguranje nositelja zdravstvenog osiguranja države članice ili treće države, odnosno koje nisu obvezno zdravstveno osigurane prema propisima države rada na način kako je to određeno propisima Europske unije, odnosno međunarodnim ugovorom.“

„4. članovi uprave trgovačkih društava i izvršni direktori trgovačkih društava, ako nisu obvezno zdravstveno osigurani po osnovi rada kod druge pravne ili fizičke osobe u Republici Hrvatskoj ili drugoj državi članici.“

„5. osobe koje se stručno osposobljavaju za rad bez zasnivanja radnog odnosa, odnosno koje se stručno osposobljavaju za rad uz mogućnost korištenja mjera aktivne politike zapošljavanja, sukladno posebnim propisima.“

„6. osobe koje na području Republike Hrvatske obavljaju gospodarsku djelatnost obrta i s obrtom izjednačenih djelatnosti, osobe koje samostalno u obliku slobodnog zanimanja obavljaju profesionalnu djelatnost te osobe koje u Republici Hrvatskoj obavljaju djelatnost poljoprivrede i šumarstva kao jedino ili glavno zanimanje, ako su obveznici poreza na dohodak ili poreza na dobit i ako nisu osigurane po osnovi rada ili su korisnici prava na mirovinu.“

„7. poljoprivrednici koji u Republici Hrvatskoj obavljaju poljoprivrednu djelatnost kao jedino ili glavno zanimanje ako su vlasnici, posjednici ili zakupci te ako nisu obveznici poreza na dohodak ili poreza na dobit i ako nisu osigurani po osnovi rada ili su korisnici prava na mirovinu.“

„8. osobe koje obavljaju poljoprivrednu djelatnost kao jedino ili glavno zanimanje, a upisani su u upisnik obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva u svojstvu nositelja ili člana obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva, ako nisu zdravstveno osigurani po osnovi rada ili su korisnici prava na mirovinu ili se nalaze na redovitom školovanju.“

„9. svećenici i drugi vjerski službenici vjerske zajednice koja je upisana u evidenciju vjerskih zajednica koju vodi nadležno državno tijelo, ako nisu osigurani po osnovi rada.“

„10. korisnici prava na mirovinu prema propisima o mirovinskom osiguranju Republike Hrvatske, ako imaju prebivalište ili odobren stalni boravak u Republici Hrvatskoj.“

„11. korisnici prava na profesionalnu rehabilitaciju po propisima o mirovinskom osiguranju Republike Hrvatske, ako imaju prebivalište ili odobren stalni boravak u Republici Hrvatskoj.“

„12. korisnici mirovine i invalidnine koji to pravo ostvaruju isključivo od stranog nositelja mirovinskog i invalidskog osiguranja, ako propisima Europske unije, odnosno međunarodnim ugovorom nije drukčije određeno, ako imaju prebivalište ili odobren stalni boravak u Republici Hrvatskoj.“

„13. osobe s prebivalištem, odnosno odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj koje nisu obvezno zdravstveno osigurane po drugoj osnovi i koje su se prijavile Zavodu u roku od:

a) 30 dana od dana prestanka radnog odnosa, odnosno obavljanja djelatnosti ili od dana prestanka primanja naknade plaće na koju imaju pravo prema ovom Zakonu ili prema propisima donesenim na temelju ovoga Zakona,

b) 30 dana od dana prijevremenog prestanka služenja vojnog roka, odnosno dragovoljnog služenja vojnog roka, odnosno od dana isteka propisanog roka za služenje vojnog roka, odnosno dragovoljnog služenja vojnog roka,

c) 30 dana od dana otpuštanja iz ustanove za izvršenje kaznenih i prekršajnih sankcija, iz zdravstvene ili druge specijalizirane ustanove, ako je bila primijenjena sigurnosna mjera obveznoga psihijatrijskog liječenja ili obveznoga liječenja od ovisnosti u zdravstvenoj ustanovi,

d) 30 dana od dana navršениh 18 godina života, ako nisu zdravstveno osigurane po drugoj osnovi,

e) 90 dana od dana isteka školske godine u kojoj su završile redovito školovanje prema propisima o redovitom školovanju u Republici Hrvatskoj ili drugoj državi članici, odnosno u roku od 30 dana od dana položenog završnog ispita.“

„14. redoviti učenici srednjih škola i redoviti studenti visokih učilišta iznad 18 godina života koji su državljani Republike Hrvatske i imaju prebivalište ili boravište u Republici Hrvatskoj, odnosno državljani Republike Hrvatske s prebivalištem u drugoj državi članici koji u Republici Hrvatskoj imaju odobren privremeni boravak, pod uvjetom da nisu obvezno zdravstveno osigurani u drugoj državi članici, te stranci s odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj, s tim da to pravo mogu koristiti najduže do isteka školske godine, odnosno završetka akademske godine u kojoj su završili redovito školovanje, a najduže u trajanju od

ukupno osam godina po toj osnovi, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne ostvaruju po drugoj osnovi.“

„15. redoviti učenici srednjih škola i redoviti studenti visokih učilišta u drugim državama članicama iznad 18 godina života, koji su državljani Republike Hrvatske i imaju prebivalište u Republici Hrvatskoj, te stranci s odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj, s tim da to pravo mogu koristiti najduže do isteka školske godine, odnosno završetka akademske godine u kojoj su završili redovito školovanje prema propisima države školovanja, a najduže u trajanju od ukupno osam godina po toj osnovi, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne ostvaruju po drugoj osnovi.“

„16. osobe s prebivalištem ili odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj iznad 18 godina života, koje su prema propisima o školovanju u Republici Hrvatskoj ili u drugoj državi članici izgubile status redovitog učenika, odnosno redovitog studenta ako su se prijavile Zavodu u roku od 30 dana od dana gubitka statusa redovitog učenika ili redovitog studenta i ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne mogu ostvariti po drugoj osnovi.“

„17. supružnik umrlog osiguranika koji nakon smrti supružnika nije stekao pravo na obiteljsku mirovinu, ako se Zavodu prijavio u roku od 30 dana od dana smrti supružnika, a pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne može ostvariti po drugoj osnovi.“

„18. osobe s prebivalištem te stranci s odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj kojima je priznato svojstvo ratnog vojnog ili civilnog invalida rata i mirnodopskog vojnog invalida, odnosno status korisnika obiteljske invalidnine sukladno Zakonu o zaštiti vojnih i civilnih invalida rata, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne mogu ostvariti po drugoj osnovi.“

„19. hrvatski branitelji iz Domovinskog rata, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne mogu ostvariti po drugoj osnovi.“

„20. osobe koje pružaju njegu i pomoć hrvatskom ratnom vojnom invalidu Domovinskog rata prema propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i članova njihovih obitelji, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne ostvaruju po drugoj osnovi.“

„21. osobe na odsluženju vojnog roka, odnosno dragovoljnom odsluženju vojnog roka (ročnici), kadeti te pričuvnici za vrijeme obavljanja službe u Oružanim snagama Republike Hrvatske, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne ostvaruju po drugoj osnovi.“

„22. osobe koje su prekinule rad zbog toga što ih je pravna ili fizička osoba uputila na obrazovanje ili stručno usavršavanje, dok traje obrazovanje, odnosno stručno usavršavanje“

„23. osobe koje je pravna ili fizička osoba prije stupanja u radni odnos uputila kao svoje stipendiste na praktičan rad u drugu pravnu osobu ili kod druge fizičke osobe radi stručnog osposobljavanja ili usavršavanja, dok traje praktični rad.“

„24. osobe upućene u drugu državu članicu ili treću državu u sklopu međunarodne tehničko-prosvjetne i kulturne suradnje, dok se tamo nalaze po toj osnovi.“

„25. osobe kojima je priznato pravo na status roditelja njegovatelja prema posebnom zakonu.“

„26. članovi obitelji smrtno stradalog, zatočenoga ili nestaloga hrvatskog branitelja za vrijeme primanja novčane naknade u skladu s propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i članova njihovih obitelji, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne ostvaruju po drugoj osnovi.“

„27. članovi obitelji smrtno stradalog, zatočenog ili nestalog hrvatskog branitelja koji imaju prebivalište ili odobren stalni boravak u Republici Hrvatskoj, ako su se Zavodu prijavili u roku od 30 dana od dana prestanka primanja novčane naknade u skladu s propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i članova njihovih obitelji, ako pravo na obvezno zdravstveno osiguranje ne mogu ostvariti po drugoj osnovi.“

„28. osobe s prebivalištem, odnosno odobrenim stalnim boravkom u Republici Hrvatskoj kojima je odlukom nadležnog suda oduzeta sloboda i nalaze se u ustrojstvenim jedinicama Ministarstva pravosuđa, prema prijavi Ministarstva pravosuđa.“

U strukturi osiguranika, aktivni radnici su u 2021. godini činili 38,89%, umirovljenici 25,34%, poljoprivrednici 0,22%, članovi obitelji 8,70% te ostali osiguranici 26,85% dok je u 2020. godini bilo 37,85% aktivnih radnika, 25,54% umirovljenika, 0,26% poljoprivrednika, 9,69% članova obitelji te 26,75% ostalih osiguranika (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 02.06.2022).

Temeljem međunarodnih ugovora, postoji međusobno priznavanje prava s Bosnom i Hercegovinom, Makedonijom, Srbijom, Crnom Gorom i Turskom što između ostalog znači da postoji jedan dio osiguranika HZZO-a koji ne živi u Republici Hrvatskoj, ali ostvaruje pravo na zdravstveno osiguranje kao osiguranik HZZO-a. Jednako vrijedi i za izaslane radnike i

njihove obitelji, dnevne migrante, korisnike hrvatske mirovine koji žive na području EU te još neke kategorije koje prema podacima HZZO-a uključuju 41 084 osiguranika. Također postoje osobe koje propuste zakonske rokove ili iz drugih razloga izgube pravo na obvezno zdravstveno osiguranje.

3.3. Financiranje sustava zdravstva u Republici Hrvatskoj

Zdravstveni sustav prošao je brojne reforme, no prema Nacionalnom planu razvoja zdravstva za razdoblje 2021. do 2027. godine i dalje je prisutna geografska neuravnoteženost dostupnosti i ulaganja u sustav te generiranje duga oko 2,5 mlrd. kuna godišnje (<https://zdravstvo.gov.hr/UserDocsImages//2022%20Objave//Nacionalni%20plan%20razvoja%20zdravstva%202021.-2027..pdf>. pristupljeno 18.06.2022.). Iz tog je razloga svaki oblik uštede, pa i kroz usmjeravanje sredstava temeljem informacija dobivenih korištenjem poslovne inteligencije, dobrodošao. U Republici Hrvatskoj se zdravstveni sustav financira u kombinaciji Bismarckovog modela te Beveridgeovog modela osiguranja (Šimović i Primorac, 2021). Bismarckov model temelji se na načelima solidarnosti i uzajamnosti, a doprinosi za zdravstveno osiguranje plaćaju se na osnovi rada prema stopi koju određuje vlada. U Beveridgeovom modelu zdravstvo financira država iz državnog proračuna, a sredstva se prikupljaju iz poreza koji plaćaju svi građani (Kovač, 2013).

3.3.1. Prihodi zdravstvenog sustava

Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO) javna je ustanova koja osigurava i upravlja sredstvima za zdravstvenu zaštitu. U provedbi prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja HZZO prema članku 98. Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19) osobito obavlja sljedeće poslove:

“1. provodi politiku razvoja i unapređivanja zdravstvene zaštite iz obveznoga zdravstvenog osiguranja.”

„2. obavlja poslove u vezi s ostvarivanjem prava osiguranih osoba, brine se o zakonitom ostvarivanju tih prava te im pruža stručnu pomoć u ostvarivanju prava i zaštiti njihovih interesa.”

„3. planira novčana sredstva obveznoga zdravstvenog osiguranja te plaća usluge ugovornim subjektima Zavoda na temelju ispostavljenih računa i povijesti bolesti, otpusnih pisama, odnosno druge odgovarajuće dokumentacije.”

„4. predlaže ministru nadležnom za zdravlje opseg prava na zdravstvenu zaštitu iz članaka 19., 20., 22. i 23. ovoga Zakona.“

„5. daje prijedlog ministru nadležnom za zdravlje za izradu plana i programa mjera zdravstvene zaštite iz obveznoga zdravstvenog osiguranja te plana i programa mjera specifične zdravstvene zaštite.“

„6. daje mišljenje osnivaču zdravstvene ustanove o opravdanosti osnivanja zdravstvene ustanove u mreži javne zdravstvene službe te daje mišljenje zdravstvenom radniku o opravdanosti osnivanja privatne prakse u mreži javne zdravstvene službe.“

„7. obavlja poslove ugovaranja s provoditeljima zdravstvene zaštite.“

„8. utvrđuje cijenu zdravstvene zaštite u ukupnom iznosu za punu vrijednost pojedine zdravstvene usluge iz obveznoga zdravstvenog osiguranja, uz suglasnost ministra nadležnog za zdravlje.“

„9. osigurava provedbu propisa Europske unije i međunarodnih ugovora u dijelu koji se odnosi na obvezno zdravstveno osiguranje.“

„10. obavlja nadzor nad ispunjavanjem ugovornih obveza ugovornih subjekata Zavoda sukladno ovome Zakonu, propisima donesenim na temelju ovoga Zakona, općim aktima Zavoda i sklopljenom ugovoru.“

„11. provodi istraživanja, statističke obrade i izrađuje izvješća u vezi ostvarivanja prava iz obveznoga zdravstvenog osiguranja.“

„12. uređuje ostala pitanja vezana uz ostvarivanje prava iz obveznoga zdravstvenog osiguranja.“

Vezano uz financiranje, Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19) u članku 72. pod izvori financiranja navodi:

„Prihodi obveznoga zdravstvenog osiguranja su:

1. doprinosi za obvezno zdravstveno osiguranje.“

„2. doprinosi za obvezno zdravstveno osiguranje za slučaj ozljede na radu i profesionalne bolesti.“

„3. doprinosi za obvezno zdravstveno osiguranje nezaposlenih osoba iz članka 7. stavka 1. točaka 13., 16., 17. i 19. i članka 11. stavka 1. točke 3. ovoga Zakona koje se vode u evidenciji nezaposlenih osoba prema propisima o zapošljavanju.“

„4. doprinosi za obvezno zdravstveno osiguranje osiguranih osoba kojima je odlukom nadležnoga suda oduzeta sloboda iz članka 7. stavka 1. točke 28. ovoga Zakona.“

„5. doprinosi za obvezno zdravstveno osiguranje drugih obveznika plaćanja doprinosa utvrđenih ovim i drugim zakonom.“

„6. posebni doprinos za korištenje zdravstvene zaštite u inozemstvu.“

„7. prihodi iz državnog proračuna.“

„8. prihodi od sudjelovanja u troškovima zdravstvene zaštite osiguranih osoba, odnosno njihovih osiguravatelja u dopunskom zdravstvenom osiguranju.“

„9. prihodi od dividendi, kamata i drugih prihoda.“

„10. prihodi od posebnog poreza na duhanske prerađevine.“

„11. prihodi od obveznoga osiguranja od automobilske odgovornosti.“

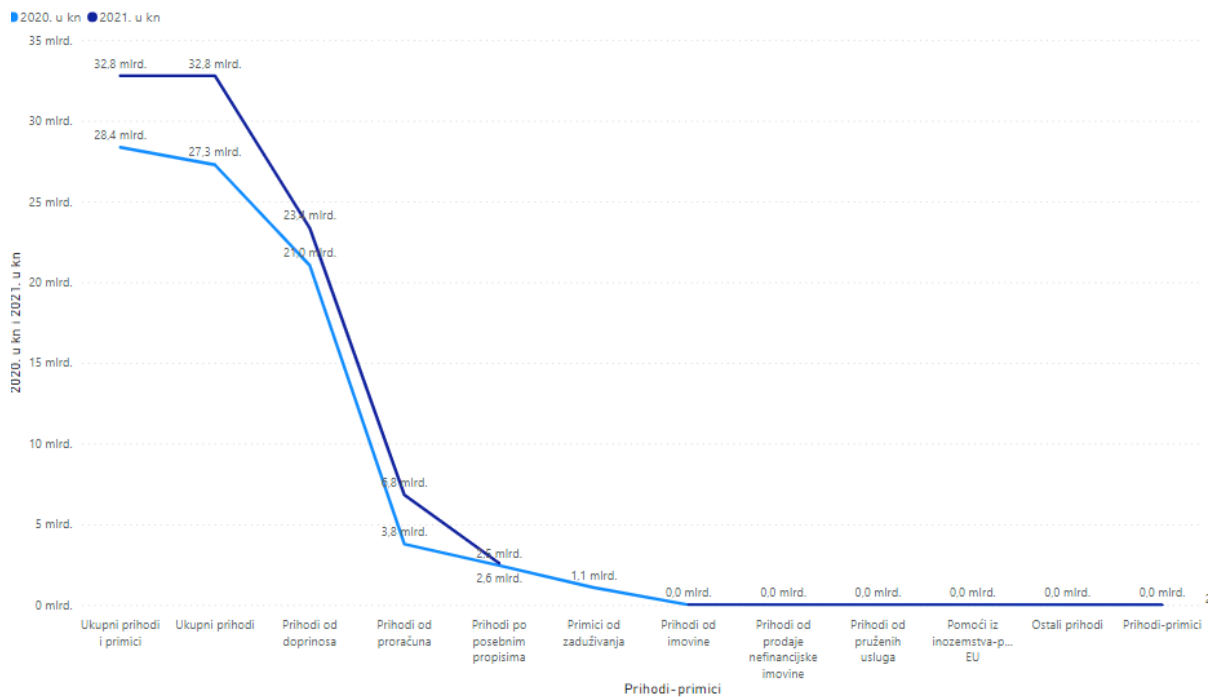
Prema Izvješću o poslovanju HZZO-a za 2021. godinu (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 20.06.2022.) glavni oblik financiranja obveznog zdravstvenog osiguranja čine prihodi od doprinosa za koje je u 2021. godini propisana stopa iznosila 16,5%. Slijede prihodi iz državnog proračuna sa 20,79% udjela, a sačinjavaju ih „*prihodi od proračunskih korisnika koji plaćaju doprinose za nezaposlene osobe, za osobe kojima je odlukom nadležnog suda oduzeta sloboda, dodatni doprinos za osiguranike korisnike mirovina po propisima o mirovinskom osiguranju i prema Zakonu o pravima hrvatskih branitelja, prihodi od posebnog poreza na duhanske prerađevine, prihodi na ime premija za police dopunskog zdravstvenog osiguranja za osiguranike kojima se polica pokriva na teret Državnog proračuna te za pokriće troškova zdravstvene zaštite osiguranika koji su to pravo ostvarili na teret državnog proračuna*“ te su limitirani na 2.760.000.000 kn. Pregled ostvarenih prihoda i primitaka u 2020. i 2021. godini vidljiv je u Tablici broj 1.

Tablica 1. Pregled ostvarenih prihoda i primitaka HZZO-a u 2020. i 2021. godini.

Prihodi-primici	2020. u kn	2021. u kn	2020. u %	2021. u %
Prihodi od doprinosa	21.042.813.887	23.362.833.003	74,21	71,26
Prihodi od proračuna	3.769.214.996	6.818.005.710	13,29	20,79
Prihodi po posebnim propisima	2.451.009.246.	2.587.182.144	8,65	7,89
Prihodi od imovine	7.756.756	9.314.401	0,03	0,03
Pomoći iz inozemstva - projekti EU	797.177	4.348.502	0	0,01
Prihodi od pruženih usluga	1.978.297	1.860.355	0,01	0,01
Ostali prihodi	253.178	1.212.293	0	0
Prihodi od prodaje nefinancijske imovine	3.109.964	1.485.703	0,01	0,01
Ukupni prihodi	27.276.933.501	32.786.242.111	96,2	100
Primici od zaduživanja	1.077.577.956		3,8	
Ukupni prihodi i primici	28.354.511.457	32.786.242.111	100	100

Izvor: izrada autora prema Izvješću o poslovanju HZZO-a za 2021. godinu

Prihodi od doprinosa u 2020. godini činili su 74,21% ukupnih prihoda, a u 2021. godini 71,26%. Prihodi iz državnog proračuna su u 2020. godini činili 13,29% ukupnih prihoda, a u pandemijskoj 2021. godini 20,79%. „Prihodi po posebnim propisima uključuju prihode od sufinanciranja cijene usluge, prihode od premija dopunskog osiguranja, prihodi od premije obveznog osiguranja od automobilske odgovornosti, kojeg izdvajaju društva za osiguranje po stopi od 4% na ime naplaćene funkcionalne premije obveznog osiguranja od automobilske odgovornosti, prihodi od INO osiguranja temeljem sklopljenih međunarodnih ugovora o zdravstvenom osiguranju, prihodi od sudskih taksi, regresnih postupaka i rabata za lijekove“ te su u 2020. godini činili 8,65% prihoda, a u 2021. godini 7,89% (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 20.06.2022.).



Slika 2. Rast prihoda HZZO-a u 2021. godini u odnosu na 2020. godinu.

Izvor: izrada autora

U 2021. godini vidljiv je rast prihoda pod utjecajem laganog oporavka gospodarstva (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 20.06.2022.).

Osim obveznog, u Republici Hrvatskoj postoji i dopunsko osiguranje koje osigurava pokriće dijela troškova do pune cijene zdravstvene zaštite iz obveznoga zdravstvenoga osiguranja i dodatno zdravstveno osiguranje, koje osigurava nadstandard, a temeljem police osiguranja plaćaju ih sami osiguranici što čini još jedan oblik prihoda zdravstvenog sustava (Šimović i Primorac, 2021). Prihodi od premije dopunskog osiguranja u 2020. godini iznosili su 883.908.457 kn, a u 2021. godini 888.124.754 kn (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 20.06.2022.).

3.3.2. Rashodi zdravstvenog sustava

Rashodi zdravstvene zaštite činili su u 2020. godini 87,63%, a u 2021. godini 88,39% ukupnih rashoda HZZO-a. Ostatak su sačinjavale novčane naknade te ostali rashodi. Na strani rashoda vezanih uz zdravstvenu zaštitu najveći udio čine oni za bolničku zdravstvenu zaštitu

(32,41% u 2020. godini, 34,24% u 2021. godini), zatim za primarnu zdravstvenu zaštitu (15,71% u 2020. godini, 14,45% u 2021. godini od čega ugovori čine 11,78% u 2020. godini i 10,72% u 2021. godini), lijekove na recept (15,25% u 2020. godini, 13,93% u 2021. godini), posebno skupe lijekove (8,19% u 2020. godini, 8,05% u 2021. godini), ortopedske uređaje i pomagala (3,15% u 2020. godini, 2,90% u 2021. godini), specijalističko konzilijarnu zdravstvenu zaštitu (4,59% u 2020. godini, 4,64% u 2021. godini), ostalu zdravstvenu zaštitu koja uključuje i cjepiva (2,45% u 2020. godini, 4,32% u 2021. godini) i zdravstvenu zaštitu ino osiguranika (3,79% u 2020. godini, 3,73% u 2021. godini) (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 02.07.2022.)

Prihodi ugovornih subjekata HZZO-a u primarnoj razini zdravstvene zaštite uključuju hladni pogon u fiksnom iznosu, glavarinu prema broju osiguranika po dobnim skupinama, dijagnostičko terapijske postupke prema izvršenju uz dodatnu mogućnost za stimulativni dio prihoda kroz praćenje indikatora učinkovitosti i indikatora kvalitete. Prema Odluci o izmjenama Odluke o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja (NN 94/2019) godišnja vrijednost standardnog tima za djelatnost opće/obiteljske medicine može iznositi sveukupno 511.081,16 kn odnosno 481.128,45 kn ovisno o tome radi li se o ordinaciji liječnika specijaliste ili ne. U tome glavarina iznosi najviše 101.615,52 kn odnosno 91.322,49 kn. Mjesečni iznos sredstava po osiguranoj osobi prikazan je u Tablici 2.

Tablica 2. Mjesečni iznos glavarine po osiguraniku ovisno o dobnj skupini.

	dobna skupina	dr. med. spec.	dr. med.
Djelatnost opće/obiteljske medicine	0-7	107,02	98,99
	7-18	40,65	36,53
	18-45	52,92	47,56
	45-65	71,56	64,31
	>65	90,73	81,54

Izvor: Izrada autora prema NN 56/2017 Odluke o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja

U 2021. godini bilo je ugovoreno 2.336 timova opće/obiteljske medicine, a ukupni troškovi liječnika primarne zdravstvene zaštite iznosili su 3.328.476,368 kn.

Na razini bolničke i specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite usluge se plaćaju kroz kombinaciju maksimalnog iznosa sredstava koji je utvrđen za provođenje zdravstvene zaštite osiguranim osobama i dodatnih prihoda na temelju pokazatelja rada. Limiti se isplaćuju mjesečno u 90% iznosu, a ostalih 10% isplaćuje se po izvršenju usluga. Uz to se, na temelju ispostavljenih računa, plaćaju i ugovoreni dodatni postupci poput gastroskopije, ultrazvuka, elektrokardiograma, holtera i slično. Dodatni prihod se, kao i na primarnoj razini, ostvaruje vezano uz pokazatelje učinkovitosti i kvalitete

Najveći dio troškova sačinjavaju bolnički limiti (95.53%), a osim toga prihodi bolnica uključuju i prihode temeljem ugovora vezano za transfuzijsku medicinu, nacionalne programe prevencije zloćudnih bolesti i sličnih programa (<https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 02.07.2022)

4. Materijal i metode

U svrhu testiranja postavljenih hipoteza i odgovora na postavljeno istraživačko pitanje prikupljen je istraživački materijal koji je naveden u nastavku.

4.1. Istraživački materijal

Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su pretraživanjem javno dostupnih baza podataka. Dijelu podataka koji se odnosi na broj osiguranih osoba pristupano je u više navrata obzirom da su to podaci koje autorica koristi i u svakodnevnom radu. Kako bi se potvrdile postavljene hipoteze i odgovorilo na istraživačko pitanje pretraživane su baze podataka Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, Državnog zavoda za statistiku i podaci koji se odnose na popis stanovništva 2021. godine. Osim toga pretraživane su i baze podataka Porezne uprave, Ministarstva unutarnjih poslova, Vlade Republike Hrvatske, ali iz tih baza nisu korišteni podaci u većem opsegu. Podaci o broju osiguranih osoba preuzeti su s mrežnih stranica Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje i odnose se na 2020. godinu (<https://hzzo.hr/hzzo-za-partnere/broj-osiguranih-osoba-hzzo> pristupljeno 15.06.22.)

Tablica 3. Broj osiguranih osoba HZZO-a u 2020. godini

ŽUPANIJA	BROJ OSIGURANIH OSOBA
Grad Zagreb	809.176
Istarska	212.496
Dubrovačko-neretvanska	126.462
Zagrebačka	310.685
Primorsko-goranska	286.888
Zadarska	173.477
Splitsko- dalmatinska	455.452
Varaždinska	163.211
Međimurska	106.674
Krapinsko-zagorska	122.836
Koprivničko-križevačka	105.858
Šibensko-kninska	102.643
Osječko-baranjska	275.295
Karlovačka	117.054
Požeško-slavonska	68.351
Brodsko-posavska	139.863
Bjelovarsko-bilogorska	106.054
Ličko-senjska	45.871
Vukovarsko-srijemska	157.251
Sisačko-moslavačka	150.997
Virovitičko-podravaska	75.045

Izvor: izrada autora prema <https://hzzo.hr/hzzo-za-partnere/broj-osiguranih-osoba-hzzo> pristupljeno 15.06.2022.

Druga tablica s podacima o broju posjeta liječnicima obiteljske medicine po županijama preuzeta je sa mrežnih stranica Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te se odnosi na 2020. godinu (https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/04/CEZIH_2020_OM_za-objavu-1.pdf pristupljeno 25.06.2022.)

Tablica 4. Broj posjeta liječnicima obiteljske medicine u 2020. godini

ŽUPANIJA	BROJ POSJETA LIJEČNIKU OBITELJSKE MEDICINE
Grad Zagreb	8.136.624
Istarska	2.062.347
Dubrovačko-neretvanska	1.149.760
Zagrebačka	3.027.872
Primorsko-goranska	3.139.706
Zadarska	1.655.907
Splitsko- dalmatinska	4.588.438
Varaždinska	1.796.312
Međimurska	1.165.875
Krapinsko-zagorska	1.449.963
Koprivničko-križevačka	1.095.092
Šibensko-kninska	1.110.903
Osječko-baranjska	3.026.977
Karlovačka	1.305.000
Požeško-slavonska	734.337
Brodsko-posavska	1.366.413
Bjelovarsko-bilogorska	1.217.407
Ličko-senjska	438.402
Vukovarsko-srijemska	1.657.584
Sisačko-moslavačka	1.635.884
Virovitičko-podravska	738.596

Izvor: izrada autora prema https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/04/CEZIH_2020_OM_za-objavu-1.pdf pristupljeno 25.06.2022.

Treća tablica o vanjskoj migraciji stanovništva preuzeta je sa stranica Državnog zavoda za statistiku te se odnosi na 2020. godinu (https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2021/07-01-02_01_2021.htm pristupljeno 12.06.2022.)

Tablica 5. Vanjska migracija stanovnika Republike Hrvatske u 2020. godini

ŽUPANIJA	VANJSKA MIGRACIJA STANOVNIŠTVA
Grad Zagreb	2505
Istarska	2600
Dubrovačko-neretvanska	1112
Zagrebačka	6008
Primorsko-goranska	2625
Zadarska	1629
Splitsko- dalmatinska	3265
Varaždinska	1182
Međimurska	1003
Krapinsko-zagorska	713
Koprivničko-križevačka	502
Šibensko-kninska	1019
Osječko-baranjska	2032
Karlovačka	988
Požeško-slavonska	712
Brodsko-posavska	1436
Bjelovarsko-bilogorska	634
Ličko-senjska	359
Vukovarsko-srijemska	1953
Sisačko-moslavačka	1207
Virovitičko-podravska	562

Izvor: Izrada autora prema https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2021/07-01-02_01_2021.htm pristupljeno 12.06.2022.

Podaci o broju stanovnika u Republici Hrvatskoj preuzeti su s mrežnih stranica Popis'21. (www.popis2021.hr pristupljeno 14.06.2022.). Popis stanovništva se provodio prema stanju na dan 31. kolovoza 2021. Obzirom da se popis stanovništva ne provodi svake godine, a za ostale kategorije dostupni su podaci za 2020. godinu, istraživanje je provedeno uz ograničenje vremenske razlike od osam mjeseci.

Tablica 6. Broj stanovnika u Republici Hrvatskoj

ŽUPANIJA	BROJ STANOVNIKA
Grad Zagreb	769.944
Istarska	195.794
Dubrovačko-neretvanska	115.862
Zagrebačka	301.206
Primorsko-goranska	266.503
Zadarska	160.340
Splitsko- dalmatinska	425.412
Varaždinska	160.264
Međimurska	105.863
Krapinsko-zagorska	120.942
Koprivničko-križevačka	101.661
Šibensko-kninska	96.624
Osječko-baranjska	259.481
Karlovačka	112.596
Požeško-slavonska	64.420
Brodsko-posavska	130.782
Bjelovarsko-bilogorska	102.295
Ličko-senjska	42.893
Vukovarsko-srijemska	144.438
Sisačko-moslavačka	140.549
Virovitičko-podravsko	70.660

Izvor: izrada autora prema www.popis2021.hr pristupljeno 14.06.2022.

Prije obrade podataka u alatu Microsoft Power BI, napravljeni su dodatni izračuni pomoću programa Microsoft Excel. Budući da su podaci preuzeti u već postojećem obliku Excel tablica, za izračun broja osiguranika na jednog stanovnika, broja posjeta liječnicima obiteljske medicine po osiguraniku te broja iseljenih osoba na jednog stanovnika radi jednostavnosti su iskorištene prednosti Microsoft Excela u funkciji tabličnog kalkulatora.

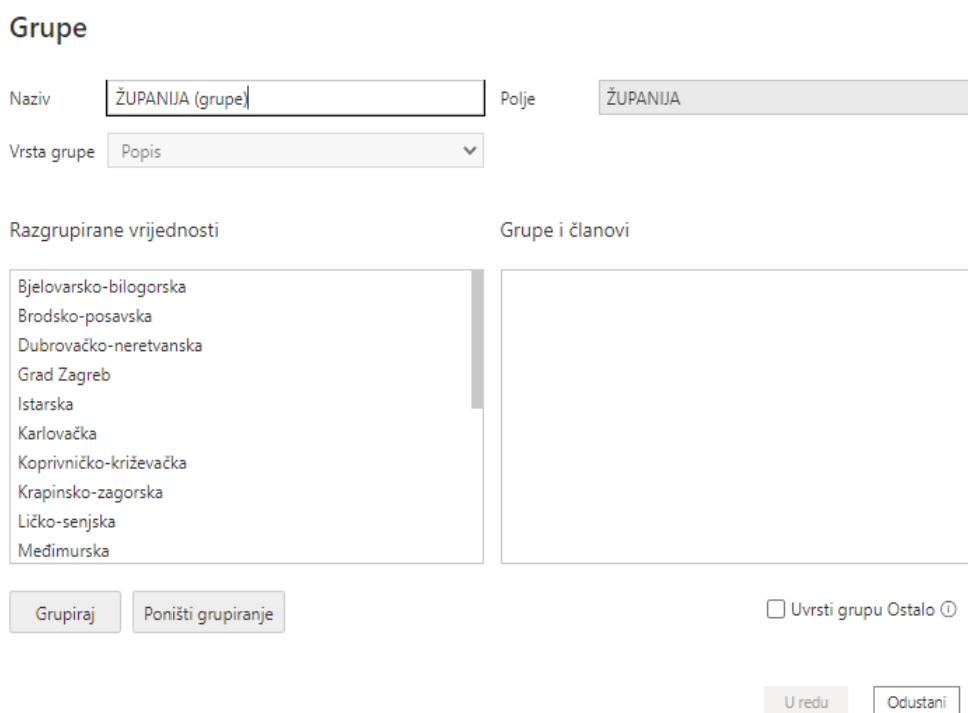
4.2. Metode istraživanja

Prvi dio istraživanja bio je usmjeren na pretraživanje sekundarnih izvora podataka radi izrade teorijskog dijela rada. Analizirana je recentna znanstvena i stručna literatura iz područja poslovne inteligencije korištenjem baza podataka kao što su Emerald, JStore, Sage Journals Online, HRČAK, Elsevier. Također su istraživani zakoni i propisi iz područja zdravstvenog sustava i zdravstvene zaštite, poreznih prava i obveza kao i prava i obveza vezanih uz prijavu i odjavu prebivališta. Osim navedenih baza korišten je i fundus knjižnice Sveučilišta Sjever, različiti internetski izvori te višegodišnje iskustvo rada u zdravstvenom sustavu.

Za empirijski dio rada pretraživane su javno dostupne baze podataka Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, Državnog zavoda za statistiku i podaci koji se odnose na popis stanovništva 2021. godine.

4.3. Postupak provedbe istraživanja

U prvoj fazi istraživanja koja je započela u lipnju 2022. godine prikupljena je stručna literatura iz područja poslovne inteligencije radi produblivanja znanja o odabranoj temi rada. Nakon proučavanja literature uslijedila je faza pretraživanja baza podataka potrebnih za dokazivanje hipoteza i odgovor na istraživačko pitanje. Podaci su nakon preuzimanja pročišćeni i selektirani. Uz pomoć alata poslovne inteligencije podaci su također i grupirani ovisno o potrebama pojedinih faza istraživanja i dokazivanja postavljenih hipoteza.



Grupe

Naziv: Polje:

Vrsta grupe:

Razgrupirane vrijednosti: Bjelovarsko-bilogorska, Brodsko-posavska, Dubrovačko-neretvanska, Grad Zagreb, Istarska, Karlovačka, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska, Ličko-senjska, Međimurska

Grupe i članovi

Uvrsti grupu Ostalo ⓘ

Slika 3. Prikaz postupka grupiranja županija u alatu Microsoft Power BI

Izvor: izrada autora

Županije su podijeljene u četiri grupe i to na način da su podijeljene prema broju vanjskih migranata na jednog stanovnika. Grupe su odabrane temeljem vizualizacije podataka prema kojoj su vidljive četiri razine na koje su se županije rasporedile ovisno o broju vanjskih migranata na jednog stanovnika kao što je prikazano na slici 12.

Tablica 7. Županije prema broju vanjskih migranata na jednog stanovnika

GRUPA	BROJ VANJSKIH MIGRANATA NA JEDNOG STANOVNIKA	ŽUPANIJA
1	0,013 – 0,020	<ul style="list-style-type: none"> ○ Istarska ○ Zagrebačka ○ Vukovarsko-srijemska
2	0,010 – 0,011	<ul style="list-style-type: none"> ○ Požeško-slavonska ○ Brodsko-posavska ○ Šibensko-kninska ○ Zadarska ○ Primorsko-goranska ○ Dubrovačko-neretvanska
3	0,009 – 0,008	<ul style="list-style-type: none"> ○ Međimurska ○ Karlovačka ○ Sisačko-moslavačka ○ Ličko-senjska ○ Virovitičko-podravska ○ Osječko-baranjska ○ Splitsko-dalmatinska
4	0,003-0,006	<ul style="list-style-type: none"> ○ Varaždinska ○ Bjelovarsko-bilogorska ○ Krapinsko-zagorska ○ Koprivničko-križevačka ○ Grad Zagreb

Izvor: izrada autora

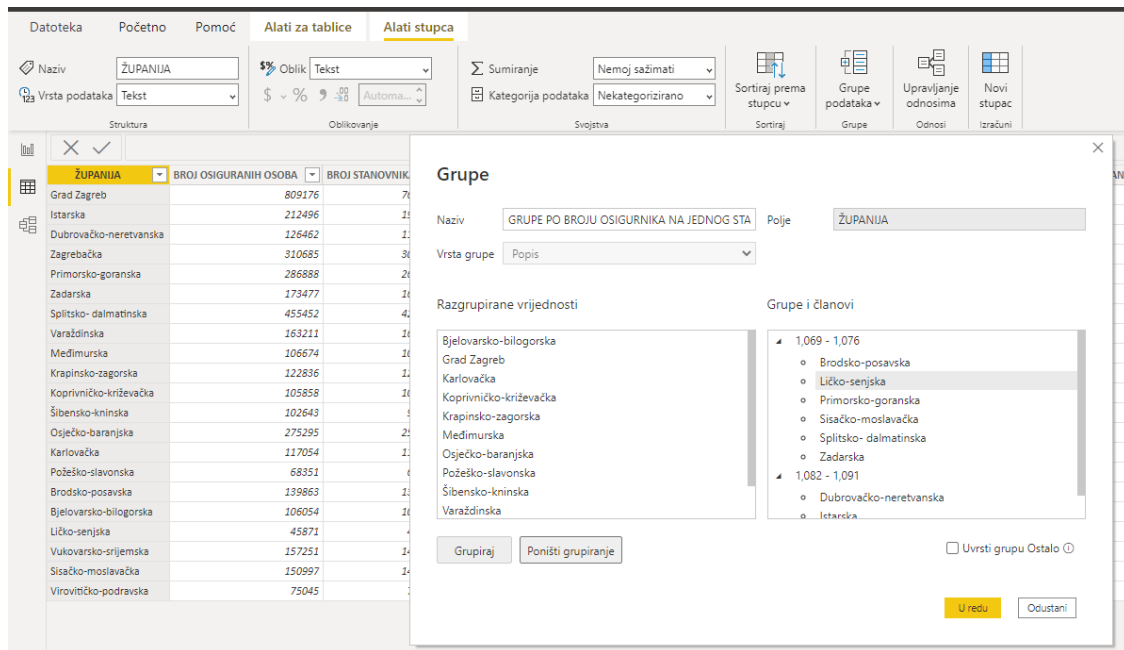
U Power BI alatu su nakon uređivanja te grupe automatski dodane u tablicu i bazu podataka.

ŽUPANIJA	BROJ ISELJENIH NA JEDNOG STANOVNIKA	ŽUPANIJA (grupe)
Grad Zagreb	0,00325348337021913	4
Istarska	0,0132792628987609	1
Dubrovačko-neretvanska	0,00959762476049093	2
Zagrebačka	0,0199464818097913	1
Primorsko-goranska	0,00984979531187266	2
Zadarska	0,0101596607209679	2
Splitsko- dalmatinska	0,00767491279042434	3
Varaždinska	0,00737533070433784	4
Međimurska	0,00947450950757111	3
Krapinsko-zagorska	0,00589538787187247	4
Koprivničko-križevačka	0,00493798014971326	4
Šibensko-kninska	0,0105460341116079	2
Osječko-baranjska	0,00783101652914857	3
Karlovačka	0,00877473444882589	3
Požeško-slavonska	0,0110524681775846	2
Brodsko-posavska	0,0109801042956982	2
Bjelovarsko-bilogorska	0,00619776137641136	4
Ličko-senjska	0,00836966404774672	3
Vukovarsko-srijemska	0,0135213724920035	1
Sisačko-moslavačka	0,00858775231413955	3
Virovitičko-podravska	0,00795358052646476	3

Slika 4. Županije prema grupama ovisno o broju vanjskih migranata po jednom stanovniku u alatu Microsoft Power BI

Izvor: izrada autora

Kao pomoćni korak županije su također podijeljene u grupe ovisno o broju osiguranika na jednog stanovnika.



Slika 5. Grupiranje županija ovisno o broju osiguranika na jednog stanovnika u alatu Microsoft Power BI

Izvor: izrada autora

Tablica 8 prikazuje raspored županija u pet grupa približno jednakih vrijednosti odnosa broja osiguranika na jednog stanovnika.

Tablica 8. Županije prema broju osiguranika na jednog stanovnika

GRUPA	BROJ OSIGURANIKA NA JEDNOG STANOVNIKA	ŽUPANIJA
1	1,082 – 1,091	<ul style="list-style-type: none"> ○ Istarska ○ Dubrovačko-neretvanska ○ Vukovarsko-srijemska
2	1,069 – 1,076	<ul style="list-style-type: none"> ○ Brodsko-posavska ○ Zadarska ○ Primorsko-goranska ○ Sisačko-moslavačka ○ Splitsko-dalmatinska ○ Ličko-senjska
3	1,051 – 1,061	<ul style="list-style-type: none"> ○ Šibensko-kninska ○ Virovitičko-podravaska ○ Požeško-slavonska ○ Osječko-baranjska ○ Grad Zagreb

4	1,031 – 1,041	<ul style="list-style-type: none"> ○ Koprivničko-križevačka ○ Karlovačka ○ Bjelovarsko-bilogorska ○ Zagrebačka
5	1,008 – 1,018	<ul style="list-style-type: none"> ○ Varaždinska ○ Krapinsko-zagorska ○ Međimurska

Izvor: izrada autora

Faza uređivanja podataka bila je gotova do srpnja 2022. godine te su ovako uređeni podaci korišteni za daljnju obradu s ciljem dokazivanja hipoteza.

4.4. Metode obrade podataka

Za analizu prikupljenih podataka korišten je besplatan alat poslovne inteligencije Microsoft Power BI. Podaci su prikazani u tablicama, a za prikaz rezultata korištene su različite vrste vizuala poput stupčastih, linijskih grafikona, grafikona u obliku lijevka, prstenastih grafikona i geografskih prikaza.

5. Rezultati istraživanja

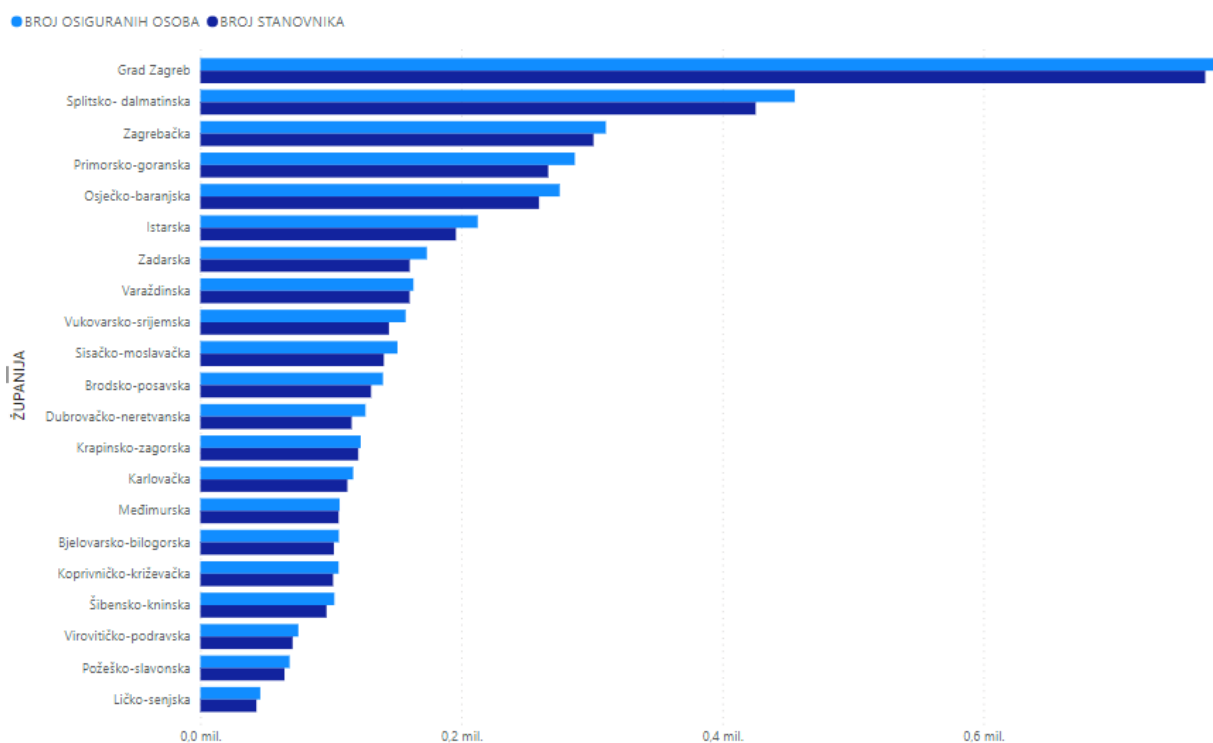
U nastavku rada prikazani su rezultati istraživanja, dobiveni korištenjem Microsoft Power BI alata na temelju učitanih podataka, s ciljem dobivanja odgovora na postavljeno istraživačko pitanje i hipoteze. Različitim vrstama prikaza olakšano je razumijevanje prikupljenih podataka, pregledavanje i kasnije donošenje zaključaka i odluka na temelju njih.

ŽUPANIJA	BROJ OSIGURANIH OSOBA	BROJ STANOVNIKA
Grad Zagreb	809176	769944
Splitsko- dalmatinska	455452	425412
Zagrebačka	310685	301206
Primorsko-goranska	286888	266503
Osječko-baranjska	275295	259481
Istarska	212496	195794
Zadarska	173477	160340
Varaždinska	163211	160264
Vukovarsko-srijemska	157251	144438
Sisačko-moslavačka	150997	140549
Brodsko-posavska	139863	130782
Dubrovačko-neretvanska	126462	115862
Krapinsko-zagorska	122836	120942
Karlovačka	117054	112596
Međimurska	106674	105863
Bjelovarsko-bilogorska	106054	102295
Koprivničko-križevačka	105858	101661
Šibensko-kninska	102643	96624
Virovitičko-podravska	75045	70660
Požeško-slavonska	68351	64420
Ličko-senjska	45871	42893
Ukupno	4111639	3888529

Slika 6. Paralelni prikaz broja osiguranih osoba HZZO-a i broja stanovnika u 2020. godini u alatu Microsoft Power BI

Izvor: izrada autora

Iz slike 6 vidljivo je da je ukupno broj osiguranih osoba u Republici Hrvatskoj veći od broja stanovnika odnosno da je broj osiguranih osoba 4.111,639, a broj stanovnika 3.888,529 i njihova međusobna razlika iznosi 223.111.

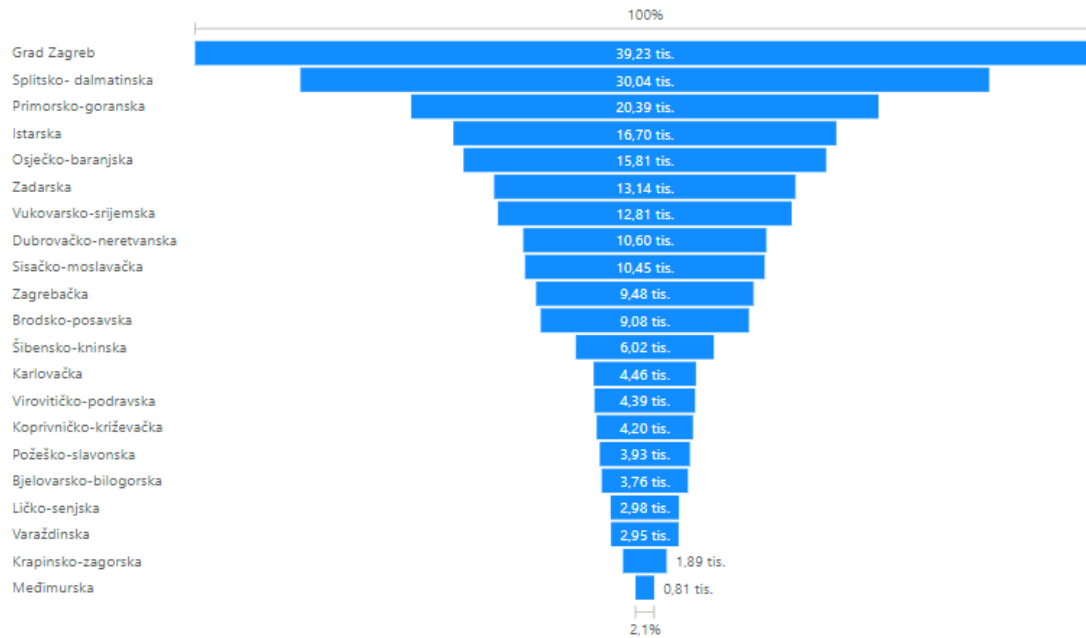


Slika 7. Raspored županija prema broju osiguranih osoba i broju stanovnika

Izvor: izrada autora

Na slici 7 grupiranim trakastim grafikonom je prikazan odnos broja osiguranih osoba i broja stanovnika po županijama. Po ukupnom broju stanovnika i osiguranih osoba na prvom se mjestu nalazi Grad Zagreb sa 809.176 osiguranih osoba i 769.944 stanovnika, slijedi Splitsko-dalmatinska županija sa 455.452 osiguranih osoba i 425.412 stanovnika, zatim Zagrebačka županija sa 310.685 osiguranih osoba i 301.206 stanovnika. Primorsko-goranska županija ima 286.888 osiguranih osoba i 266.503 stanovnika, Osječko-baranjska 279.295 osiguranih osoba i 259.481 stanovnika, Istarska županija ima 212.496 osiguranih osoba i 195.794 stanovnika. Slijedi Zadarska županija sa 173.477 osiguranih osoba i 160.340 stanovnika, Varaždinska sa 163.211 osiguranih osoba i 160.264 stanovnika, Vukovarsko-srijemska sa 157.251 osiguranih osoba i 144.438 stanovnika, Sisačko-moslavačka sa 150.997 osiguranika i 140.549 stanovnika. Zatim slijedi Brodsko-posavska županija sa 139.863 osiguranih osoba i 130.782 stanovnika, Dubrovačko-neretvanska sa 126.462 osiguranih osoba i 115.862 stanovnika, Krapinsko-zagorska sa 122.836 osiguranih osoba i 120.942 stanovnika. Karlovačka županija ima 117.054 osiguranih osoba i 112.596 stanovnika, Međimurska 106.674 osiguranih osoba i 105.863 stanovnika, Bjelovarsko-bilogorska 106.054 osiguranih osoba i 102.295 stanovnika, Koprivničko-križevačka 105.858 osiguranih osoba i 101.661 stanovnika, a Šibensko-kninska 102.643 osiguranih osoba i 96.624 stanovnika. Po broju stanovnika i broju osiguranika na

posljednjem je mjestu Ličko-senjska županija sa 45.871 osiguranih osoba i 42.893 stanovnika. Nešto više, odnosno 68.351 osiguranih osoba i 64.420 stanovnika ima Požeško-slavonska županija te Virovitičko-podravska sa 75.045 osiguranih osoba i 70.660 stanovnika.



Slika 8. Raspored županija ovisno o razlici između broja osiguranika i broja stanovnika

Izvor: izrada autora

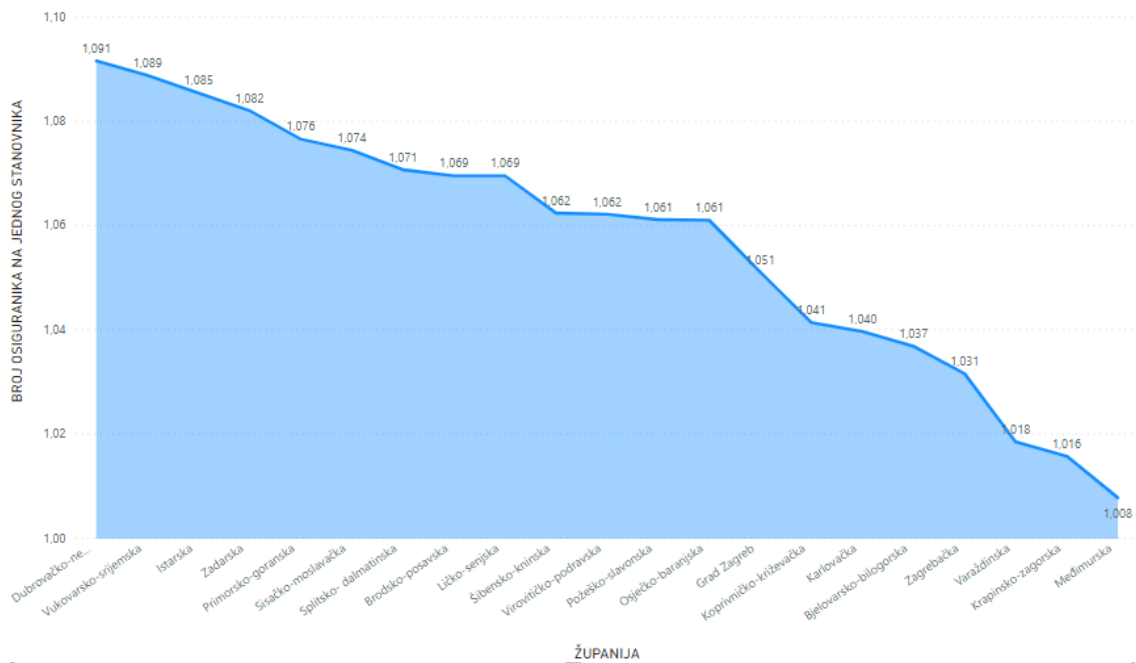
Na slici 8 je grafikonom u obliku lijevka prikazana razlika u broju osiguranih osoba i broja stanovnika po županijama. Najveća razlika ponovo je u Gradu Zagrebu i iznosi 39.232 osobe, slijedi Splitsko-dalmatinska županija s razlikom od 30.040 osoba te Primorsko-goranska županija s razlikom od 20.385 osoba. Istarska županija ima razliku od 16.702 osobe, Osječko-baranjska 15.814, Zadarska 13.137, Vukovarsko-srijemska 12.813, Dubrovačko-neretvanska 10.600, Sisačko-moslavačka 10.448, Zagrebačka 9.479, Brodsko-posavska 9.081, Šibensko-kninska 6.019, Karlovačka 4.458, Virovitičko-podravska 4.385, Koprivničko-križevačka 4.197, Požeško-slavonska 3.931, Bjelovarsko-bilogorska 3.759, Ličko-senjska 2.978, Varaždinska 2.947, Krapinsko-zagorska 1.984 te na posljednjem mjestu s razlikom od 811 osoba Međimurska županija.



Slika 9. Geografski prikaz broja osiguranih osoba na jednog stanovnika

Izvor: izrada autora

Geografskim prikazom broja osiguranih osoba na jednog stanovnika vidljiva je najveća razlika u Dubrovačko-neretvanskoj, Vukovarsko-srijemskoj i Istarskoj županiji.

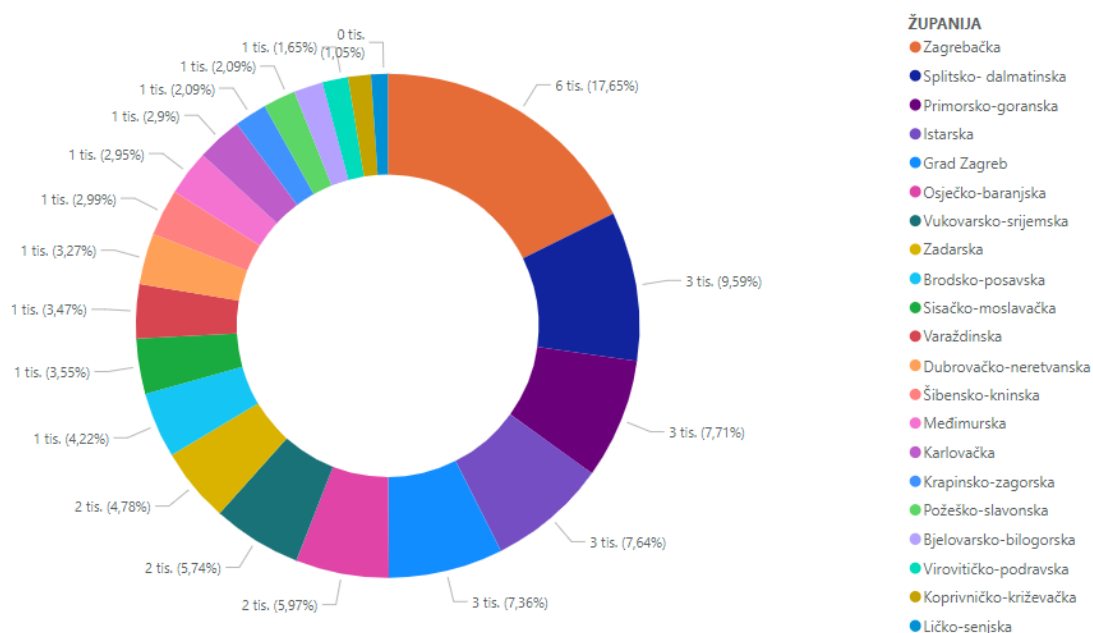


Slika 10. Raspored županija ovisno o broju osiguranih osoba na jednog stanovnika

Izvor: izrada autora

Gledano kroz odnos broja osiguranih osoba na jednog stanovnika na prvom mjestu se našla Dubrovačko-neretvanska županija gdje na jednog stanovnika dolazi 1,091 osigurana osoba, slijedi Vukovarsko-srijemska županija gdje na jednog stanovnika dolazi 1,089 osiguranih osoba, nakon toga Istarska županija sa 1,085 osiguranika na jednog stanovnika, Zadarska županija sa 1,082 osiguranika na jednog stanovnika, Primorsko-goranska sa 1,076 osiguranika na jednog stanovnika, Sisačko-moslavačka sa 1,074 osiguranih osoba na jednog stanovnika- Slijede ih Splitsko-dalmatinska županija sa 1,071 osiguranih osoba na jednog stanovnika, Brodsko-posavska i Ličko-senjska županija sa 1,069 osiguranih osoba na jednog stanovnika, Šibensko-kninska i Virovitičko-podravska sa 1,062 osiguranih osoba na jednog stanovnika, Požeško-slavonska i Osječko-baranjska sa 1,061 osiguranih osoba na jednog stanovnika, Grad Zagreb sa 1,051 osiguranih osoba na jednog stanovnika. Koprivničko-križevačka županija ima 1,041 osiguranih osoba na jednog stanovnika, Karlovačka županija 1,04, Bjelovarsko-bilogorska županija 1,037, Zagrebačka županija 1,031 osiguranih osoba na jednog stanovnika. Na začelju se nalaze Varaždinska županija sa 1,018 osiguranih osoba na jednog stanovnika, Krapinsko-zagorska sa 1,016 i Međimurska županija sa 1,008 osiguranika na jednog stanovnika.

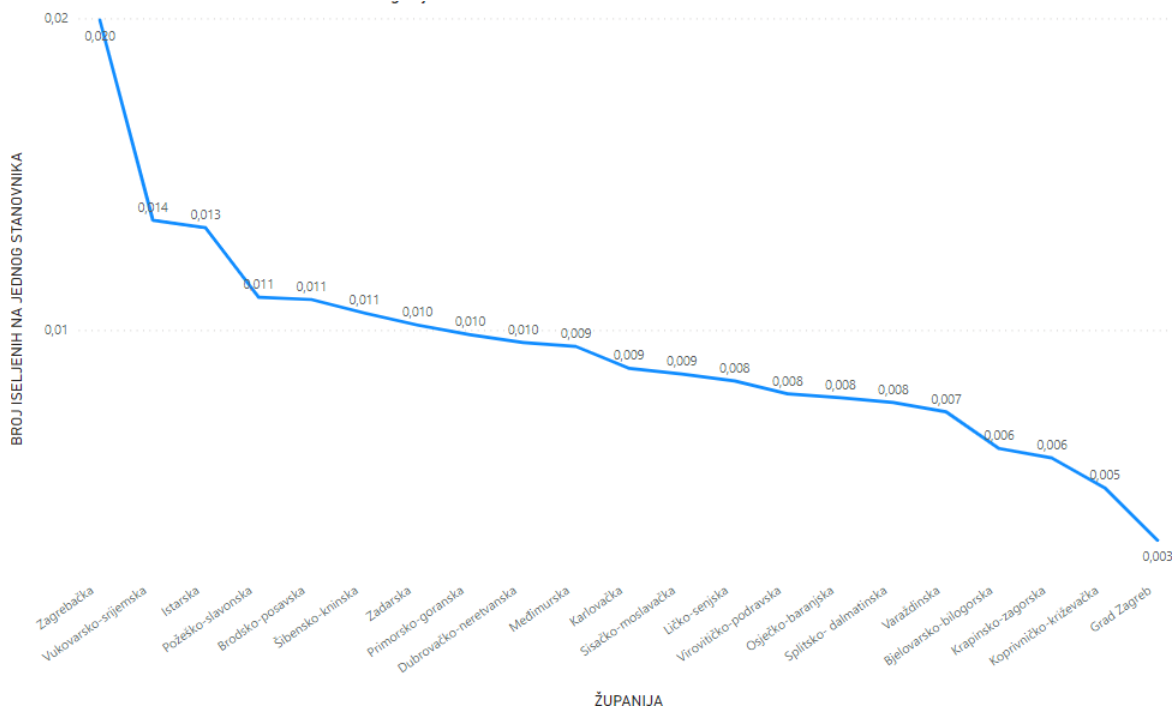
Vezano za utvrđivanje razlike u broju osiguranih osoba i broja stanovnika u pojedinim županijama s vanjskom migracijom stanovništva iz tih županija dobiveni su sljedeći rezultati:



Slika 11. Raspored županija prema ukupnom broju vanjskih migranata

Izvor: izrada autora

Prema ukupnom broju iseljenih na prvom se mjestu nalazi Zagrebačka županija sa 6.008 vanjskih migranata, slijedi Splitsko-dalmatinska županija sa 3.265, Primorsko-goranska županija sa 2.625, Istarska županija sa 2.600 i Grad Zagreb sa 2.505 vanjskih migranata. Sa 2.032 vanjskih migranata slijedi Osječko-baranjska županija, Vukovarsko-srijemska sa 1.953, Zadarska sa 1.629 i Brodsko-posavska županija sa 1.436. Sisačko-moslavačka županija je imala 1.207 migranata, Varaždinska 1.182, Dubrovačko-neretvanska 1.112, Šibensko-kninska 1.019, Međimurska 1.003, a Karlovačka 988. Na začelju se po broju vanjskih migranata nalaze Krapinsko-zagorska županija sa 713 vanjskim migrantom, Požeško-slavonska sa 712, Bjelovarsko-bilogorska sa 634, Virovitičko-podravska županija sa 562, Koprivničko-križevačka županija sa 502 i Ličko-senjska županija sa 359 vanjskih migranata.

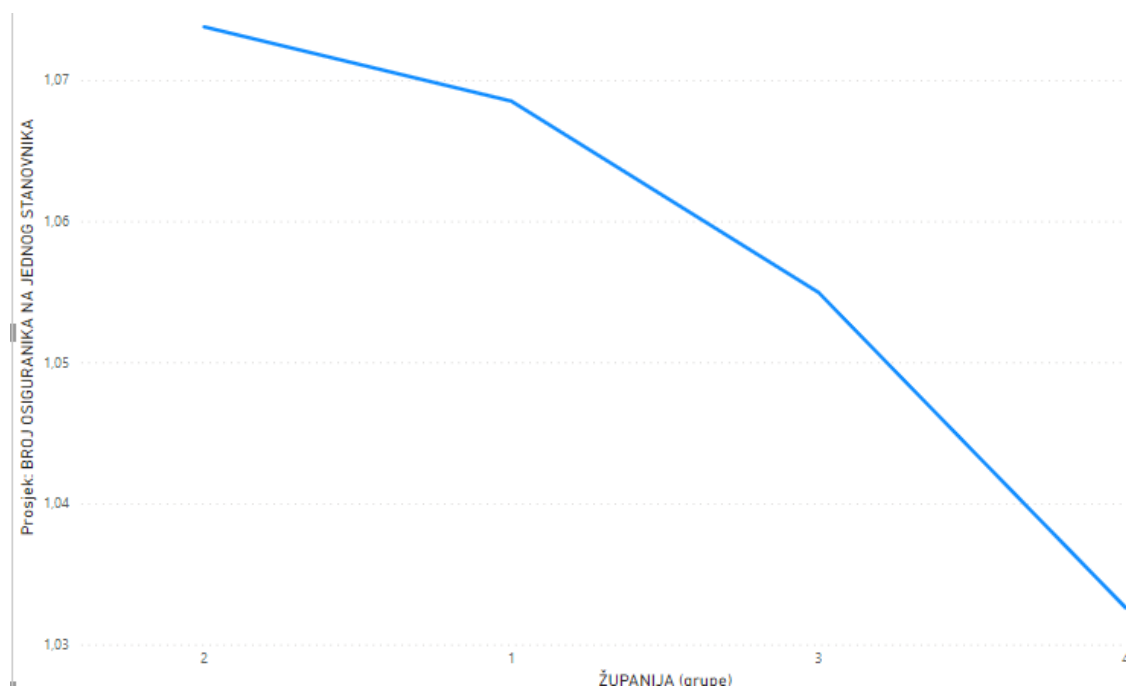


Slika 12. Raspored županija prema broju iseljenih na jednog stanovnika

Izvor: izrada autora

Po broju vanjskih migranata na jednog stanovnika na prvom se mjestu našla Zagrebačka županija, a na posljednjem Grad Zagreb. Iz prikaza su vidljive četiri razine na koje su se županije rasporedile, prema broju iseljenih na jednog stanovnika. Tako su u jednu grupu sa 0,013 – 0,020 iseljenih na jednog stanovnika ušle Istarska, Zagrebačka i Vukovarsko-srijemska županija. Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Šibensko-kninska, Zadarska, Primorsko-goranska i Dubrovačko-neretvanska županija imaju 0,010 – 0,011 iseljenih na jednog stanovnika. Međimurska, Karlovačka, Sisačko-moslavačka, Ličko-senjska, Virovitičko-podravaska, Osječko-baranjska i Splitsko-dalmatinska županija imaju 0,009 – 0,008 iseljenih na jednog stanovnika. Varaždinska, Bjelovarsko-bilogorska, Krapinsko-zagorska, Koprivničko-križevačka županija i Grad Zagreb imaju 0,003-0,006 iseljenih na jednog stanovnika.

Na ovakav način uređeni podaci nadalje su bili uspoređeni s brojem osiguranika na jednog stanovnika.



Slika 13. Odnos grupa županija po broju vanjskih migranata u odnosu na broj osiguranika po jednom stanovniku

Izvor: izrada autora

Najviše osiguranika na jednog stanovnika imaju županije iz grupe 2 koje imaju 0,010 – 0,011 vanjskih migranata na jednog stanovnika. U tu grupu spadaju Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Šibensko-kninska, Zadarska, Primorsko-goranska i Dubrovačko-neretvanska županija. Slijede županije iz grupe 1 koje imaju 0,013 – 0,020 vanjskih migranata na jednog stanovnika, a to su Istarska, Zagrebačka i Vukovarsko-srijemska županija. Županije iz grupe 3 koje obuhvaćaju 0,009 – 0,008 vanjskog migranta na jednog stanovnika, a to su Međimurska, Karlovačka, Sisačko-moslavačka, Ličko-senjska, Virovitičko-podravska, Osječko-baranjska i Splitsko-dalmatinska županija. Najmanje osiguranika na jednog stanovnika imaju županije iz grupe 4 u koje spadaju Varaždinska, Bjelovarsko-bilogorska, Krapinsko-zagorska, Koprivničko-križevačka i Grad Zagreb te imaju 0,003-0,006 vanjskih migranata na jednog stanovnika.

ŽUPANIJA (grupe)	Prosjeak BROJ OSIGURANIKA NA JEDNOG STANOVNIKA
1	1,07
2	1,07
3	1,05
4	1,03
Ukupno	1,06

Slika 14. Tablični prikaz županija grupiranih prema broju vanjskih migranata u odnosu na broj osiguranih osoba na jednog stanovnika

Izvor: izrada autora

Na tabličnom prikazu (slika 14) grupa 1 i grupa 2 imaju 1,07 osiguranika na jednog stanovnika, grupa 3 1,05 osiguranika na jednog stanovnika, a grupa 4 1,03 osiguranika na jednog stanovnika.



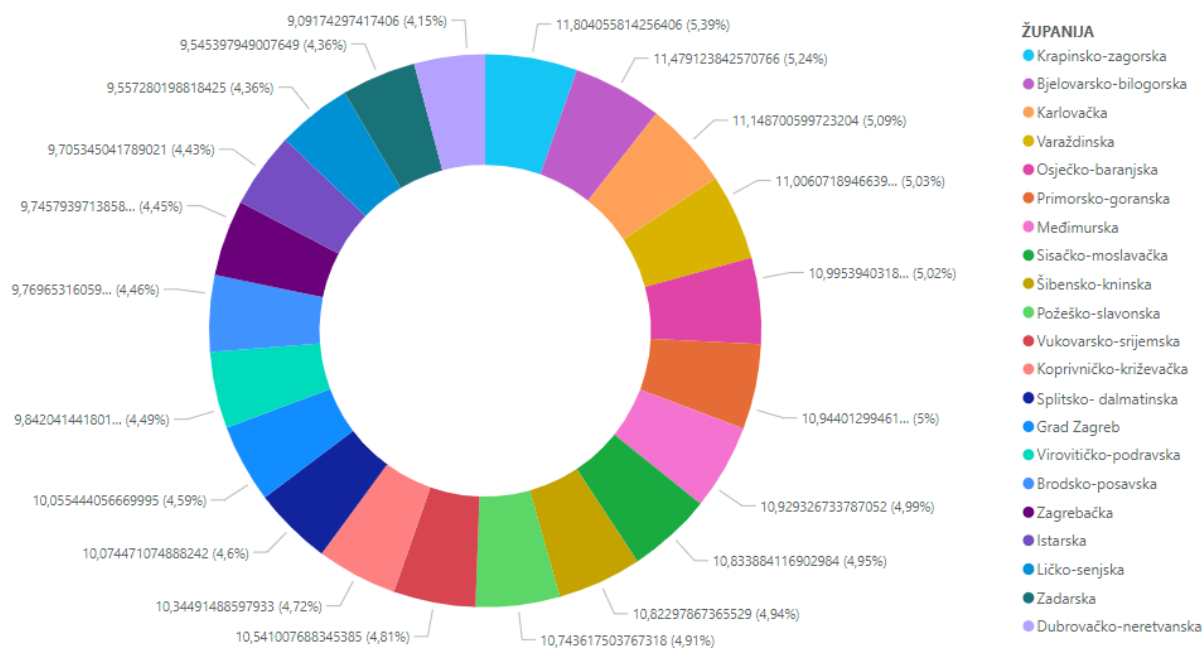
Slika 15. Raspored županija prema broju posjeta liječnicima obiteljske medicine

Izvor: izrada autora

Najveći broj posjeta liječnicima obiteljske medicine bio je u Gradu Zagrebu s više od osam milijuna posjeta slijedi Splitsko-dalmatinska županija s oko četiri i pol milijuna, Primorsko-goranska, Zagrebačka, Osječko-baranjska, Istarska, Varaždinska, Vukovarsko-srijemska, Zadaraska, Sisačko-moslavačka, Krapinsko-zagorska, Brodsko-posavska, Karlovačka,

Bjelovarsko-bilogorska, Međimurska županija. Liječnike obiteljske medicine najmanje su posjećivali osiguranici iz Ličko-senjske s manje od pola milijuna posjeta, Požeško-slavonske, Virovitičko-podravske, Koprivničko-križevačke, Šibensko-kninske i Dubrovačko-neretvanske županije.

Gledano relativno, kao broj posjeta liječniku u odnosu na broj osiguranih osoba redoslijed županija izgleda drugačije kao što je vidljivo iz slike 16.



Slika 16. Raspored županija prema broju posjeta liječnicima obiteljske medicine u odnosu na broj osiguranih osoba

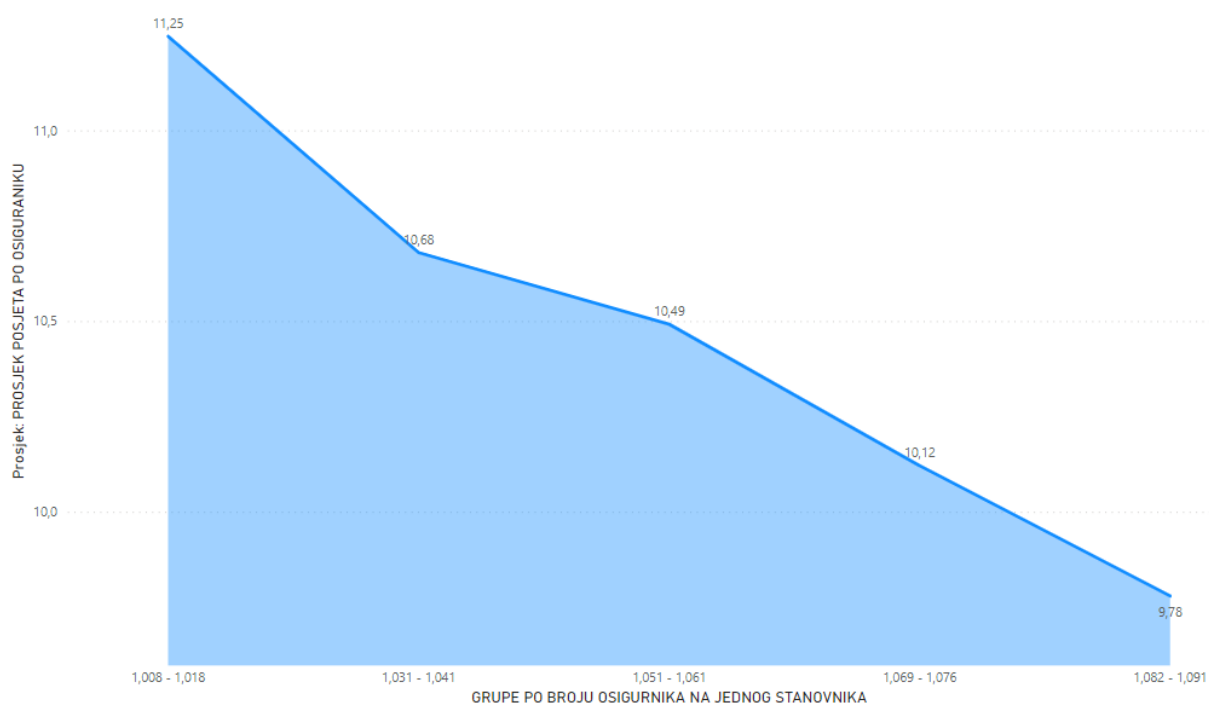
Izvor: izrada autora

Najveći broj posjeta liječniku u odnosu na broj osiguranih osoba bilo je u Krapinsko-zagorskoj županiji (11,8), slijede Bjelovarsko-bilogorska (11,47), Karlovačka (11,14), Varaždinska (11), Osječko-baranjska (10,99), Primorsko-goranska (10,94), Međimurska (10,92), Sisačko-moslavačka (10,83), Šibensko-kninska (10,82), Požeško-slavonska (10,74), Vukovarsko-srijemska (10,54), Koprivničko-križevačka (10,34), Splitsko-dalmatinska (10,07), Grad Zagreb (10,05), Virovitičko-podravska (9,84), Brodsko-posavska (9,76), Zagrebačka (9,74), Istarska (9,7), Ličko-senjska (9,55), Zadarska (9,54) i najmanje Dubrovačko-neretvanska županija (9,09).

Županije su podijeljene u pet grupa približno jednakih vrijednosti odnosa broja osiguranika na jednog stanovnika. Istarska, Dubrovačko-neretvanska i Vukovarsko-srijemska županija sa

1,082 – 1,091 osiguranika na jednog stanovnika, Brodsko-posavska, Zadarska, Primorsko-goranska, Sisačko-moslavačka, Splitsko-dalmatinska i Ličko-senjska županija s 1,069 – 1,076 osiguranika na jednog stanovnika, Šibensko-kninska, Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska, Osječko-baranjska županija i Grad Zagreb s 1,051 – 1,061 osiguranika na jednog stanovnika, Koprivničko-križevačka, Karlovačka, Bjelovarsko-bilogorska i Zagrebačka županija s 1,031 – 1,041 osiguranika na jednog stanovnika te Varaždinska, Krapinsko-zagorska i Međimurska županija s 1,008 – 1,018 osiguranika na jednog stanovnika.

Na slici 17 prikazan je odnos prosjeka broja posjeta liječnicima po županijama, ovisno o razlici u broju stanovnika i broja osiguranih osoba u tim županijama.



Slika 17. Raspored grupa županija prema broju posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o razlici između broja osiguranih osoba i broja stanovnika

Izvor: izrada autora

Iz prikaza je vidljivo da u županijama koje imaju najmanje osiguranika na jednog stanovnika, odnosno županije u kojima se broj stanovnika i broj osiguranih osoba u najvećoj mjeri podudaraju (1,008 – 1,018 osiguranih osoba na jednog stanovnika) osiguranici u prosjeku najviše posjećuju liječnike obiteljske medicine (11,25 posjeta). Slijede županije s 1,031 – 1,041 osiguranih osoba na jednog stanovnika s prosječno 10,68 posjeta liječnicima obiteljske medicine, zatim županije s 1,051 – 1,061 osiguranih osoba na jednog stanovnika s prosječno 10,49 posjeta liječnicima obiteljske medicine. Županije koje imaju 1,069 – 1,076 osiguranih

osoba na jednog stanovnika imaju u prosjeku 10,12 posjeta liječnicima obiteljske medicine. Na posljednjem su mjestu županije s 1,082 – 1,091 osiguranih osoba na jednog stanovnika s prosječno 9,78 posjeta liječnicima obiteljske medicine.

GRUPE PO BROJU OSIGURNIKA NA JEDNOG STANOVNIKA	Prosjek: PROSJEK POSJETA PO OSIGURANIKU
1,008 - 1,018	11,25
1,031 - 1,041	10,68
1,051 - 1,061	10,49
1,069 - 1,076	10,12
1,082 - 1,091	9,78
Ukupno	10,43

Slika 18. Tablični prikaz broja posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o razlici u broju osiguranih osoba i broja stanovnika

Izvor: izrada autora

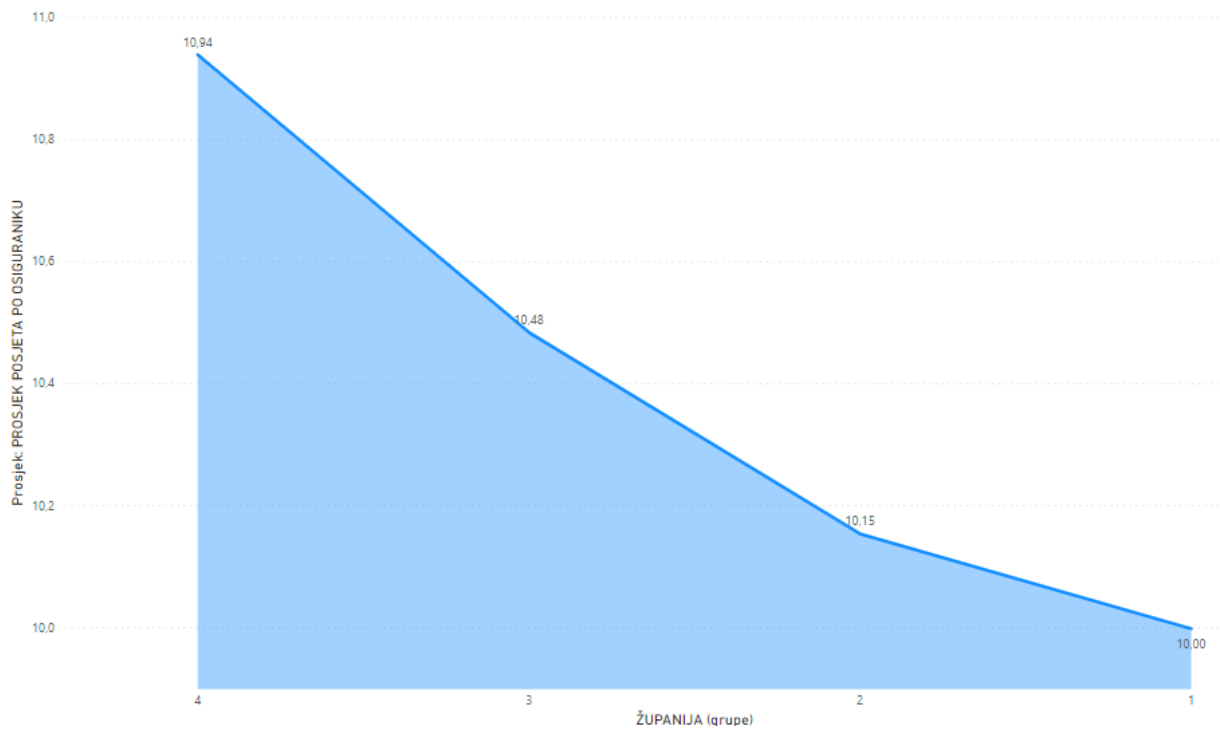
Na slici 19 prikazan je prosjek posjeta liječnicima obiteljske medicine, a ovisno o vanjskoj migraciji iz pojedine županije.

ŽUPANIJA (grupe)	Prosjek: PROSJEK POSJETA PO OSIGURANIKU
1	10,00
2	10,15
3	10,48
4	10,94
Ukupno	10,43

Slika 19. Tablični prikaz broja posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o broju vanjskih migranata

Izvor: izrada autora

U grupi 1 nalaze se županije s 0,013 – 0,020 vanjskih migranata na jednog stanovnika i osiguranici iz tih županija u prosjeku najmanje posjećuju liječnike obiteljske medicine (u prosjeku 10 posjeta po osiguraniku). U grupi 2 nalaze se županije s 0,010 – 0,011 vanjskih migranata na jednog stanovnika, osiguranici iz tih županija u prosjeku imaju 10,15 posjeta liječniku obiteljske medicine. U grupi 3 su županije s 0,009 – 0,008 vanjskih migranata na jednog stanovnika čiji osiguranici u prosjeku imaju 10,48 posjeta liječnicima obiteljske medicine. U grupi 4 su županije s najmanje, odnosno 0,003-0,006 vanjskih migranata na jednog stanovnika te njihovi osiguranici u prosjeku imaju 10,94 posjeta liječnicima obiteljske medicine, što je najviše od svih županija.



Slika 20. Prosjek broja posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o vanjskoj migraciji stanovnika

Izvor: izrada autora

6. Diskusija

Iz dobivenih rezultata istraživanja dani su odgovori na istraživačko pitanje i hipoteze.

6.1. Interpretacija rezultata istraživanja

Korištenjem vizuala kreiranih u alatu Microsoft Power BI dobiveni su rezultati koji su pokazali da najviše osiguranika na jednog stanovnika imaju Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Šibensko-kninska, Zadarska, Primorsko-goranska i Dubrovačko-neretvanska županija te ih slijede Istarska, Zagrebačka i Vukovarsko-srijemska županija. To su također županije koje imaju veći broj vanjskih migranata na jednog stanovnika (0,010-0,020). Manja razlika postoji u Međimurskoj, Karlovačkoj, Sisačko-moslavačkoj, Ličko-senjskoj, Virovitičko-podravskoj, Osječko-baranjskoj i Splitsko-dalmatinskoj, a najmanja u Varaždinskoj, Bjelovarsko-bilogorskoj, Krapinsko-zagorskoj, Koprivničko-križevačkoj i Gradu Zagrebu. U ovom se slučaju radi o županijama koje imaju manji broj vanjskih migranata na jednog stanovnika (0,003 – 0,009).

Na taj je način, uz pomoć alata poslovne inteligencije utvrđeno da je razlika u broju osiguranih osoba i broja stanovnika veća u županijama s većom vanjskom migracijom stanovništva, odnosno manja u županijama s manjom vanjskom migracijom stanovništva. Velika razlika između broja osiguranih osoba i broja stanovnika pojavljuje se i zbog osoba koje napuste Republiku Hrvatsku, ali zadrže hrvatsko zdravstveno osiguranje. Prema Župarić-Iljić (2016) u Republici Hrvatskoj postoji rastući trend iseljavanja stanovništva koje je olakšano ulaskom u Europsku Uniju. Određeni broj građana koji se trajno iseli iz Republike Hrvatske ne slijedi propise te hotimično ili iz neznanja svoj odlazak ne prijavljuje potrebnim institucijama. Prema odredbama Zakona o prebivalištu (NN 144/12, 158/13) obveza odjave prebivališta u Republici Hrvatskoj postoji za one hrvatske državljane koji su iselili iz Republike Hrvatske radi trajnog nastanjenja u drugoj državi, a osobe koje izvan Republike Hrvatske borave do 5 godina o tome moraju obavijestiti nadležnu policijsku postaju bez obveze da odjave prebivalište. Radi izbjegavanja dvostrukog oporezivanja, osobe su svoj odlazak također dužne prijaviti Poreznoj upravi, odnosno potrebno je za te osobe utvrditi državu oporezivanja (<https://www.porezna-uprava.hr/Gradani/Stranice/UtvrdivanjeRezidentnosti.aspx> pristupljeno 19.06.2022.). Budući da su se prema članku 4. st.1 Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19) „osobe s prebivalištem u Republici Hrvatskoj dužne prijaviti na obvezno zdravstveno osiguranje“, one isto tako odjavom prebivališta imaju obavezu odjaviti i zdravstveno osiguranje. Nadalje, Uredbom 883/2004 Člankom 11. stavkom 3. točkom a)

propisano je da se na osobe koje obavljaju djelatnost kao zaposlene ili samozaposlene osobe u državi članici primjenjuje zakonodavstvo te države članice (lex loci laboris – zakonodavstvo mjesta rada) što se odnosi i na pitanja socijalne sigurnosti (<https://hzzo.hr/pravni-akti> pristupljeno 01.07.2022.). Iako osobe koje napuštaju Republiku Hrvatsku imaju obavezu odjaviti se s hrvatskog zdravstvenog osiguranja, ne postoji evidencija o tome koliko iseljenika poštuje tu obvezu. Razmjena podataka s inozemnim osiguranjima još nije u potpunosti zaživjela i provjere se vrše samo u konkretnim pojedinačnim slučajevima kada se za to pojavi potreba. U međuvremenu, osobe koje su se propustile odjaviti, nastavljaju u Republici Hrvatskoj koristiti besplatno zdravstveno osiguranje i prava kao što su „*pravo na primarnu, specijalističko-konzilijarnu i bolničku zdravstvenu zaštitu, pravo na lijekove s osnovne i dopunske liste lijekova, pravo na dentalna i ortopedska pomagala te pravo na novčane naknade.*“ (Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju, čl. 17-19.). Takvo postupanje je štetno za Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje i državni proračun budući da osobe koriste zdravstvene usluge, a ne doprinose njegovom financiranju. Provođenjem kontrola prava na zdravstveno osiguranje putem postojećih sustava razmjene podataka s inozemstvom, fokusirajući se pri tome na detektirana kritična područja, moguće je ostvariti uštede u zdravstvenom sustavu.

Uz pomoć Microsoft Power BI alata kreirani su vizuali koji su pokazali da je tijekom 2020. godine najveći broj posjeta liječniku u odnosu na broj osiguranih osoba bio u Krapinsko-zagorskoj, Bjelovarsko-bilogorskoj, Karlovačkoj, Varaždinskoj i Osječko-baranjskoj županiji, a najmanji u Zagrebačkoj, Istarskoj, Ličko-senjskoj, Zadarskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Županije su nadalje bile podijeljene u grupe ovisno o broju vanjskih migranata na jednog stanovnika te su rezultati pokazali da osiguranici iz županija s najviše (0,013 – 0,020) vanjskih migranata na jednog stanovnika u prosjeku najmanje posjećuju liječnike obiteljske medicine (u prosjeku 10 posjeta po osiguraniku). Nasuprot tome, osiguranici iz županija s najmanje (0,003-0,006) vanjskih migranata na jednog stanovnika u prosjeku imaju 10,94 posjeta liječnicima obiteljske medicine, što je najviše od svih županija.

Ovi rezultati također mogu govoriti u prilog prethodno spomenutoj tvrdnji da se velik dio nerazmjera između broja osiguranih osoba i broja stanovnika javlja zbog osoba koje su napustile Republiku Hrvatsku, ali i dalje koriste usluge hrvatskog zdravstvenog osiguranja. Županije s većom vanjskom migracijom imaju veću razliku između broja osiguranih osoba i broja stanovnika i to su županije u kojima je broj posjeta liječnicima obiteljske medicine manji. Navedeno bi se moglo objasniti činjenicom da vanjski migranti koji se nisu odjavili s hrvatskog zdravstvenog osiguranja i imaju izabranog liječnika obiteljske medicine u Republici Hrvatskoj,

rjeđe imaju priliku posjećivati svog izabranog liječnika budući da ne žive u Republici Hrvatskoj. U županijama u kojima se broj stanovnika i broj osiguranika u većoj mjeri podudaraju, radi se o osobama koje i prebivaju u Republici Hrvatskoj te su češće u prilici koristiti usluge izabranog liječnika.

Osim činjenice da osobe koje na to nemaju pravo, koriste usluge liječnika obiteljske medicine, one ulaze u broj osiguranika koji je limitiran po pojedinoj ordinaciji opće medicine na 2.125 osiguranika (NN 56/2017) i time stvarnim osiguranicima koji žive u Republici Hrvatskoj ograničavaju ili čak onemogućavaju izbor željenog liječnika.

Također potrebno je sagledati problem i s aspekta financiranja liječnika obiteljske medicine. Kao što je ranije navedeno, prihodi na primarnoj razini zdravstvene zaštite uključuju hladni pogon u fiksnom iznosu, glavarinu prema broju osiguranika po dobnim skupinama, dijagnostičko terapijske postupke prema izvršenju uz dodatnu mogućnost za stimulativni dio prihoda kroz praćenje indikatora učinkovitosti i indikatora kvalitete. Prema ovakvom modelu prihoda, liječnici obiteljske medicine dobivaju glavarinu i za osobe koje su neopravdano korisnici hrvatskog zdravstvenog osiguranja što dodatno opterećuje već prezadužen hrvatski zdravstveni sustav.

Tablica 9. Izračun iznosa glavarina na uzorku vanjskih migranata

dobna skupina	dr. med. spec.	dr. med.	Odseljeni u inozemstvo	Glavarine	
				dr .med. spec.	dr. med.
0-7	107,02	98,99	2130	227.952,60	210.848,70
7-18	40,65	36,53	2836	115.283,40	103.599,08
18-45	52,92	47,56	19463	1.029.981,96	925.660,28
45-65	71,56	64,31	8048	575.914,88	517.566,88
>65	90,73	81,54	1569	142.355,37	127.936,26
Ukupno:			34046	2.091.488,21	1.885.611,20

Izvor: izrada autora

Uzevši u obzir podatke o broju vanjskih migranata po dobnim skupinama (<https://podaci.dzs.hr/2021/hr/9939> pristupljeno 03.07.2022.), napravljena je simulacija mogućih iznosa glavarina za takvu strukturu osiguranika te su dobiveni rezultati pokazali da se radi o iznosu od 2.091.488,21 kn mjesečno ukoliko bi navedeni osiguranici izabrali liječnika

specijalista odnosno 1.885.611,20 kn mjesečno ukoliko bi izabrali liječnika koji nije specijalist. Ako se ova skupina uzme kao uzorak i preslika na ukupnu razliku između broja osiguranika i broja stanovnika dobiva se iznos od 12.350.753,36 do 13.699.247,77 kn mjesečno. Osim kontrola prava na zdravstveno osiguranje na kritičnim područjima također bi u svrhu ušteda bilo moguće fokusirati se na ordinacije obiteljske medicine s tih područja.

6.2. Elaboracija istraživačkog pitanja i hipoteza

Istraživačko pitanje: Je li moguće primjenom poslovne inteligencije ispitati uzroke i posljedice razlike u broju osiguranih osoba i broja stanovnika te na temelju toga kreirati javne politike vezane uz uštede u zdravstvenom sustavu?

Istraživanje je pokazalo da na području cijele Republike Hrvatske postoji razlika između broja osiguranih osoba i broja stanovnika te da je jedan od uzroka te razlike vanjska migracija stanovništva. Posljedice se odražavaju na broj posjeta liječnicima obiteljske medicine te je temeljem tih rezultata moguće kreirati politike koje bi dovele do ušteda u sustavu zdravstva. Slijedom navedenog, odgovor na istraživačko pitanje je **potvrđan**.

Hipoteze:

H1: *Razlika između broja osiguranih osoba i broja stanovnika veća je u županijama s većom vanjskom migracijom stanovništva.*

Primjenom alata poslovne inteligencije na temelju podataka o broju stanovnika, broju osiguranih osoba te podataka o vanjskoj migraciji stanovništva dobiveni su rezultati koji su pokazali da je razlika između broja osiguranih osoba i broja stanovnika veća u županijama s većom vanjskom migracijom stanovništva čime je **H1 potvrđena**.

H2: *Uštede u financiranju javnog zdravstva na razini primarne zdravstvene zaštite moguće je utvrditi na temelju broja vanjskih migracija i broja posjeta liječnicima obiteljske medicine.*

Primjenom alata poslovne inteligencije i podataka o vanjskoj migraciji stanovništva i broja posjeta liječnicima obiteljske medicine utvrđeno je da osiguranici u županijama s najvećom vanjskom migracijom najmanje posjećuju liječnike obiteljske medicine. Temeljem saznanja da na tim područjima također postoji najveći višak osiguranih osoba u odnosu na broj stanovnika moguće je na ta područja usmjeriti kontrole s ciljem odjave osiguranika koji ne ostvaruju pravo na zdravstveno osiguranje u Republici Hrvatskoj. Time je **H2 potvrđena**.

H3: *Primjenom alata poslovne inteligencije moguće je identificirati parametre značajne za kreiranje javnih zdravstveno-financijskih politika.*

Primjenom alata poslovne inteligencije broj posjeta liječnicima i vanjska migracija stanovništva identificirani su kao parametri temeljem kojih bi mogle biti ostvarene uštede u zdravstvu te bi u tom smjeru trebalo kreirati javne zdravstveno-financijske politike. Time je **H3 potvrđena**.

6.3. Primjena rezultata i preporuke

O problemu postojanja viška zdravstveno osiguranih osoba u odnosu na broj stanovnika nagađalo se i prije, a nakon objavljenih prvih rezultata popisa stanovništva provedenog 2021. godine, te su se sumnje pokazale ispravnim. Djelatnici Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje do tada su nailazili na pojedinačne slučajeve po kojima su mogli postupati, no tek je popis stanovništva pokazao koliko je velik broj osoba koje koriste hrvatsko zdravstveno osiguranje, na koje vrlo vjerojatno nemaju pravo. U svrhu utvrđivanja razmjera te uzroka i posljedica razlike u broju zdravstveno osiguranih osoba u odnosu na broj stanovnika za potrebe ovog diplomskog rada provedeno je istraživanje pomoću besplatnog alata poslovne inteligencije Microsoft Power BI. Rezultati su pokazali da u svim županijama Republike Hrvatske postoji više osiguranih osoba, nego stanovnika te da je ta razlika veća u županijama s većom vanjskom migracijom stanovništva. Razlika između broja osiguranih osoba i broja stanovnika bi se stoga mogla protumačiti na način da postoje osobe koje su iselile iz Republike Hrvatske, ali se nisu odjavile s hrvatskog zdravstvenog osiguranja. Osim što takvo postupanje nije moralno, ono predstavlja trošak za prezaduženi hrvatski zdravstveni sustav. Takvi osiguranici koriste prava na zdravstvenu zaštitu, lijekove, ortopedska pomagala i ostale pogodnosti koje im donosi status zdravstveno osigurane osobe, a ni na koji način ne doprinose financiranju hrvatskog zdravstvenog sustava. S druge strane, i liječnici obiteljske medicine, kojih su kontakti s osiguranicima bili obuhvaćeni ovim istraživanjem, bivaju plaćeni kroz glavarinu za osiguranike čiji je status upitan što predstavlja još jedan nepotreban trošak za zdravstveni sustav. Sustav razmjene podataka s inozemnim osiguranjima još se ne primjenjuje sveobuhvatno i kontroliraju se pojedinačni slučajevi na koje se nailazi u svakodnevnom radu. Istraživanje poput ovoga može pomoći usmjeriti pojačane kontrole, koje provodi Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, na točno određena područja, u ovom slučaju županije koje imaju veću razliku između broja osiguranih osoba i broja stanovnika, odnosno veću vanjsku

migraciju. Javne politike imaju za cilj rješavanje problema koji se tiču cjelokupnoga društva te je za njihovo provođenje potrebno definirati konkretne akcije. Istraživanjem je utvrđeno i u kojim županijama osiguranici najviše posjećuju liječnike obiteljske medicine pa te informacije mogu poslužiti za preraspodjelu sredstva na razini primarne zdravstvene zaštite ili koncentriranje javnih preventivnih zdravstvenih programa na ta područja. Preraspodjelu sredstava sukladno dobivenim podacima, a nakon provedenih kontrola trebao bi provesti Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Uštede koje bi bile ostvarene usklađivanjem broja osiguranika sa stvarnim stanjem moguće je usmjeriti i u smanjenje geografske neuravnoteženosti dostupnosti primarne zdravstvene zaštite. Sredstva bi se mogla usmjeriti i za modernizaciju ordinacija koje prema pokazateljima imaju realan odnos osiguranih osoba u odnosu na broj stanovnika. U svrhu smanjenja broja posjeta liječnicima obiteljske medicine u županijama u kojima su oni najveći, Hrvatski zavod za javno zdravstvo može pojačati akcije vezane uz preventivne zdravstvene programe na tim područjima. Budući da se u vladinim mjerama za provođenje zdravstvene politike navodi digitalizacija i informatizacija zdravstvenog sustava, te bi pojmove trebalo konkretizirati i učiniti bliskima svim dionicima zdravstvenog sustava kroz koordinirano djelovanje zdravstvenih, ekonomskih i informatičkih stručnjaka. Digitalna transformacija u zdravstvu ne bi se trebala odnositi samo na provođenje projekata poput e-zdravstva, već i na promjenu cjelokupne organizacije i načina razmišljanja. Alatima poslovne inteligencije moguće se koristiti na svim razinama u organizacijama koje su dio zdravstvenog sustava, od službenika do menadžmenta. Provođenje kvalitetnih analiza na temelju javno dostupnih i internih podataka imaju potencijal poboljšati učinkovitost poslovanja i donijeti uštede u tom dijelu javnog sektora. Daljnja istraživanja moguća su vezano uz primjenu poslovne inteligencije za detektiranje kritičnih točaka na kojima dolazi do stvaranja najvećih troškova na sekundarnoj razini zdravstvene zaštite te prijedloga za njihovo rješavanje.

7. Zaključak

U velikoj količini danas dostupnih podataka često je teško u njima prepoznati potencijal za donošenje odluka koje mogu pomoći u učinkovitom funkcioniranju organizacija i pritom dovesti do ušteda. Razvojem tehnologije, kreirani su i alati koji u tome pomažu, a upravo se poslovna inteligencija može promatrati iz aspekta alata ili tehnologije koja olakšava rad s velikom količinom podataka kako bi se pomoglo poslovnim procesima i povećala produktivnost i učinkovitost organizacije. Osim u privatnim, poslovna inteligencija može donijeti prednosti i u javnim organizacijama primjerice kroz poboljšanje znanja o njihovim korisnicima, poboljšanje raspodjele resursa te selektiranje i prezentiranje informacija potrebnih za donošenje odluka koje dovode do ušteda javnog novca. Kao dio javnog sektora i zdravstveni sustav može iskoristiti brojne informacije kojima raspolaže da bi uz pomoć alata poslovne inteligencije povećao svoju učinkovitost u raspolaganju javnim novcem. Zdravstveni sustav u Republici Hrvatskoj financira se iz doprinosa i proračuna, ali iz godine u godinu akumulira dugove tako da bi koristi koje nudi tehnologija, kako bi se ukazalo na područja na kojima se mogu ostvariti uštede, mogle donijeti brojne prednosti. Pri tome nisu nužna velika ulaganja, već iskorištavanje prednosti dostupnih alata i odlučnost u rješavanju problema koji su svima poznati, ali se ne poduzimaju konkretni koraci u njihovom rješavanju.

Provedenim istraživanjem prikazan je samo jedan od načina primjene alata poslovne inteligencije u javnom sektoru, a sam potencijal je puno veći. Korištenjem alata poslovne inteligencije istraživani problemi dobili su veću jasnoću te su odluke o načinu njihovog rješavanja bile brze. Dobiveni rezultati ukazali su na parametre koji su značajni u kreiranju javnih financijsko-zdravstvenih politika te je prikazan način na koji se fokusiranjem na te parametre mogu postići uštede u zdravstvenom sektoru. Korištenjem internih, nasuprot javno dostupnim podacima, mogu se dobiti još precizniji rezultati koji će u konačnici dovesti ne samo do ušteda javnog novca, nego i do veće učinkovitosti i djelotvornosti organizacija javnog sektora.

Literatura

Bălăceanu, D. (2007) – Components of a Business Intelligence software solution, *Informatica Economică*, 2(42)

Boselli, R., Cesarini, M., Mezzanzanica, M. (2011) – Public Service Intelligence: evaluating how the Public Sector can exploit Decision Support Systems. *Productivity of Services NextGen – Beyond Output / Input*. RESER. Fraunhofer Verlag

Brijs, B. (2012) – *Business Analysis for Business Intelligence*. First Edition. London. Auerbach Publishers Incorporated

Broj osiguranih osoba HZZO-a – <https://hzzo.hr/hzzo-za-partnere/broj-osiguranih-osoba-hzzo> pristupljeno 15.06.2022.

Capterra shortlist, Business Intelligence Software – <https://www.capterra.com/business-intelligence-software/#shortlist> pristupljeno 15.06.2022.

Cui, Z., Damiani, E., Leida, M. (2007) – Benefits of Ontologies in Real Time Data Access. *Digital Ecosystems and Technologies Conference, DEST '07*.pp. 392-397.

CEZIH 2020 bilten OM – https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/04/CEZIH_2020_OM_za-objavu-1.pdf pristupljeno 25.06.2022.

Ćurko, K.(2001) – Skladište podataka – sustav za potporu odlučivanju, *Ekonomski pregled*, 52 (7-8) 840-855

Davenport, T., Dyché, J. (2014) – *Big Data in Big Companies*, International Institute for Analytics

Državni zavod za statistiku, Stanovništvo – https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2021/07-01-02_01_2021.html pristupljeno 12.06.2022.

Državni zavod za statistiku, Migracija stanovništva Republike Hrvatske 2020. – <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/9939> pristupljeno 03.07.2022.

Edwards, R.T., Charles, J.M., Lloyd-Williams, H. (2013) – Public health economics: a systematic review of guidance for the economic evaluation of public health interventions and discussion of key methodological issues. *BMC Public Health* 13, 1001

Foote, K. (2017) – A Brief History of Business Intelligence. <https://www.dataversity.net/brief-history-business-intelligence>

Fuad, N. & Bohari, A. M. (2012) – Business Intelligent as Survivability Strategy of Women Entrepreneurs in Malaysia. *Journal of Asian Business Strategy*. Vol 2, Iss.11, 229-237.

Gangadharan, G.R., Swami, S. N. (2004) – Business Intelligence Systems: Design and Implementation Strategies. Croatia. Paper presented at 26th International Conference on Information Technology Inter-faces. 139-144.

Goldsborough, D. (2007) – Does the IMF Constrain Health Spending in Poor Countries: Evidence and Agenda for Action. Washington, DC: Center for Global Development

Hashem, I.A.T., Yaqoob, I., Anuar, N.B., Mokhtar, S., Gani, A., Khan, S.U. (2015) – The rise of “big data” on cloud computing: Review and open research issues. *Inf. Syst.* , 47, 98–115

Heinze, J. (2014) – History of Business Intelligence. <https://www.betterbuys.com/bi/history-of-business-intelligence>

Hočevár, B., Jaklič, J. (2010) – Assessing benefits of Business Intelligence Systems- a case study. *Management: Journal of contemporary management issues*. Vol.15, Iss.1, 87-119.

Izvješće o poslovanju HZZO-a za 2021. godinu – <https://hzzo.hr/sites/default/files/inline-files/IZVJE%C5%A0%C4%86E%20O%20POSLOVANJU%20HZZO-a%20za%202021.pdf> pristupljeno 20.06.2022., 02.07.2022.

Jordan, J., Ellen, C. (2009) – Business need data and Business Intelligence. *Journal of Digital Asset Management*. Vol.5, Iss.1, 10-20.

Kovač, N. (2013) – Financiranje zdravstva-situacija u Hrvatskoj, *Ekonomski vjesnik*, br 2, str 551-563

Liautaud, B., Hammond, M. (2002) – E-business intelligence. Turning information into knowledge into profit. New York: McGraw-Hill.

Loshin, D. (2013) – Business Intelligence The Savvy Managers Guide, Second Edition Elsevier

Mettler, T., Vimarlund, V. (2009) – Understanding business intelligence in the context of healthcare, *Health Informatics Journal*, vol. 15, pp. 254-264

Nacionalni plan razvoja zdravstva 2021.-2027. –
<https://zdravstvo.gov.hr/UserDocsImages//2022%20Objave//Nacionalni%20plan%20razvoja%20zdravstva%202021.-2027..pdf> pristupljeno 18.06.2022.

Nutt, P. (2006) – Comparing public and private sector decision-making practices. *Journal of Public Administration Research and Theory* 16 (2)

Odluka o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja – NN 56/2017

Odluka o izmjenama Odluke o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja – NN94/2019

Olszak C.M., Ziemia, E. (2012) – Critical success factors for implementing business intelligence systems in small and medium enterprises on the example of upper Silesia, Poland, *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, vol. 7, pp. 129-150

Petek, A. (2012) – Hrvatske javne politike <https://hrcak.srce.hr/file/209520> pristupljeno 01.07.2022.

Popis stanovništva Republike Hrvatske – <https://www.popis2021.hr> pristupljeno 14.06.2022.

Popović, A., Turk, T., Jaklič, J. (2010) – Conceptual Model of Business Value of Business Intelligence Systems. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*. Vol 15, Iss.1, 5-29.

Porezna uprava, Utvrđivanje rezidentnosti – <https://www.porezna-uprava.hr/Gradani/Stranice/UtvrdivanjeRezidentnosti.aspx> pristupljeno 19.06.2022.

Pratt, M. (2019) – What is Business Intelligence? Transforming data into business Insights. Available: <https://www.cio.com/article/2439504/business-intelligence-definition-and-solutions.html> pristupljeno 12.06.2022.

Pravni akti, HZZO – <https://hzzo.hr/pravni-akti> pristupljeno 01.07.2022

Program vlade Republike Hrvatske – <https://vlada.gov.hr/program-vlade-republike-hrvatske-za-mandat-2011-2015/9-zdravstvena-politika/14912> pristupljeno 03.07.2022.

Ranjan, J. (2005) – Business Intelligence: Concepts, Components, Techniques and Benefits. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Vol 9, No.1, 60-70.

Stubbs, E. (2011) – *The Value of Business Analytics*; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA,

Šimović, H., Primorac, M. (2021) – Fiskalna održivost hrvatskog zdravstvenog sustava, Fiscus, br.10

Trieu, V.H. (2017) – Getting value from business intelligence systems: a review and research agenda, Decision Support Systems, vol. 93, pp. 111-124

Turban, E., Sharda, R., Arosen, J. E., & King, D. (2010) – Business Intelligence: A Managerial Approach. Second Edition, Upper Sadle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Ukhalkar, P.K., Phursule, R.N., Gadekar, D.P., Sable, N.P. (2020) - Business Intelligence and Analytics: Challenges and Opportunities, International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 12s, pp. 2669-2676

Ukhalkar, P.K. (2018) – The transformative potential benefits of big data in government and public sector domains, International Journal of Advanced Science and Research, Vol3; Special Issue 1; pp 30-33

Varga, M. (2004) – Poslovna inteligencija: Ciljevi i metode, Ekonomski fakultet Zagreb

Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju NN 80/13, 137/13, 98/19

Zakon o prebivalištu NN 144/12, 158/13

Župarić-Iljić, D. (2016) – Iseljavanje iz Republike Hrvatske nakon ulaska u Europsku uniju, Friedrich Ebert Stiftung – Zagreb

Williams, S., Williams, N. (2007) – The Profit Impact of Business Intelligence. First Edition. Elsevier Science & Technology.

Why Power BI – <https://powerbi.microsoft.com/en-us/why-power-bi/> pristupljeno 12.06.2022.

Popis tablica

Tablica 1 Pregled ostvarenih prihoda i primitaka HZZO-a u 2020. i 2021. godini	26
Tablica 2 Mjesečni iznos glavarine po osiguraniku ovisno o dobnoj skupini	28
Tablica 3 Broj osiguranih osoba HZZO-a u 2020. godini.....	30
Tablica 4 Broj posjeta liječnicima obiteljske medicine u 2020. godini	31
Tablica 5 Vanjska migracija stanovnika Republike Hrvatske u 2020. godini	32
Tablica 6 Broj stanovnika u Republici Hrvatskoj	33
Tablica 7 Županije prema broju vanjskih migranata na jednog stanovnika.....	35
Tablica 8 Županije prema broju osiguranika na jednog stanovnika.....	36
Tablica 9 Izračun iznosa glavarina na uzorku vanjskih migranata	53

Popis slika

Slika 1 Vodeći alati poslovne inteligencije prema poduzeću Capterra	14
Slika 2 Rast prihoda HZZO-a u 2021. godini u odnosu na 2020. godinu	27
Slika 3 Prikaz postupka grupiranja županija u alatu Microsoft Power BI	34
Slika 4 Županije prema grupama ovisno o broju vanjskih migranata po jednom stanovniku u alatu Microsoft Power BI	35
Slika 5 Grupiranje županija ovisno o broju osiguranika na jednog stanovnika u alatu Microsoft Power BI.....	36
Slika 6 Paralelni prikaz broja osiguranih osoba HZZO-a i broja stanovnika u 2020. godini u alatu Microsoft Power BI	38
Slika 7 Raspored županija prema broju osiguranih osoba i broju stanovnika	39
Slika 8 Raspored županija ovisno o razlici između broja osiguranika i broja stanovnika	40
Slika 9 Geografski prikaz broja osiguranih osoba na jednog stanovnika.....	41
Slika 10 Raspored županija ovisno o broju osiguranih osoba na jednog stanovnika.....	42
Slika 11 Raspored županija prema ukupnom broju vanjskih migranata	43
Slika 12 Raspored županija prema broju iseljenih na jednog stanovnika	44
Slika 13 Odnos grupa županija po broju vanjskih migranata u odnosu na broj osiguranika po jednom stanovniku	45
Slika 14 Tablični prikaz županija grupiranih prema broju vanjskih migranata u odnosu na broj osiguranih osoba na jednog stanovnika.....	46
Slika 15 Raspored županija prema broju posjeta liječnicima obiteljske medicine	46
Slika 16 Raspored županija prema broju posjeta liječnicima obiteljske medicine u odnosu na broj osiguranih osoba	47
Slika 17 Raspored grupa županija prema broju posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o razlici između broja osiguranih osoba i broja stanovnika	48
Slika 18 Tablični prikaz broja posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o razlici u broju osiguranih osoba i broja stanovnika	49
Slika 19 Tablični prikaz broja posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o broju vanjskih migranata	49
Slika 20 Prosjek broja posjeta liječnicima obiteljske medicine ovisno o vanjskoj migraciji stanovnika.....	50



Sveučilište
Sjever



SVEUČILIŠTE
SJEVER

**IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Irena Škorak Banek pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica diplomskog rada pod naslovom „Primjena poslovne inteligencije u kreiranju javnih zdravstveno-financijskih politika“ te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:
Irena Škorak Banek

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Irena Škorak Banek neopozivo izjavljujem da sam suglasna s javnom objavom diplomskog rada pod naslovom „Primjena poslovne inteligencije u kreiranju javnih zdravstveno-financijskih politika“ čija sam autorica.

Studentica:
Irena Škorak Banek

(vlastoručni potpis)