

# Analiza održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava Republike Hrvatske

---

Petrović, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:322350>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-28**



Repository / Repozitorij:

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



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij**

**Poslovna ekonomija - smjer Financije**

**ANALIZA ODRŽIVOSTI, ADEKVATNOSTI I  
PRIMJERENOSTI MIROVINSKOG SUSTAVA REPUBLIKE  
HRVATSKE**

**Diplomski rad**

**Ivana Petrović**

**Zagreb, travanj 2024.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij**

**Poslovna ekonomija – smjer Financije**

**ANALIZA ODRŽIVOSTI, ADEKVATNOSTI I  
PRIMJERENOSTI MIROVINSKOG SUSTAVA REPUBLIKE  
HRVATSKE**

**ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY, ADEQUACY AND  
APPROPRIATENESS OF THE PENSION SYSTEM OF THE  
REPUBLIC OF CROATIA**

**Diplomski rad**

**Ivana Petrović, JMBAG: 1191242917**

**Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jakša Krišto**

**Zagreb, travanj 2024.**

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

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

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

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



---

Zagreb, 08.04.2024.

## STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

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

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

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



---

Zagreb, 08.04.2024.

## **Sažetak**

Mirovinski sustavi teže održivosti, adekvatnosti i primjerenosti, ali često im na put staju nepovoljni demografski uvjeti, poteškoće na tržištu rada i makroekonomska zbivanja. Cilj je diplomskog rada pozicionirati Republiku Hrvatsku, kroz metodološki okvir klaster analize uz Wardovu metodu, u skupinu usporedivih i homogenih zemalja članica Europske unije prema obilježjima održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava kako bi se uočile sličnosti i razlike mirovinskih sustava. Uz to, istraživanje će omogućiti bolje razumijevanje ključnih izazova s kojima se suočava mirovinski sustav Republike Hrvatske. Države članice Europske unije raspoređene su u klastere prema vrijednostima demografskih pokazatelja, makroekonomskih pokazatelja, pokazatelja tržišta rada i pokazatelja stanja mirovinskog sustava, a rezultati potvrđuju da su uspješne vrijednosti navedenih pokazatelja temelj uspješnog mirovinskog sustava, zato usmjeravanje država na poboljšanje analiziranih pokazatelja može biti korak k održivosti. Rezultati upućuju na neodrživost mirovinskog sustava Republike Hrvatske zbog poteškoća na tržištu rada i visoke stope ovisnosti te neadekvatnost mirovina zbog niske stope zamjene. S obzirom da se demografski problemi starenja stanovništva odnose na gotovo cijelu Europu, sustav međugeneracijske solidarnosti postaje neodrživ, a promjene struktura mirovinskih sustava postaju nužne i neodgodive. Mirovinski sustavi odraz su stanja u gospodarstvu i zahtijevaju aktivno upravljanje s ciljem ostvarenja dugoročne financijske stabilnosti starije populacije.

**Ključne riječi:** mirovinski sustav, klaster analiza, države članice Euroske unije, Republika Hrvatska, održivost mirovinskog sustava

## **Abstract**

Pension systems aim for sustainability, adequacy, and appropriateness, but are often hindered by unfavorable demographic conditions, labor market challenges, and macroeconomic occurrences. The objective of the thesis is to position the Republic of Croatia, through the methodological framework of cluster analysis using Ward's method, within a group of comparable and homogeneous EU member states based on the characteristics of pension system sustainability, adequacy, and appropriateness in order to identify similarities and differences in pension systems. In addition, the research will enable a better understanding of the key challenges facing the pension system of the Republic of Croatia. EU member states are clustered based on values of demographic indicators, macroeconomic indicators, labor market indicators and pension system indicators, and the results confirm that successful values of these indicators are the foundation of a successful pension system; therefore, directing countries towards improving the analyzed indicators can be a step towards sustainability. The results indicate the unsustainability of the Croatian pension system due to labor market challenges and high dependency rates, and inadequate pensions caused by low replacement rates. As demographic aging issues affect almost all of Europe, the intergenerational solidarity system becomes unsustainable, and changes in pension system structures become necessary and urgent. Pension systems are a reflection of the economic condition and require active management to achieve long-term financial stability for the elderly population.

**Keywords:** pension system, cluster analysis, EU member states, Republic of Croatia, pension sustainability

## Sadržaj

1. UVOD.....	8
1.1. Predmet i cilj rada.....	8
1.2. Izvori podataka i metode istraživanja.....	9
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	9
2. DEMOGRAFSKA SLIKA STANOVNIŠTVA REPUBLIKE HRVATSKE .....	10
2.1. Struktura stanovništva Republike Hrvatske .....	10
2.2. Demografski pokazatelji održivosti mirovinskog sustava Republike Hrvatske 16	
2.3. Projekcije kretanja stanovništva Republike Hrvatske .....	22
3. STRUKTURA I REFORME MIROVINSKOG SUSTAVA REPUBLIKE HRVATSKE 27	
3.1. Tri stupa mirovinskog sustava Republike Hrvatske .....	27
3.2. Izazovi i nužnost reforme mirovinskog sustava .....	28
3.3. Reforme mirovinskog sustava Republike Hrvatske .....	32
4. TEORIJSKI OKVIR ODRŽIVOSTI, ADEKVATNOSTI I PRIMJERENOSTI MIROVINSKOG SUSTAVA.....	38
4.1. Pregled znanstvenih istraživanja .....	38
4.2. Pokazatelji održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava ....	43

4.3. Analiza pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava zemalja članica Europske unije .....	45
5. KLASITER ANALIZA ODRŽIVOSTI, ADEKVATNOSTI I PRIMJERENOSTI MIROVINSKIH SUSTAVA ZEMALJA ČLANICA EUROPSKE UNIJE .....	50
5.1. Metodologija klaster analize .....	50
5.2. Prikaz podataka.....	53
5.3. Rezultati provedenog istraživanja.....	55
5.4. Rasprava o rezultatima s posebnim osvrtom na Republiku Hrvatsku.....	62
6. ZAKLJUČAK.....	66
POPIS LITERATURE.....	67
POPIS TABLICA .....	73
POPIS SLIKA .....	74
ŽIVOTOPIS .....	76



# 1. UVOD

## 1.1. Predmet i cilj rada

Mirovinski sustavi razlikuju se među državama, ali svi imaju zajednički cilj, a to je osigurati financijsku stabilnost starijoj populaciji kroz primjenu različitih modela mirovinskih sustava. Održivost mirovinskog sustava Republike Hrvatske aktualna je tema, a njena važnost posebno dolazi do izražaja u dugoročnom kontekstu. Trenutačna demografska slika stanovništva Republike Hrvatske, a posebno projekcije kretanja stanovništva, alarmiraju izazove koji će stajati na putu stabilnom funkcioniranju mirovinskog sustava. Stanje mirovinskog sustava se može promatrati kroz tri komponente – održivost, adekvatnost i primjerenost. S obzirom na demografske promjene, ekonomske izazove i sveobuhvatne društvene promjene, pitanje održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava postaje sve važnije. Analizom trenutnog stanja mirovinskog sustava Republike Hrvatske, uzimajući u obzir demografske trendove, analizom i usporedbom s mirovinskim sustavima drugih zemalja članica Europske unije, identificirat će se modeli najbolje prakse i potencijalne prilagodbe koje bi se mogle primijeniti u hrvatskom kontekstu. Rezultati analize ponuditi će kritički uvid u trenutne prednosti i nedostatke mirovinskog sustava Republike Hrvatske te predložiti moguće strategije i reforme koje bi mogle osigurati održivost, adekvatnost i primjerenost sustava u budućnosti, prema uzoru na države s mirovinskim sustavima najboljih karakteristika. Ovaj pristup omogućit će bolje razumijevanje ključnih izazova s kojima se suočava mirovinski sustav Republike Hrvatske i potaknuti konstruktivnu raspravu o mogućim unaprjeđenjima.

Cilj je pozicionirati Republiku Hrvatsku u skupinu usporedivih i homogenih zemalja članica Europske unije prema obilježjima održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava te zatim ukazati na potencijalne reforme mirovinskog sustava kroz prikaz relativne uspješnosti mirovinskih sustava određenih zemalja članica Europske unije.

## **1.2. Izvori podataka i metode istraživanja**

Metodološki okvir temelji se na klaster analizi temeljem prikupljenih relevantnih podataka koji se tiču održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava u zemljama članicama Europske unije. Koristit će se sekundarni izvori podataka te znanstvene metode – analiza sinteza, metoda generalizacije, induktivna i deduktivna metoda. Izvori su znanstveni članci, radovi, knjige, službene stranice javnih i privatnih organizacija i njihove objave, s naglaskom na ažurnost i ispravnost svih podataka.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad obuhvaća prikaz demografske slike stanovništva Republike Hrvatske, s naglaskom na projekcije i relevantne podatke za proučavanje mirovinskog sustava. Pruža se uvid u postojeći mirovinski sustav te njegov razvoj kroz provedene reforme. Klaster analizom pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava formirat će se homogene skupine unutar kojih će biti pozicionirana i Hrvatska. Dobit će se uvid u sličnosti i potencijalne potrebe za reformama mirovinskih sustava zemalja članica Europske unije, ali i razjasniti relativna uspješnost pojedinih sustava.

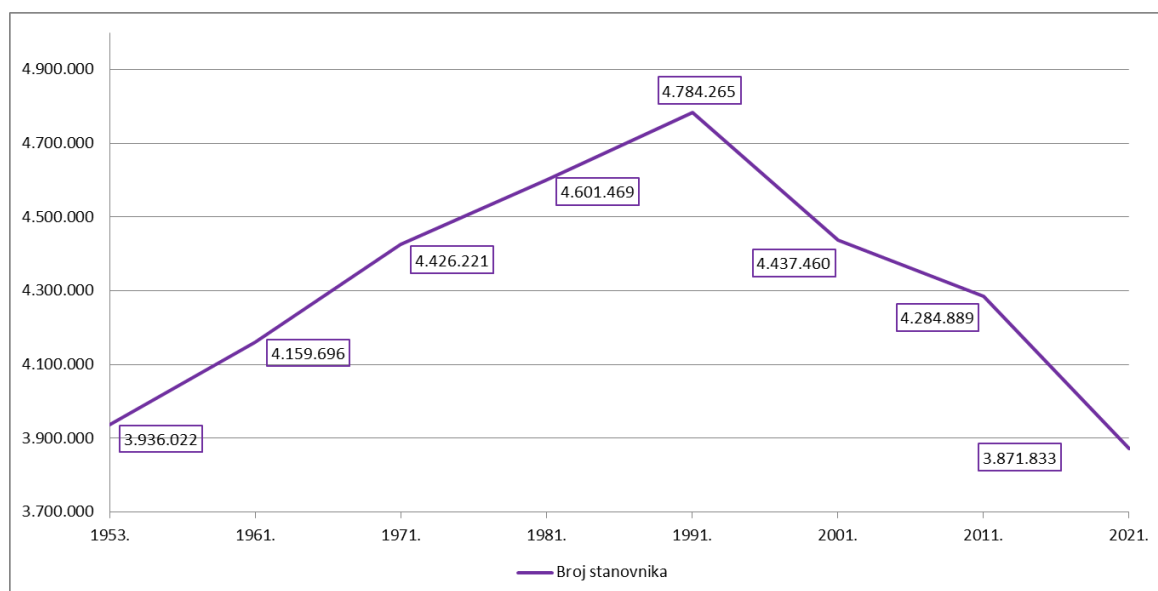
Rad je strukturno podijeljen na pet dijelova te više poglavlja unutar svakog dijela. U uvodnom dijelu objašnjavaju se predmet i cilj rada, izvori podataka, metode istraživanja te sama struktura rada. Nakon uvoda dolazi demografska slika stanovništva Republike Hrvatske, gdje se detaljno prikazuje struktura stanovništva prema raznim obilježjima, demografski pokazatelji održivosti mirovinskog sustava te projekcije kretanja stanovništva Republike Hrvatske. Sljedeći dio vezan je uz strukturu i reforme mirovinskog sustava Republike Hrvatske. Prikazuju se tri stupa mirovinskog sustava, provedene reforme, ali i izazovi te nužnost novih reformi mirovinskog sustava. Zatim dolazi dio teorijskog okvira održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovina kroz koji će se pregledati znanstvena istraživanja te definirati i analizirati pokazatelji održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava zemalja članica. Posljednji dio, prije zaključka, sama je klaster analiza održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava zemalja članica Europske unije. Prikazat će se metodologija klaster analize, podaci i rezultati provedenog istraživanja te rasprava o rezultatima s posebnim osvrtom na Republiku Hrvatsku.

## 2. DEMOGRAFSKA SLIKA STANOVNIŠTVA REPUBLIKE HRVATSKE

### 2.1. Struktura stanovništva Republike Hrvatske

Posljednjim popisom stanovništva Republike Hrvatske iz 2021. godine (Državni zavod za statistiku, 2021.) utvrđeno je ukupno 3 871 833 stanovnika. U odnosu na popis iz 2011. godine, broj ukupnog stanovništva smanjio se 9,64%. Taj negativni trend kretanja stanovništva Republike Hrvatske započeo je rezultatima popisa iz 2001. godine.

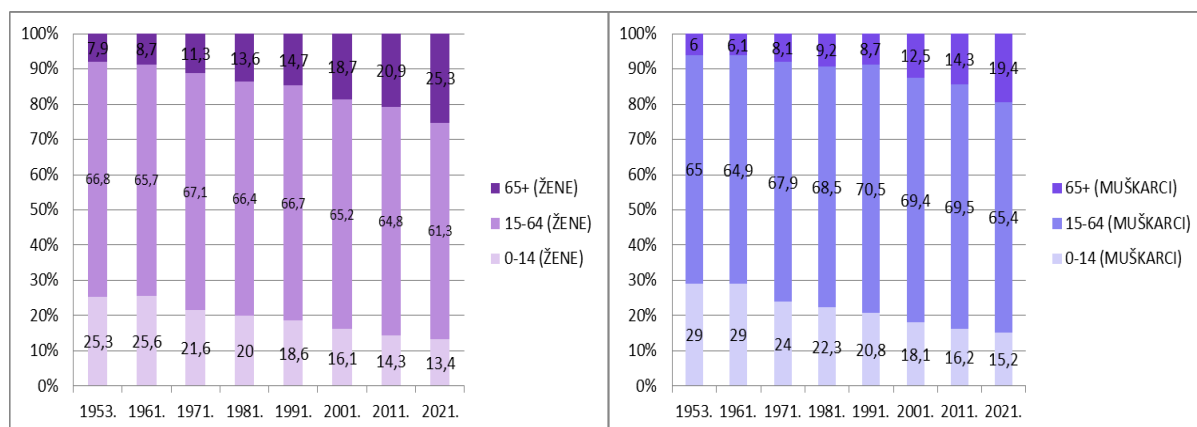
Slika 1. Broj stanovnika Republike Hrvatske prema popisima 1953. – 2021. godine



Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Prema spolnoj strukturi, tijekom cijelog promatranog razdoblja (1953. – 2021.) prevladavaju žene, s udjelom od 51,83% (Državni zavod za statistiku, 2021.) za 2021. godinu.

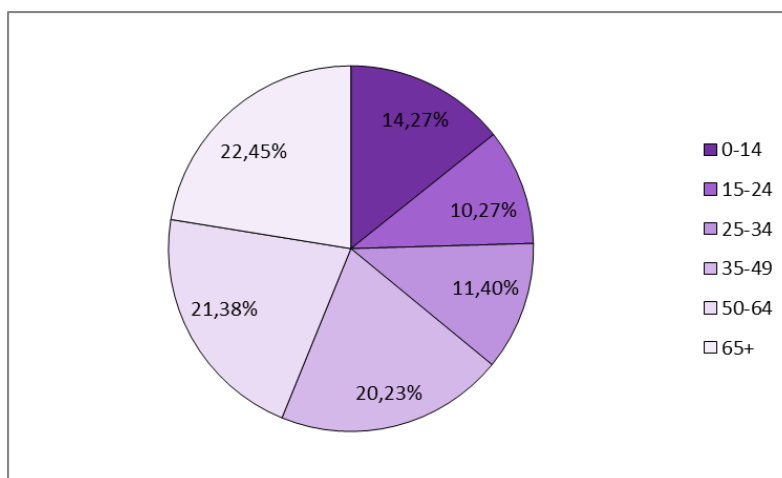
Slika 2. Stanovništvo Republike Hrvatske prema starosti i spolu 1953. – 2021. godine



Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Na slici poviše, prikazana je struktura stanovništva Republike Hrvatske prema starosti za žene i muškarce. U dobnoj strukturi, u promatranom razdoblju, primjećuje se trend rasta udjela starijih od 65 godina unutar mlađe populacije. Žene starije od 65 godina čine preko jedne četvrtine svih žena, dok je kod muškaraca ta skupina zastupljena nešto manje od jedne petine, 2021. godine. U nastavku je prikazana detaljnija struktura ukupnog stanovništva Republike Hrvatske prema starosti, gdje 2021. godine više od petine stanovništva čine oni stariji od 65 godina.

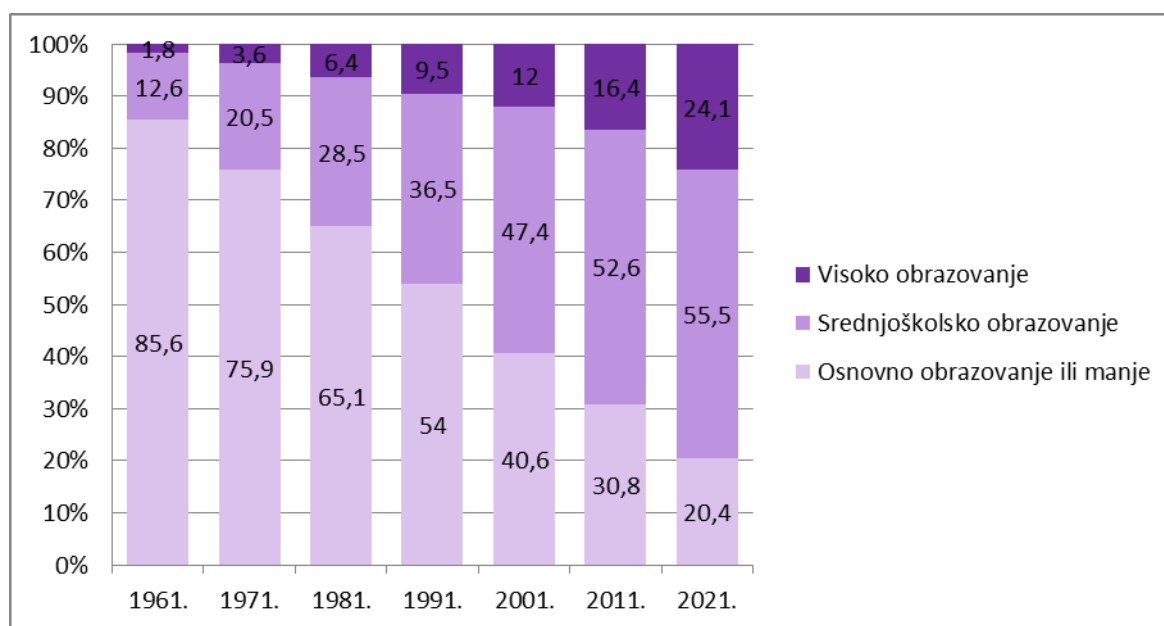
Slika 3. Stanovništvo Republike Hrvatske prema starosti 2021. godine



Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Rezultati popisa stanovništva iz 2021. pokazuju da 91,63% nacionalne strukture stanovništva čine Hrvati, 3,20% su Srbi, 0,62% Bošnjaci, 0,46% Romi, 0,36% Talijani i 0,36% Albanci. Udio ostalih nacionalnih manjina pojedinačno je manji od 0,30%. Osobe koje su se regionalno izjasnile čine 0,33%, dok je 0,58% onih koji nisu željeli otkriti svoju nacionalnu pripadnost. Što se tiče vjerske pripadnosti, 78,97% stanovništva se izjasnilo kao katolici, 3,32% kao pravoslavci, 1,32% kao muslimani, 4,71% su osobe koje nisu vjernici ili su ateisti, dok se 1,72% nije željelo izjasniti o vjeri. Materinski jezik za 95,25% ispitanika je hrvatski, dok se 1,16% izjasnilo da im je srpski materinski jezik. Osobe s drugim materinskim jezikom čine manje od 1,00%. Od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske, njih 99,24% ima hrvatsko državljanstvo, dok je 0,74% stranih državljana, što čini 28 784 osoba.

*Slika 4. Stanovništvo Republike Hrvatske staro 15 i više godina prema postignutom stupnju obrazovanja 1961. – 2021.*

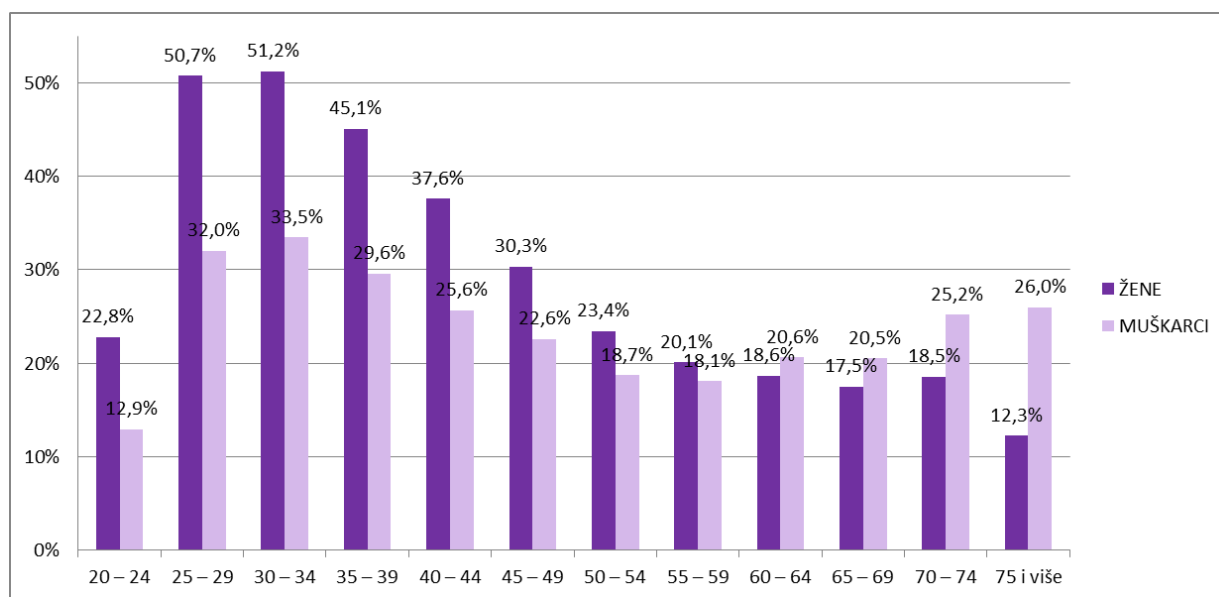


Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Grafikon poviše pruža uvid u strukturu stanovništva Republike Hrvatske prema postignutom stupnju obrazovanja. Primjetno je da je sve do popisa stanovništva iz 2001. godine značajno prevladavalo stanovništvo osnovnog obrazovanja, dok se posljednjih dvadesetak godina omjer mijenja u korist srednjoškolskog i visokog obrazovanja. Posljednji popis stanovništva iz 2021. godine pokazuje da gotovo četvrtina stanovništva starog 15 ili

više godina ima postignuto visoko obrazovanje, više od polovine srednjoškolsko obrazovanje te petina osnovno obrazovanje. Svakako, trend povećavanja udjela visokog obrazovanja je pozitivna pojava koja se reflektira na rast zaposlenosti pa tako i na gospodarski razvoj (Beg, 2023.).

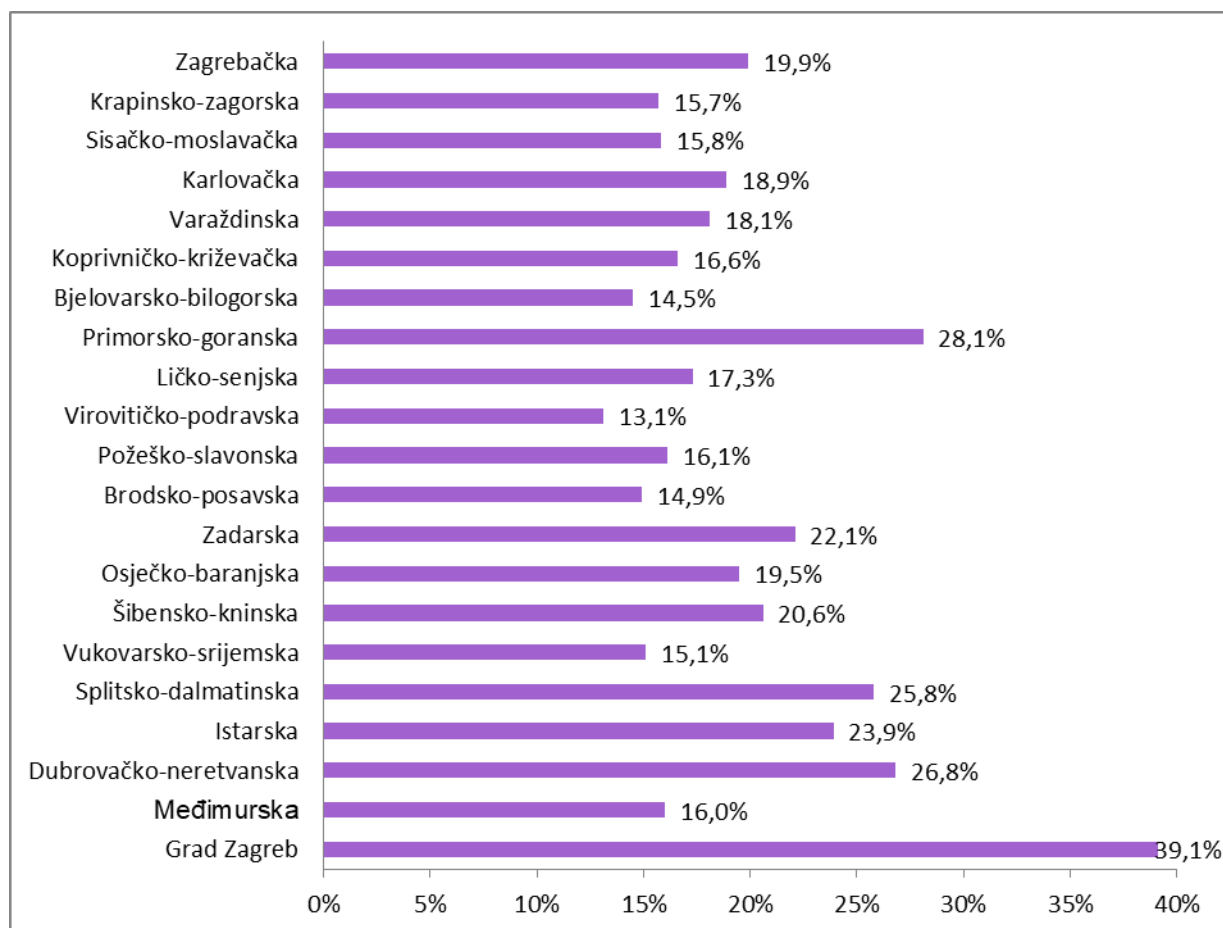
*Slika 5. Stanovništvo Republike Hrvatske s visokim obrazovanjem staro 20 i više godina prema starosti i spolu 2021. godine*



Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Detaljnijim prikazom visokoobrazovanog stanovništva prema starosti i spolu 2021. godine uočljivo je da u visokoobrazovanom stanovništvu dominiraju žene u gotovo svim dobnim skupinama, osim onima iznad 60 godina, u kojima je veći udio muškaraca. Također, stanovništvo dobnih skupina 25-29 i 30-34 ima najveći udio visokoobrazovanih žena (>50%) i muškaraca (>30%). Najmanji udio visokoobrazovanih žena ima kategorija 75 i više godina, nešto više od 10%, a najmanji udio visokoobrazovanih muškaraca pripada kategoriji 20-24 godine, također nešto više od 10%.

Slika 6. Stanovništvo Republike Hrvatske staro 15 i više godina s visokim obrazovanjem po županijama 2021. godine



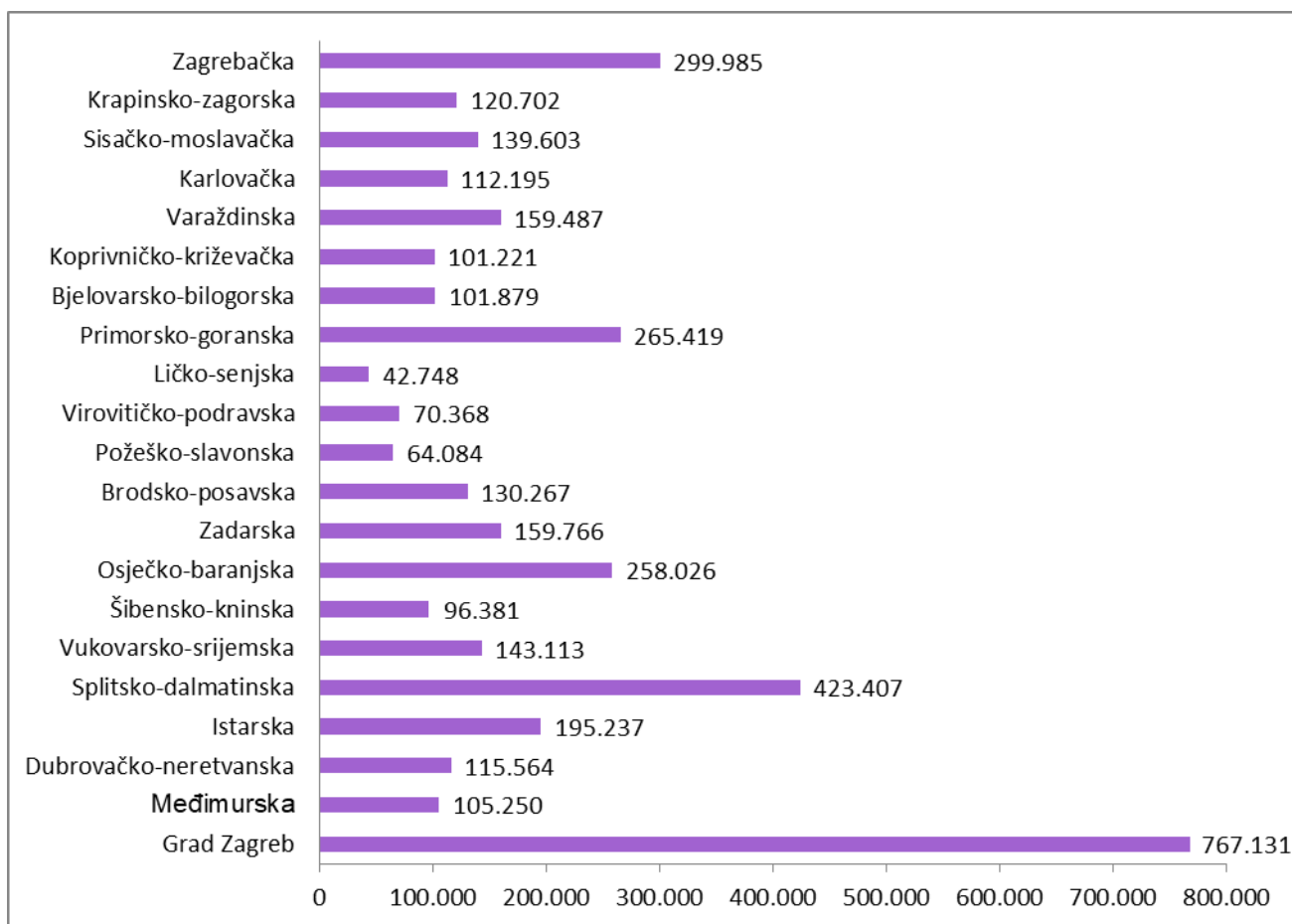
Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Pogledom na visokoobrazovano stanovništvo Republike Hrvatske staro 15 i više godina po županijama 2021. godine, vidljiva je dominacija Grada Zagreba u odnosu na sve druge županije. Naime, 39,1% stanovnika Grada Zagreba ima visoko obrazovanje. Za njim idu Primorsko-goranska županija (28,1%), Dubrovačko-neretvanska (26,8%) te Splitsko-dalmatinska (25,8%) županija. Najmanji udio visoko obrazovanih ima Virovitičko-podravska županija (13,1%).

Centraliziranost Grada Zagreba očita je i kada se promatra broj stanovnika 2021. godine prema županijama na slici ispod. Grad Zagreb ima 767 131 stanovnika, dok prva

sljedeća županija ima tek 423 407 stanovnika, Splitsko-dalmatinska. Ličko-senjska ima najmanje stanovnika - 42 748.

Slika 7. Stanovništvo Republike Hrvatske po županijama 2021. godine



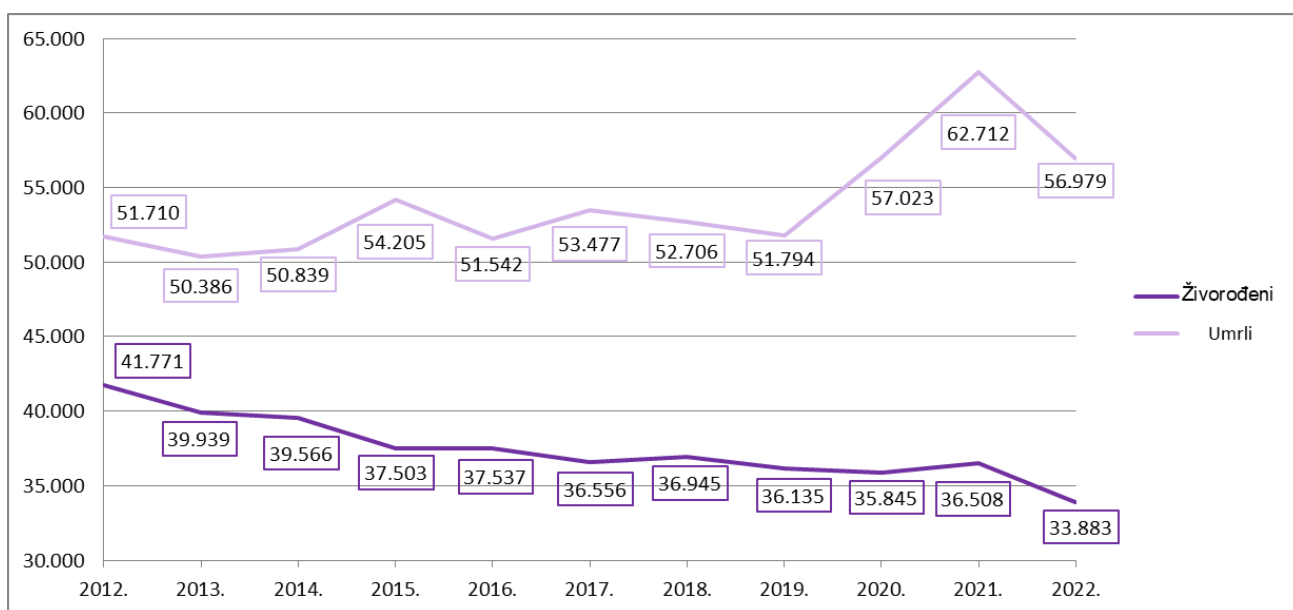
Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*



## 2.2. Demografski pokazatelji održivosti mirovinskog sustava Republike Hrvatske

Demografski pokazatelji predstavljaju ključni element analize održivosti mirovinskog sustava. S obzirom na dinamične promjene u demografskoj strukturi stanovništva, važno je detaljno proučiti utjecaj tih promjena na dugoročnu stabilnost mirovinskog sustava. Najviše izazova koji stoje na putu održivom mirovinskom sustavu dolazi upravo iz demografskih trendova koji danas postoje. Natalitet, mortalitet i migracije imaju kombiniranu ulogu u oblikovanju dobne strukture stanovništva. Dobna struktura ima neposredan utjecaj na omjer radno sposobnog i ostalog dijela stanovništva, ključni čimbenik u zadržavanju financijske održivosti mirovinskog sustava.

Slika 8. Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske od 2012. do 2022. godine

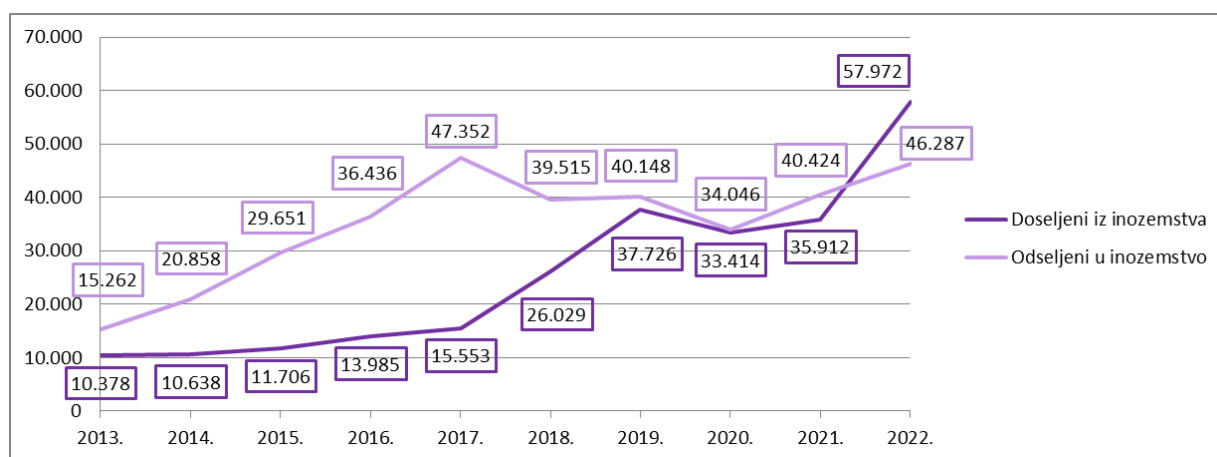


Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Na slici poviše prikazana su kretanja umrlih i živorođenih stanovnika Republike Hrvatske od 2012. do 2022. godine. Primjetan je trend pada broja živorođenih, uz iznimku 2021. godine, dok s druge strane, broj umrlih fluktuiraju, uz značajni rast 2020. i 2021. godine zbog pandemije COVID-19 (HZJZ, 2024.). Značajno je da je broj umrlih za cijelo razdoblje veći od broja živorođenih što aludira na općenito smanjenje broja stanovnika, a posebno je

zabrinjavajući trend opadanja broja živorođenih. Osim toga, prosječna starost umrlih osoba u zadnjih pedesetak godina se znatno povećala, točnije 1968. godine iznosila je 60 za muškarce, 67 za žene, a 2022. godine iznosila je 74 za muškarce i 81 za žene (Državni zavod za statistiku, 2024.). Iz navedenog je očito da se razdoblje trajanja mirovine produžuje te da su potrebna veća sredstva za pokriće samih mirovina, a smanjenjem broja živorođenih smanjuju se i budući potencijalno zaposleni koji uplaćuju doprinose za mirovinsko osiguranje. Kada se ovom kretanju doda struktura migracija iz države i u državu, dobiva se jasnija i točnija slika ukupnog kretanja broja i strukture stanovnika Republike Hrvatske.

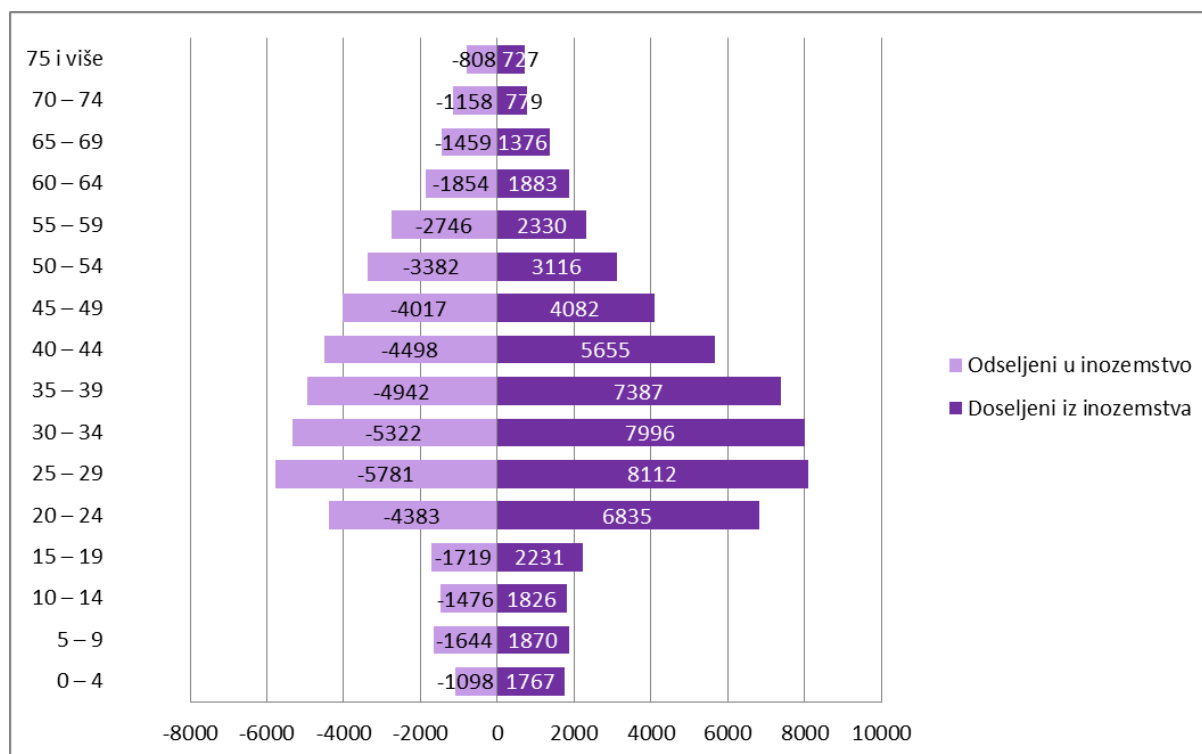
Slika 9. Migracije stanovništva Republike Hrvatske s inozemstvom od 2013. do 2022. godine



Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Na slici poviše prikazane su migracije stanovništva Republike Hrvatske u posljednjih desetak godina. Broj doseljenih iz inozemstva doživljava kontinuirani porast, izuzev pandemijske 2020. godine (Jurčević, 2023.) Broj odseljenih u inozemstvo također raste, ali s padom od 2018. do 2020. godine. Broj odseljenih nalazi se na višim razinama od broja doseljenih za cijelo promatrano razdoblje, osim 2022. godine kada broj doseljenih premašuje broj odseljenih. Prisutni trendovi i razine migracija aludiraju na smanjenje broja stanovnika Republike Hrvatske, ali ipak je uočljiva promjena tih trendova gdje posljednjih pet promatranih godina ove dvije krivulje postepeno zamjenjuju pozicije.

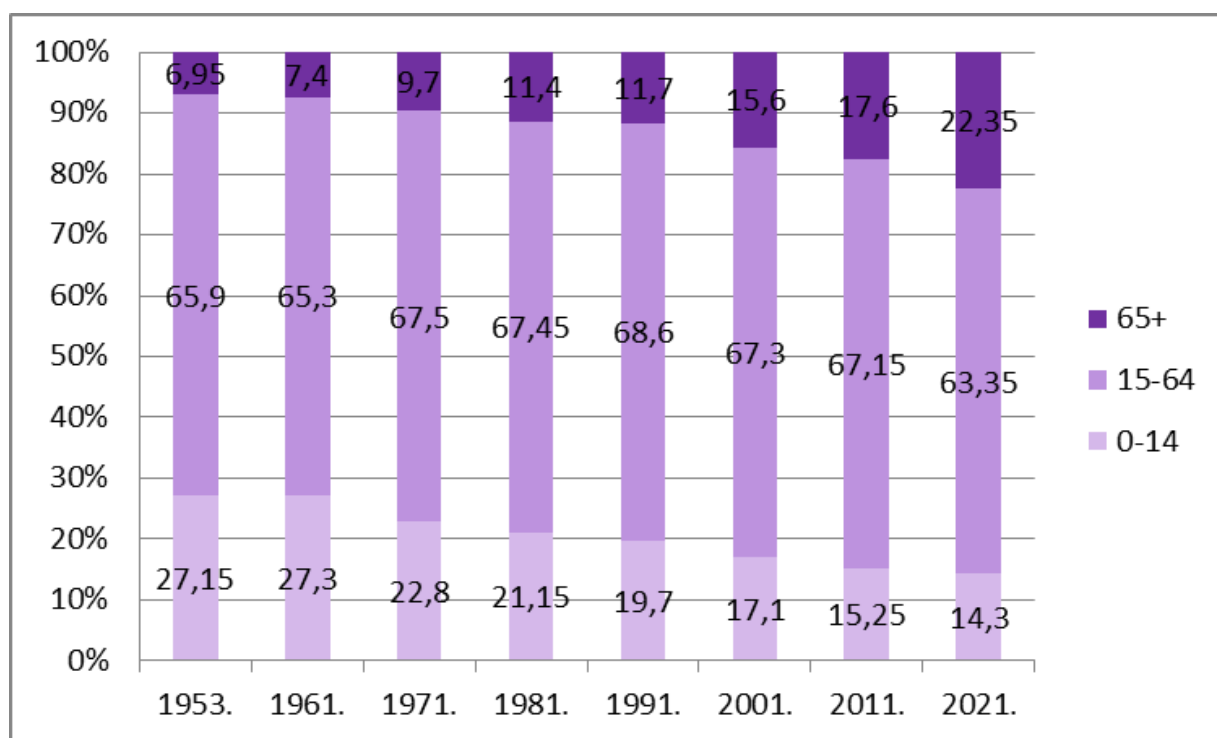
Slika 10. Migracije stanovništva Republike Hrvatske s inozemstvom 2022. godine prema dobi



Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Na slici poviše prikazane su migracije stanovništva Republike Hrvatske 2022. godine prema starosti. Stanovništvo koje najviše migrira ono je dobi između 20 i 40 godina. Upravo to stanovništvo dio je skupine radno sposobnog stanovništva, što znači da su migracije značajan čimbenik u formiranju strukture odnosa radno sposobnog i ostalog stanovništva. Promatrane 2022. godine, više je bilo doseljenih nego odseljenih što stvara pozitivan učinak na ukupnu strukturu stanovništva.

Slika 11. Stanovništvo Republike Hrvatske prema starosti 1953. – 2021. godine



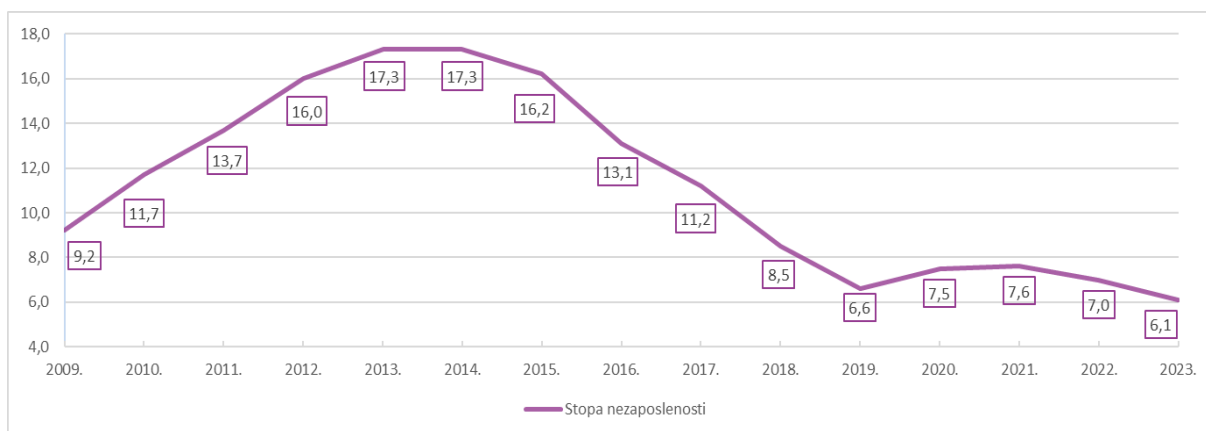
Izvor: Izrada autora prema podacima *Državnog zavoda za statistiku, 2024. godine*

Pogledom na stanovništvo Republike Hrvatske prema tri dobne skupine, na grafikonu poviše, očiti su trendovi u promjeni strukture stanovništva. Najviše je narastao udio starijih od 65 godina, koji se od 1953. godine do 2021. godine uvećao 15,4 postotna poena. Udio stanovništva dobi od 0 do 14 godina kontinuirano se smanjuje u promatranom razdoblju, uglavnom kao i udio onih od 15 do 64 godina. Navedeni trendovi su zabrinjavajući po pitanju održivosti modela međugeneracijske solidarnosti mirovinskog sustava, jer sve je veći udio starije populacije, a sve manji mlađe, odnosno sve je više potencijalnih umirovljenika, a sve manje potencijalno zaposlenih zbog smanjenja udjela najmlađih.

Sva navedena kretanja dio su cjeline koja formira ukupan broj stanovništva države, ali i samu strukturu stanovništva. Naime, za pitanje održivosti mirovinskog sustava važan je omjer radno sposobnog i umirovljenog stanovništva. Prema Državnom zavodu za statistiku, radno sposobno stanovništvo čine osobe s navršениh 15 i više godina. Aktivno stanovništvo (radnu snagu) čine zaposlene i nezaposlene osobe. Neaktivno stanovništvo (osobe izvan radne

snage) jesu osobe koje su mlađe od 15 godina, osobe u dobi od 15 do 89 godina koje u referentnom tjednu nisu bile ni zaposlene ni nezaposlene te osobe starije od 89 godina. Stopa aktivnosti jest postotni udio aktivnog stanovništva (radne snage) u radno sposobnom stanovništvu. Stopa zaposlenosti jest postotni udio zaposlenih u radno sposobnom stanovništvu. Stopa nezaposlenosti jest postotni udio nezaposlenih u aktivnom stanovništvu (radnoj snazi). (Državni zavod za statistiku, 2024.)

Slika 12. Stope nezaposlenosti stanovništva Republike Hrvatske 2009. - 2023. godine

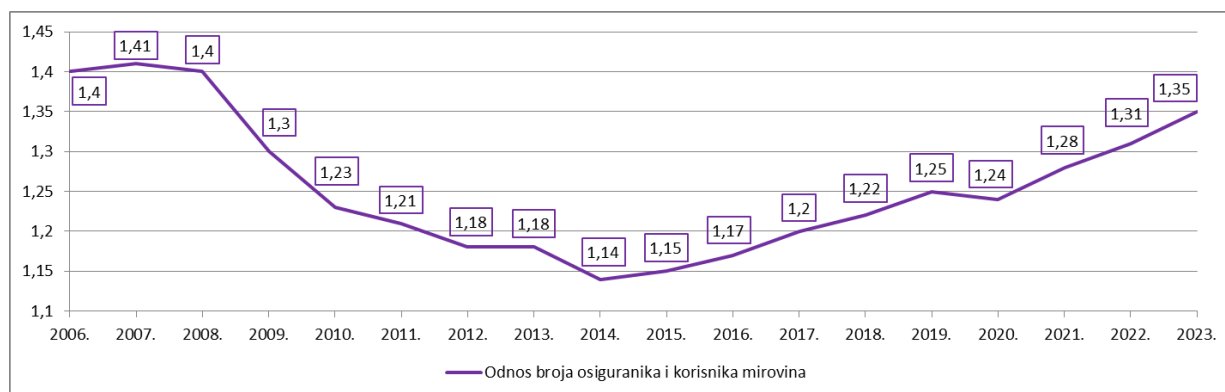


Izvor: Izrada autora prema podacima Eurostata, 2024. godine

Stopa nezaposlenosti stanovništva Republike Hrvatske raste nakon velike financijske krize, od promatrane 2009. godine do 2014. godine, nakon čega pada do 2019. godine. Usljed posljedica pandemije COVID-19, 2020. i 2021. godine stopa nezaposlenosti raste (Obadić, 2022.) te zatim pada do razine 6,1% 2023. godine. Niska nezaposlenost pogodna je za održavanje stabilnosti mirovinskog sustava s obzirom da se prikuplja više sredstava iz doprinosa za mirovine.

Jasniju predodžbu održivosti mirovinskog sustava Republike Hrvatske pruža uvid u odnos osiguranika i korisnika mirovina te odnos prosječnih plaća i prosječnih mirovina.

Slika 13. Odnos broja osiguranika i korisnika mirovina Republike Hrvatske 2006. - 2023. godine



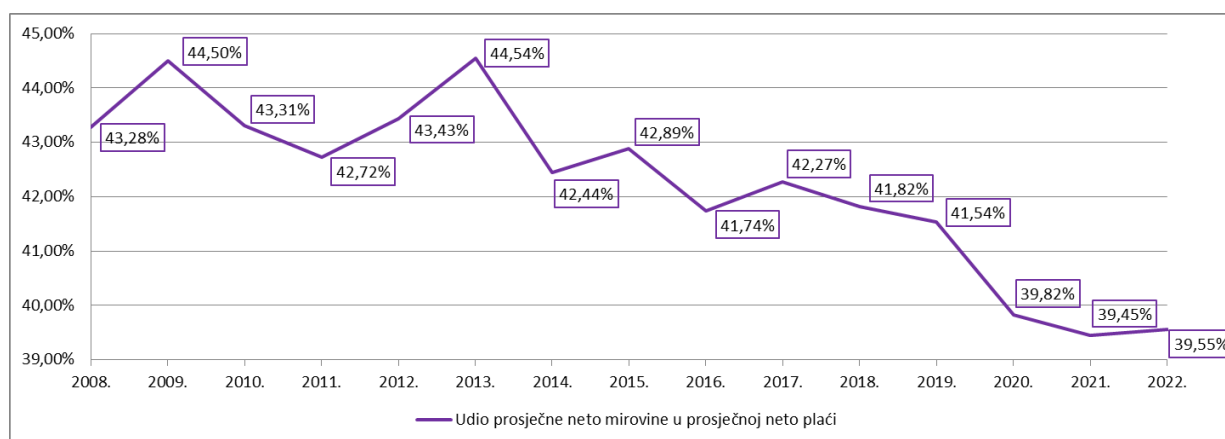
Izvor: Izrada autora prema podacima *Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 2024. godine*

Trenutni broj osiguranika u Republici Hrvatskoj iznosi 1 658 116, a korisnika mirovina 1 226 239 (Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2024.). Na grafikonu poviše vidljiv je odnos broja osiguranika i korisnika mirovina te njegovo kretanje od 2006. godine do 2023. godine. Trenutno taj odnos iznosi 1:1,35 što znači da na jednog umirovljenika postoji 1,35 zaposlenih. Slikovito rečeno, 1,35 osoba radi za mirovinu jednog korisnika, a to povlači za sobom i niske iznose mirovina u kontekstu modela međugeneracijske solidarnosti. Od velike financijske krize, odnosno 2007. godine, prisutan je trend pada ovog omjera sve do 2014. godine nakon čega omjer kreće rasti. Taj trend rasta zadržao se do 2023. godine, iznimno uz pad 2020. godine. Poželjno je da bude što više osiguranika na jednog korisnika kako bi prikupljena sredstva iz doprinosa za mirovine bila dostatna. S obzirom na uzlazni trend ovog odnosa, čini se da se situacija poboljšava, ali i dalje je ovaj omjer izrazito nizak i bez obzira na uzlazni trend stvara tegobe i remeti dugoročnu održivost mirovinskog sustava.

Na grafikonu ispod prikazan je udio prosječne neto mirovine u prosječnoj neto plaći u Republici Hrvatskoj od 2008. godine do 2022. godine. Vidljive su oscilacije u kretanju udjela do 2017. godine, nakon čega je uslijedio kontinuirani pad, s naglaskom na 2020. godinu. Prosječna neto mirovina, 2022. godine, iznosila je tek 39,55% prosječne neto plaće. Silazni trendovi i niske razine ovog pokazatelja aludiraju na zabrinjavajuće stanje mirovinskog sustava i neadekvatnost mirovina. Iako je cilj mirovinskog sustava osigurati financijsku

sigurnost i stabilnost starijoj populaciji, često demografski trendovi i ekonomska kretanja stoje na putu uspješnog cilja, što i dokazuje navedeni pokazatelj.

Slika 14. Udio prosječne neto mirovine u prosječnoj neto plaći u Republici Hrvatskoj 2008. - 2022. godine



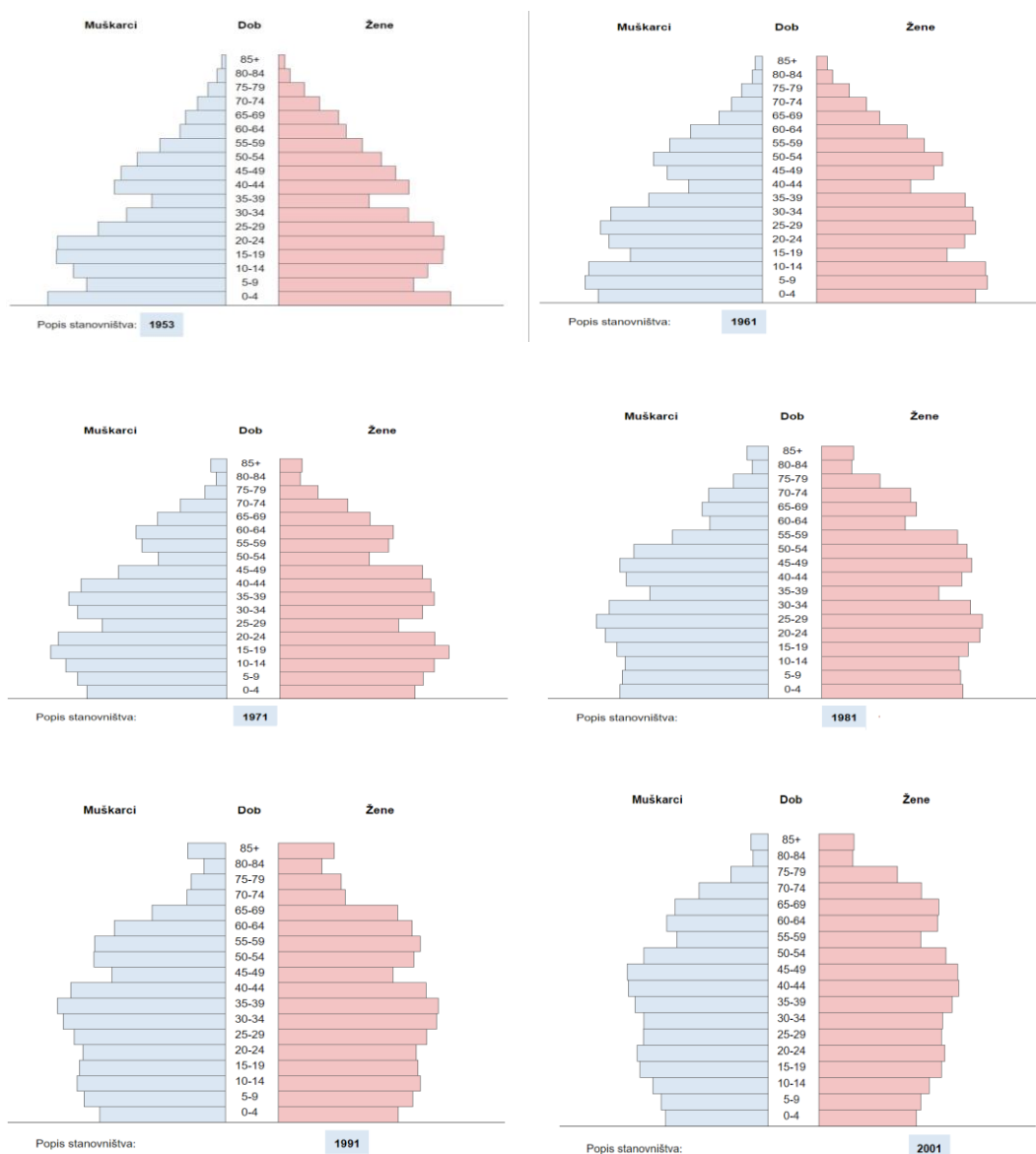
Izvor: Izrada autora prema podacima *Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 2024. godine*

### 2.3. Projekcije kretanja stanovništva Republike Hrvatske

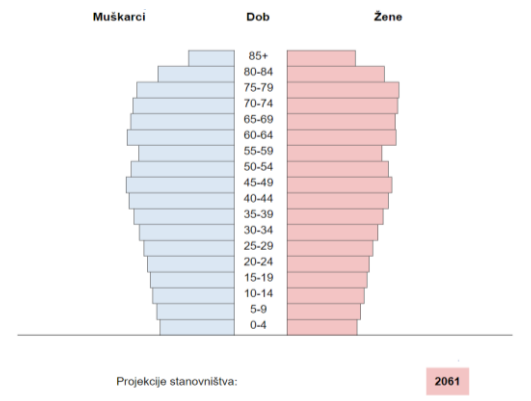
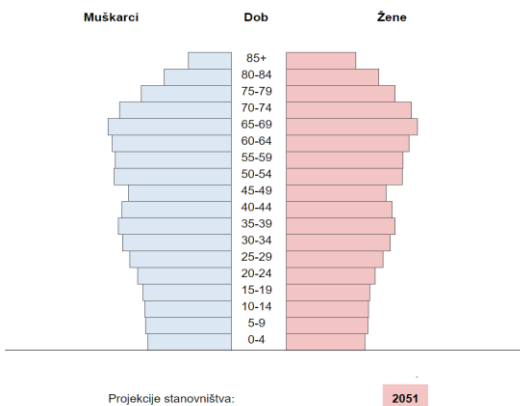
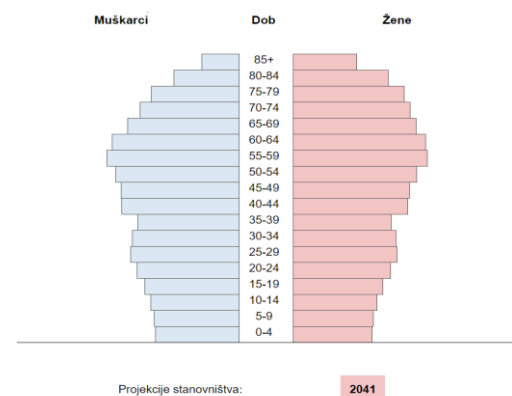
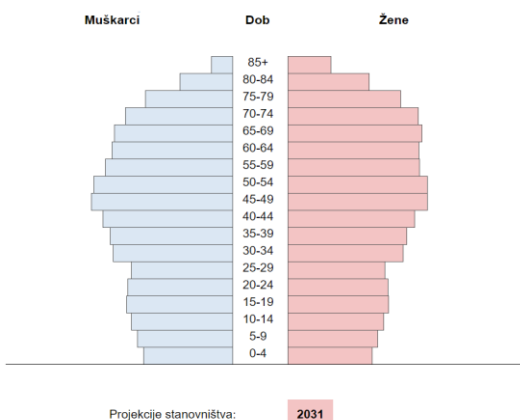
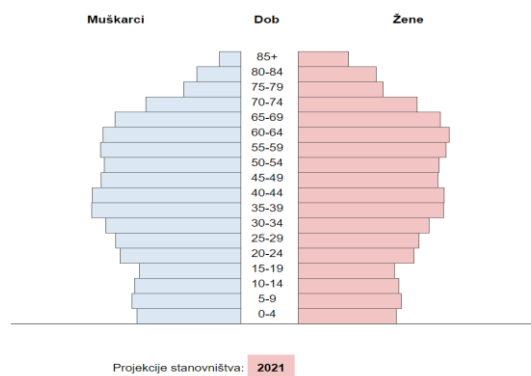
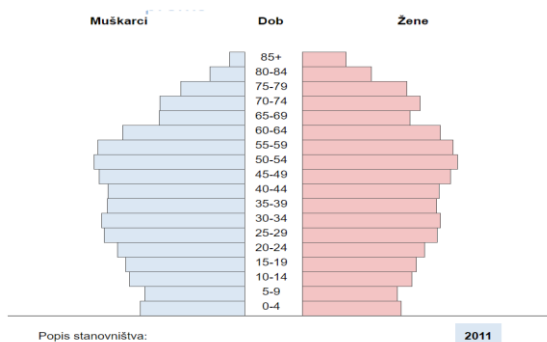
Demografska kretanja stanovništva, temeljem svega prikazanog, ključan su faktor u održivosti mirovinskog sustava. S obzirom da se mirovinski sustav temelji na odnosima određenih skupina stanovništva i da je bitan dugi rok, direktno ga ugrožavaju promjene trendova u populaciji, odnosno promjene broja i strukture stanovništva. Stanovništvo svijeta prolazi kroz dinamične transformacije koje značajno utječu na demografske strukture, što direktno implicira mirovinske sustave. Demografski trendovi poput porasta ili smanjenja nataliteta, starenja populacije, migracija, radne snage i promjena životnog stila postaju ključni elementi analize kada se razmatra dugoročna održivost mirovinskih sustava. Razmatranje projekcija kretanja stanovništva pruža predviđanje demografskih promjena te omogućava planiranje politika koje će osigurati stabilnost mirovinskih sustava u budućnosti. Osim toga, fokusiranje na održivost mirovinskih sustava u kontekstu projekcija stanovništva nužno

uključuje i promišljanje o inovativnim rješenjima, poput prilagodbe mirovinskih dobnih granica, poticanje zapošljavanja starijih osoba ili promicanje dugoročne financijske stabilnosti kroz ažurne i prikladne te inovativne strategije. Ukratko, projekcije kretanja stanovništva pružaju temelj za informirano donošenje odluka u vezi s mirovinskim sustavima, omogućujući vladama i institucijama da anticipiraju demografske izazove te razvijaju održive politike koje osiguravaju dugoročno funkcioniranje mirovinskih sustava.

Slika 15. Dobno-spolna piramida stanovništva Republike Hrvatske 1953. – 2061. godine







Izvor: Državni zavod za statistiku, 2024. godine

Na slici poviše prikazane su dobno-spolne piramide stanovništva Republike Hrvatske unazad sedamdeset godina i budućih četrdesetak godina. Ovakav prikaz daje najbolji uvid u promjene strukture stanovništva koje su se dogodile u promatranom razdoblju. Prvi vidljivi trend je starenje stanovništva, a drugi depopulacija. Depopulacija se očituje kroz sve „tanje“ piramide, dok se promjene u dobnoj strukturi stanovništva vide kroz mijenjanje oblika samih

piramida. Na prvim sličicama uočljiva je dominacija mladog stanovništva, uz tek nekolicinu starijih. Postepeno se to mijenja na način da stanovništvo srednje životne dobi dominira. Takva slika je prisutna i danas. Projekcije aludiraju na daljnje promjene u strukturi i broju stanovništva Republike Hrvatske. Očekivani trendovi idu na stranu smanjenja broja stanovnika te dodatnog starenja stanovništva gdje će dominantna dobra skupina, očekuje se, postati staro stanovništvo. Ovakve projekcije negativno utječu na dugoročnu održivost mirovinskog sustava. Naime, starenje stanovništva rezultira sve većom skupinom korisnika mirovine, a sve manjom skupinom osiguranika, odnosno zaposlenih koji uplaćuju doprinose. Prikazana projekcija broja i strukture stanovništva rezultirat će daljnjim smanjenjem omjera broja osiguranika i korisnika mirovina.

Razlozi ovakvog kretanja stanovništva protežu se iz višestrukih izvora. Kako je spomenuto i grafički prikazano ranije, prisutan je višegodišnji trend pada nataliteta, sve je manje živorođenih, a takvo kretanje se očekuje i u budućnosti (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2024.). Često se kao glavni razlog ovog trenda navodi modernizacija, odnosno promjene u životnom stilu pa tako i odluke o željenom broju djece. Također, sve veća zastupljenost visokog obrazovanja, posebice kod žena, dovodi do sve kasnije dobi kada se žene odlučuju za prvo dijete. Sljedeći razlog su ekonomske krize, odnosno financijska nesigurnost. Mladi često, zbog visoke nezaposlenosti, nemogućnosti preseljenja iz roditeljskog doma zbog visokih cijena nekretnina te niskih primanja, odgađaju odluku o djeci ili reduciraju broj željene djece zbog životnog standarda. (Belić, 2023.)

Migracije, odnosno iseljavanja mladih, također nepogodno utječu na strukturu stanovništva. U prijašnje prikazanim grafikonima vidljivo je da mladi i oni srednje životne dobi najviše migriraju. Iseljavanje stanovništva te dobi negativno utječe na strukturu stanovništva, a pogotovo u segmentu pojave odljeva mozgova – emigracije mladog, obrazovanog i kvalificiranog stanovništva, zbog stručnog usavršavanja odnosno pronalaska posla, iz manje razvijenih u razvijenije zemlje (Europska komisija, 2024.). Time dolazi do deficita visokokvalificirane radne snage u Republici Hrvatskoj što ograničava napredak, rast i razvoj gospodarstva (Šimić Banović, 2019.).

Dominaciju starijeg stanovništva opravdava razvoj i napredak medicine jer omogućuje dulji životni vijek stanovništva, odnosno povećava se očekivano trajanje života. Starenje

stanovništva uzrokuje povećanje troškova za zdravstvo i socijalne usluge, ali i smanjenje potrošnje i ekonomske aktivnosti. Povećanje starije populacije rezultira povećanjem troškova mirovinskih sustava jer se produljuje vrijeme primanja mirovine (Balijski, 2023.). Shodno tome, demografsko starenje donosi izazove dugoročnoj održivosti mirovinskog sustava zbog njegove ovisnosti o dobnoj strukturi stanovništva (Čipin, 2019.).

Sve navedene pojave koje pogađaju Republiku Hrvatsku imaju neposredan učinak na projekciju strukture i broja stanovnika Republike Hrvatske. Navedeni trendovi nepovoljno utječu na formiranje dobno-spolne piramide, odnosno na odnos skupina stanovništva o kojima mirovinski sustav ovisi. Potrebne su jake intervencije politika država kako bi se utjecaj navedenih projekcija ublažio. Mirovinski sustav Republike Hrvatske već je pogođen demografskim kretanjima, a prognoze aludiraju da će demografski trendovi još više remetiti održivost mirovinskog sustava u budućnosti.

### **3. STRUKTURA I REFORME MIROVINSKOG SUSTAVA REPUBLIKE HRVATSKE**

#### **3.1. Tri stupa mirovinskog sustava Republike Hrvatske**

Mirovinski sustav Republike Hrvatske temelji se na tri stupa. Prva dva su obvezna za svakog zaposlenog građanina, čineći dvadeset posto izdvajanja iz bruto plaće za obvezno mirovinsko osiguranje (prvi i drugi stup). Treći stup predstavlja dobrovoljnu mirovinsku štednju s državnim poticajima, a iznos uplata je osobna odluka svakog pojedinca.

Prvi obvezni stup mirovinskog osiguranja, kojeg u cijelosti provodi Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje (HZMO), uključuje obračun doprinosa od petnaest posto bruto iznosa plaće od strane poslodavca, koji se zatim uplaćuje u Državnu riznicu. Osobe koje su osigurane isključivo u prvom stupu (tj. one koje su 2002. godine, prilikom uvođenja drugog stupa, bile starije od 50 godina ili su imale između 40 i 50 godina života, a nisu se odlučile za dobrovoljno priključivanje drugom stupu), podliježu obračunu doprinosa za mirovinsko osiguranje u iznosu od dvadeset posto njihove plaće. Prvi stup temelji se na načelu utvrđenih doprinosa i načelu međugeneracijske solidarnosti, iz kojeg se isplaćuju mirovine trenutanih umirovljenika. Temeljem Zakona o mirovinskom osiguranju određuje se mirovina iz prvog stupa. (Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2024.)

Drugi stup predstavlja obvezno mirovinsko osiguranje na temelju individualne kapitalizirane štednje. Upravljanje fondovima u sklopu drugog stupa povjereno je privatnim mirovinskim društvima pod nadzorom Hrvatske agencije za nadzor financijskih usluga (HANFA), a isplata mirovina iz drugog stupa u nadležnosti je mirovinskih osiguravajućih društava. Osiguranicima u obveznom drugom stupu, poslodavac izdvaja pet posto bruto iznosa plaće i uplaćuje ga u izabrani obvezni mirovinski fond. U slučaju promjene obveznog mirovinskog fonda, sva prethodna sredstva se prenose u novi fond, sredstva su privatna imovina te predmet nasljeđivanja. Svaki fond precizno prati sredstva svakog zaposlenika, uvećavajući ih na temelju ostvarenih prinosa od ulaganja tih sredstava. Osiguranicima koji su osigurani u prvom i drugom stupu pruža se mogućnost odabira povoljnije mirovine. Postoji opcija odabrati mirovinu kao da su bili osigurani isključivo u prvom stupu ili temeljiti mirovinu na osnovnoj mirovini iz prvog stupa uz dodatak mirovine iz drugog stupa, koji se

formira na temelju individualne kapitalizirane štednje. Utvrđivanje mirovine provodi se u skladu s odredbama Zakona o mirovinskom osiguranju, Zakona o obveznim mirovinskim fondovima i Zakona o mirovinskim osiguravajućim društvima. (HANFA, 2024.)

Treći stup mirovinskog sustava je dobrovoljan i predstavlja individualnu kapitaliziranu štednju te je pod nadležnosti društava za upravljanje dobrovoljnim mirovinskim fondovima. Ovaj stup funkcionira slično investicijskom fondu, gdje se sredstva ulažu u vrijednosne papire, no s ograničenjima propisanim zakonom. Kroz štednju u dobrovoljnom mirovinskom fondu, stječe se pravo na državne poticaje koji iznose petnaest posto uplaćenog doprinosa u prethodnoj kalendarskoj godini, s maksimalnim iznosom od 99,54 EUR godišnje. Također, poslodavci koji uplaćuju svojim zaposlenicima u dobrovoljni mirovinski fond ostvaruju porezno priznati trošak uplate do 796,34 eura godišnje po zaposleniku. Sredstva na osobnom računu člana fonda predstavljaju osobnu imovinu i u potpunosti se mogu naslijediti. Društva koja upravljaju dobrovoljnim mirovinskim fondovima su mirovinska društva privatnog vlasništva. Isplatu mirovina iz trećeg stupa obavljaju mirovinska osiguravajuća društva, mirovinska društva te društva za životno osiguranje. Pravo na mirovinu nije vezano uz trenutni radni status i može se započeti korištenje od navršenih 55 godina života, iznimno već s 50 godina ako je osoba postala član dobrovoljnog mirovinskog fonda do najkasnije 31.12.2018. Treći stup mirovinskog osiguranja podliježe regulativama Zakona o dobrovoljnim mirovinskim fondovima i Zakona o mirovinskim osiguravajućim društvima. Nadzor provedbe drugog i trećeg stupa provodi Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga (HANFA). (HANFA, 2024.)

### **3.2. Izazovi i nužnost reforme mirovinskog sustava**

Mirovinski sustav predstavlja ključni dio socijalne sigurnosti nužne za održavanje i razvoj društva. U Republici Hrvatskoj, od 2002. godine, implementiran je trostupni mirovinski sustav. Osim sustava generacijske solidarnosti (I. stup), reguliranog Zakonom o mirovinskom osiguranju, uvedeni su i sustavi individualne kapitalizirane štednje obveznog (II. stup) i dobrovoljnog (III. stup) mirovinskog osiguranja. (HANFA, 2024.)

Zakon o mirovinskom osiguranju osigurava prava u slučaju rizika starosti, invaliditeta ili smrti osiguranika. Sustav generacijske solidarnosti temelji se na uzajamnosti, povezivanju visine mirovine s duljinom mirovinskog staža i visinom ostvarenih plaća. Osim toga, primjenjuje se načelo solidarnosti radi redistribucije dohotka i ostvarivanja socijalne pravde, čime se osiguravaju donja i gornja razina prava kroz koncept najniže i najviše mirovine. Zakonom je uspostavljen sustav koji jamči potpuno i pravovremeno ostvarivanje prava iz mirovinskog osiguranja, uz definirane mehanizme financiranja i instrumente za osiguranje dovoljnih sredstava za financiranje stečenih prava.

Prognostičke brojke za stanovništvo ukazuju na smanjenje broja stanovnika s 4,08 milijuna u 2020. na 3,39 milijuna do 2050., uz rast udjela stanovništva starijeg od 65 godina sa 21,1% na 30,2%. Očekuje se pogoršanje omjera starijeg stanovništva prema onom 15-64 godina, s 32,6% u 2020. na 52,5% u 2050. Stopa rizika od siromaštva starijih osoba u Hrvatskoj je značajno viša od europskog prosjeka, a unatoč reformama iz 2019., posebno su ugrožene žene. U 2019. za osobe stare 65 i više godina stopa rizika od siromaštva iznosila je 30,1%, dok je prosjek država članica Europske unije 16,1%, a za osobe stare 75 i više godina iznosila je 34,9%, dok je prosjek država članica Europske unije 17,2%. (Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, 2021.)

Iako su provedene reforme unaprijedile mirovinski sustav i adekvatnost mirovina, broj umirovljenika s niskim mirovinama, posebno među korisnicima obiteljskih mirovina, ostaje značajan. S gledišta ukupne strukture korisnika mirovina, problem niskih mirovina vezan je uz kratko razdoblje navršenog mirovinskog staža. Produljenje prosječnog životnog vijeka, relativno kratak mirovinski staž, nepovoljan omjer osiguranika i umirovljenika te indeksacija mirovina dodatno opterećuju mirovinski sustav.

Više od 268 000 korisnika 2021. godine prima najnižu mirovinu u prosjeku od 1 882,65 kn, što je 56% veće od mirovine koja bi im pripadala temeljem uplaćenih doprinosa. Zakon o nacionalnoj naknadi za starije osobe, koji je stupio na snagu 1.1.2021., ima za cilj smanjiti siromaštvo i segregaciju starijih osoba koje nisu ostvarile mirovinu. Procjenjuje se da 2021. godine približno 20 tisuća starijih osoba, uglavnom žena, nema minimalne uvjete mirovinskog osiguranja od 15 godina te su vjerojatno najsiromašniji segment stanovništva u

Republici Hrvatskoj. (Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, 2021.)

Starenje stanovništva i nepovoljni demografski trendovi predstavljaju značajan izazov za održivost mirovinskog sustava. Paralelno s osiguranjem dugoročne održivosti mirovinskog sustava, nužno je poduzeti korake kako bi se povećala razina adekvatnosti mirovina.

U okviru I. mirovinskog stupa, odnosno sustava međugeneracijske solidarnosti, predviđeno je postupno smanjenje udjela mirovine u plaći, djelomično kao posljedica povećanja broja korisnika mirovine iz I. i II. mirovinskog stupa. Ipak, budući da će korisnici mirovine primati mirovinu iz oba stupa, ukupna mirovinska primanja trebala bi biti veća, što će rezultirati postupnim smanjenjem transfera iz državnog proračuna za pokrivanje deficita mirovinskog sustava. Ali, nužno je dodatno intervenirati u I. mirovinskom stupu kako bi se zaštitile ranjive kategorije umirovljenika koji će primati mirovinu samo iz I. mirovinskog stupa, uglavnom su to kategorije korisnika najniže i obiteljske mirovine.

U svjetlu razvojnih prilika, predlaže se redefiniranje modela obiteljske mirovine i povećanje najniže mirovine. Kroz redefiniranje obiteljske mirovine, djelovalo bi se na povećanje razine socijalne sigurnosti osjetljive skupine umirovljenika u slučajevima značajnijeg gubitka prihoda nakon smrti bračnog ili izvanbračnog partnera, omogućavajući korištenje dijela mirovine preminulog partnera uz osobnu mirovinu, te povećanje obiteljske mirovine. Razmatrat će se i mogućnost rada uz istovremenu isplatu obiteljske mirovine prilikom redefiniranja ovog modela. Fiskalni kapaciteti državnog proračuna odredit će mogućnost potencijalnog unapređenja instituta najniže mirovine te bi se tako, za više od 300 000 korisnika najniže mirovine, podigla donja razina prava iz mirovinskog osiguranja. Ove mjere imaju za cilj povećati udio prosječne obiteljske i najniže mirovine u prosječnoj mirovini u Republici Hrvatskoj te olakšati integraciju korisnika ovih kategorija u društvo. (Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, 2021.)

Europska komisija u svom informativnom članku na temu primjerenosti i održivosti mirovina, prikazuje potencijalna rješenja, odnosno odgovore koje bi politike trebale imati kako bi ispravno pristupile izazovima na navedenu temu.

Modeli zaposlenja i održivost te primjerenost mirovinskih sustava čvrsto su povezani. U društvima koja sve više stare, ključno je održati ravnotežu između trajanja radnog vijeka i trajanja mirovine kako bi se ostvarila prava na primjerenu mirovinu. Općenito, ljudi će morati raditi dulje prije umirovljenja kako bi se formirala održiva veza između radnog i mirovinskog razdoblja. S obzirom na produženi životni vijek i smanjenje udjela radno sposobnog stanovništva, potrebno je više štednje u dopunskim mirovinskim sustavima kako bi se održali ukupni mirovinski prihodi na razinama sličnim onima iz prethodnih desetljeća jer bi potrebno povećanje rashoda za mirovine postalo neodrživo. S obzirom na potrebu za održavanjem primjerenih i adekvatnih mirovina, produljenje radnog vijeka prije umirovljenja postaje nužnost. To podrazumijeva smanjenje mirovina ostvarenih nakon kraćeg razdoblja rada i uplaćenih doprinosa te usklađivanje mirovinskih prava s doprinosima na temelju aktuarskih načela. Mirovinske reforme koje bi kao osnovu za izračun mirovine primjenjivale prosječne plaće radnika tijekom njihovog radnog vijeka bile bi dobar odgovor na zadan problem primjerenosti (Europska komisija, 2017.). Mirovinski sustavi također mogu utjecati na optimizaciju radne snage tijekom radnog vijeka, potičući dulji radni vijek i ograničavajući prijevremeno umirovljenje, odnosno skraćujući vrijeme provedeno u mirovini. Takvi procesi omogućili bi dulje doprinosenje gospodarstvu što bi stvorilo podlogu za održivijim i primjerenijim mirovinama. Povezivanje propisane dobne granice za umirovljenje s očekivanim trajanjem života predstavlja ključan element u postizanju ravnoteže održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava, s obzirom na starenje stanovništva.

Važno je naglasiti potrebu za mirovinskim reformama koje će osigurati ravnotežu između doprinosa i prava, smanjiti stopu prijevremenog umirovljenja te povećati dobnu granicu za umirovljenje. Uspjeh reformi mirovinskog sustava ovisi i o mjerama na radnom mjestu i tržištu rada koje potiču dulji i neprekidani radni vijek za žene i muškarce. Potrebne su specifične politike za podršku starijim radnicima na tržištu rada. Fleksibilnost uvjeta rada, uključujući autonomiju u organizaciji rada, mogućnost rotacije poslova te prilagodba radnog vremena, predstavljaju ključne mjere za poboljšanje radnih uvjeta. Također, važno je održavati zdravstveno stanje i stručne vještine radnika tijekom starenja. Naglasak u poboljšanju uvjeta rada ne treba stavljati isključivo na posljednju fazu radnog vijeka. Mjere koje smanjuju dugoročnu nezaposlenost među mladima te osiguravaju ranu integraciju u tržište rada doprinose smanjenju rizika od neadekvatnosti mirovina. Dodatno, važno je



osigurati da mjere, koje podržavaju primjerene mirovine za radnike s manje mogućnosti za zapošljavanje, ne potiču radnike koji bi inače mogli ostvariti puni radni vijek da napuste tržište rada prijevremeno, što se u prošlosti često događalo u kontekstu prijevremenog umirovljenja, invalidskih naknada i naknada za nezaposlenost. Također, potrebna je dorada modela djelomičnog umirovljenja na način da se ne opterećuje mirovinski sustav, ne potiče raniji odlazak u mirovinu, ne uzrokuju distorzije na tržištu rada te da se potencijalno pridonosi povećanju mirovina, kako očito u drugom stupu, tako i u prvom. Hrvatski model koji dopušta rad uz pravo na punu mirovinu te rad na samo polovicu punog radnog vremena kosi se s prethodno navedenim poželjnim utjecajima djelomičnog umirovljenja (Vukorepa, 2023.). Moguće rješenje, kako bi se produljio boravak u radnom okruženju i odgodila primjena potpune mirovine, s ciljem olakšavanja tereta mirovinskog sustava i smanjenja njegovih izdataka, proporcionalno je smanjenje iznosa mirovine ovisno o količini rada (Vukorepa, 2023.).

Dopunska mirovinska štednja bit će nužna u kontekstu osiguranja primjerenih stopa zamjene u budućnosti, pri čemu oblik dopunskih mirovina može varirati od strukovnih mirovina do osobnih mirovina, ovisno o specifičnostima svake države (Europska komisija, 2017.).

### **3.3. Reforme mirovinskog sustava Republike Hrvatske**

Reformom obveznog mirovinskog osiguranja na temelju međugeneracijske solidarnosti, provedenom 1. siječnja 1999. godine, počeo je razvoj mirovinskih fondova u Republici Hrvatskoj (Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2022.). Cilj te reforme bio je postići financijsku stabilnost mirovinskog sustava i prilagoditi ga promjenama u društvenim i gospodarskim uvjetima. Ova reforma se često naziva "parametarskom" jer su promijenjeni parametri uvjeta ostvarivanja, načina određivanja i usklađivanja mirovina, dok su osnovne karakteristike tog osiguranja, poput uzajamnosti, unutargeneracijske i međugeneracijske solidarnosti te financiranja na "pay-as-you-go" osnovi iz doprinosa i prihoda iz državnog proračuna, ostale nepromijenjene (Vukorepa, 2015.).

Trodijelni mješoviti javno-privatni mirovinski sustav uveden je nastavkom reforme 1. siječnja 2002. godine. Takav mirovinski sustav obuhvaćao je obvezno mirovinsko osiguranje na temelju generacijske solidarnosti (prvi stup), obvezno mirovinsko osiguranje na temelju individualne kapitalizirane štednje (drugi stup) i dobrovoljno mirovinsko osiguranje na temelju individualne kapitalizirane štednje (treći stup). (Zakon o mirovinskom osiguranju (NN 157/13))

Svjetska banka potaknula je uvođenje drugog i trećeg stupa mirovinskog osiguranja, promovirajući takav koncept u studiji "Sprječavanje krize u starijoj životnoj dobi" iz 1994. godine (Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, 2022.). Uvođenje trodijelnog mirovinskog sustava postavilo je težište reforme ne samo na socijalne, već i financijske te makroekonomske učinke mirovinskog sustava. To je rezultiralo poticanjem razvoja tržišta kapitala, postizanjem učinkovitije alokacije kapitala, poticanjem domaće štednje te povećanjem gospodarskog rasta. Republika Hrvatska, zajedno s Bugarskom, izdvaja se kao jedna od rijetkih članica Europske unije koja je započela mirovinsku reformu prema modelu Svjetske banke, a nije radila preinake poput eliminiranja drugog stupa prenoseći imovinu u prvi mirovinski stup ili smanjivanja stope doprinosa iz bruto plaće za drugi stup (Samodol, 2020.). Iako su učinjene izmjene Zakona o mirovinskom osiguranju, omogućujući članovima s beneficiranim stažem prijenos imovine iz drugog stupa u prvi stup, 2014. godine, te članovima drugog stupa s nepovoljnim obračunom mirovine iz oba stupa prijelaz u prvi stup uz mogućnost povlačenja 15% sredstava iz drugog stupa, 2018. godine, srž reforme iz 2002. godine ostala je nepromijenjena. Tijekom pandemije COVID-19, obveznim fondovima se dopušta posuđivanje od trećih strana do 5% neto imovine, ili do 15% neto imovine od središnje banke, no to nije izmijenilo osnovni koncept reforme.

Ključni razlog mirovinske reforme iz 2002. godine bio je fiskalnog karaktera, odnosno namjere da se smanje transferi iz proračuna u mirovinskim rashodima. Tako je razdijeljen novčani tok doprinosa iz bruto plaće na već spomenuti način – pet posto bruto plaće u drugi stup i petnaest posto bruto plaće u prvi stup. U kontekstu starenja stanovništva i nepovoljnog omjera osiguranika i korisnika mirovina, isključivo oslanjanje na sustav međugeneracijske solidarnosti dugoročno nije održivo. Fiskalni problemi su se ipak nastavili i nakon strukturne promjene mirovinskog sustava. U godini koja je prethodila reformi, prihodi od doprinosa u prvom stupu iznose 13,3 milijardi kuna, a transferi iz proračuna za mirovine 7,6 milijardi

kuna, 2018. godine godišnji prihodi doprinosa prvog stupa iznose 22,8 milijardi kuna (71% više nego 2001. godine), a transferi iz proračuna čak 18,1 milijardu kuna (2,4 puta više nego 2001. godine) (HZMO, 2020.). U kategoriji transfera iz proračuna uključeni su, između ostalog, izdaci za pokriće tranzicijskog troška drugog stupa – nedostajuća sredstva kod isplata tekućih mirovina prvog stupa zbog doprinosa za drugi stup (Samodol, 2020.). Kada se uspoređuju iznosi uplata za tranzicijski trošak i uplata doprinosa za drugi stup, za razdoblje od 2002. – 2019. godine, vidljiv je značajan teret tranzicijskog troška. Naime, u spomenutom razdoblju za tranzicijski je trošak, iz proračuna, kumulativno uplaćena čak 71 milijarda kuna, a ukupne kumulativne uplate doprinosa u drugi stup iznosile su 80,7 milijardi kuna (HZMO, 2020.). Osim toga, prema podacima HZMO, postotni udio ukupnih transfera iz proračuna u odnosu na BDP, namijenjenih prvom stupu, fluktuirao je u razdoblju od 2002. do 2018. godine, kretao se od 4,4% do 5,8% BDP-a. Paralelno s time, postotni udio doprinosa uplaćenih u drugi stup u odnosu na BDP povećao se od 0,9% u 2002. godini na 1,61% u 2018. godini (HZMO, 2019.). Također, postotni udio godišnjeg tranzicijskog troška drugog stupa u odnosu na BDP nije opao, već se povećao s 1,2% u 2002. godini na 1,6% BDP-a u 2018. godini. Udio godišnjeg tranzicijskog troška u ukupnim transferima iz proračuna namijenjenim prvom stupu doseže 34% (HZMO, 2019.). Prijelaz iz jednog u drugi mirovinski sustav rezultirao je velikim teretom financiranja tranzicijskog troška. Pojavom tranzicijskog troška povećava se javni dug čiji trošak snose porezni obveznici, odnosno događa se socijalizacija troška individualne kapitalizirane štednje članova obveznih mirovinskih fondova koju plaćaju svi porezni obveznici, a proračun postaje transmisijski mehanizam međugeneracijske solidarnosti (Samodol, 2020.).

Navedena reforma rezultirala je najvećim strukturnim promjenama u mirovinskom sustavu. Postojeći zakoni su se revidirali kroz godine, a najnovije parametarske promjene su od 1. siječnja 2024. godine propisane kroz Zakon o obveznim mirovinskim fondovima (NN, br. 156/23), Zakon o mirovinskim osiguravajućim društvima (NN, br. 156/23), Zakon o mirovinskom osiguranju (ZOMO) i Zakon o dodatku na mirovine ostvarene prema ZOMO-u (NN, br. 156/23).

Najvažnije izmjene navedene su u nastavku (Središnji registar osiguranika, 2024.).

- Ne obračunava se ulazna naknada na sve uplate doprinosa drugog stupa koje se povezuju po osiguranicima nakon 1. siječnja 2024. godine, a prethodno je iznosila 0,5% svake uplate doprinosa te se prosljeđivala mirovinskim društvima za upravljanje obveznim mirovinskim fondovima.
- Ukoliko osiguranik ne odabere mirovinski fond u roku od mjesec dana od uspostavljanja obveznog mirovinskog osiguranja, Središnji registar osiguranika (REGOS) će ga rasporediti na sljedeći način: ako je ostalo deset ili više godina do referentnog dana – mirovinski fond kategorije A, ako je ostalo manje od deset godina do referentnog dana – mirovinski fond kategorije B, ne postoji više mogućnost službenog rasporeda novozaposlenih u obvezni mirovinski fond kategorije C.
- Ako je po službenoj dužnosti član obveznog mirovinskog fonda raspoređen u kategoriju A te je proteklo petnaest godina od dana raspoređivanja u kategoriju A, biti će raspoređen u obvezni mirovinski fond kategorije B, osim ako nije osobno prethodno izvršio izbor kategorije mirovinskog fonda.
- REGOS ima propisanu obvezu članu fonda dostaviti obavijest o informativnom izračunu mirovine radi izbora mirovine iz prvog i drugog stupa, ako član fonda odabere mirovinu iz prvog i drugog stupa mora sklopiti ugovor o mirovini s mirovinskim osiguravajućim društvom u roku od godinu dana od dana doznake sredstava mirovinskom osiguravajućem društvu inače će se sredstva prenijeti u državni proračun, a Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje će korisniku odrediti mirovinu kao da je bio osiguran samo u obveznom mirovinskom osiguranju na temelju generacijske solidarnosti.
- Povećanje fleksibilnosti uvjeta za jednokratnu isplatu korisnicima osnovne starosne ili prijevremene starosne mirovine te povećanje iznosa jednokratne isplate na zahtjev korisnika do najviše 20% ukupne doznake mirovinskom osiguravajućem društvu, s prijašnjih 15%.

- Referentni dan za ostvarivanje prava na starosnu mirovinu za žene je navršenih petnaest godina mirovinskog staža i 63 godine i 6 mjeseci života u 2024. godini.
- Povećava se dodatak na dio osnovne mirovine iz I. stupa na 27%, s 20,25%, za mirovinski staž ostvaren od uvođenja drugog stupa (01.01.2002. godine) pa nadalje, time se povećava osnovna mirovina iz prvog stupa te ukupna mirovina za korisnike mirovina iz prvog i drugog stupa.

Uslijed mirovinskih reformi propisane su godine i mjeseci života kada se, u određenoj godini, stječe pravo na starosnu mirovinu. Od 1. siječnja 2030. godine pravo na starosnu mirovinu stječu muškarci i žene pod istim uvjetima, s navršenih 65 godina života i 15 godina mirovinskog staža, neovisno o spolu osiguranika (HZMO, 2024.). U prijelaznom razdoblju od 2020. do 2029. godine žene ostvaruju pravo na starosnu mirovinu prema povoljnijim uvjetima, s nižom starosnom dobi, odnosno izvršava se postupno povećanje dobne granice za stjecanje prava na starosnu mirovinu za žene, kako bi se izjednačili uvjeti za ostvarenje starosne mirovine za muškarce i žene 2030. godine.

*Tablica 1. Propisana starosna dob za ostvarenje prava na starosnu mirovinu za žene*

Godina ostvarivanja prava	Propisana starosna dob (žene)	
	Godine	Mjeseci
2014.	61	0
2015.	61	3
2016.	61	6
2017.	61	9
2018.	62	0
2019.	62	4
2020.	62	6
2021.	62	9
2022.	63	0
2023.	63	3
2024.	63	6
2025.	63	9
2026.	64	0
2027.	64	3
2028.	64	6
2029.	64	9
2030.	65	0

Izvor: Izrada autora prema podacima *Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, 2024. godine*

S obzirom da su ekonomske situacije u kojima se gospodarstva nalaze dinamične i relativno nepredvidljive, reforme mirovinskih sustava su nužne kako bi odgovorile izazovima koji stoje na putu njihovoj održivosti. Demografski i fiskalni razlozi temelj su nužnosti mirovinskih sustava da se prilagode situaciji pa se tako očekuje i daljnje prilagođavanje mirovinskog sustava Republike Hrvatske trenutnim i budućim trendovima.

## **4. TEORIJSKI OKVIR ODRŽIVOSTI, ADEKVATNOSTI I PRIMJERENOSTI MIROVINSKOG SUSTAVA**

### **4.1. Pregled znanstvenih istraživanja**

Održivost, adekvatnost i primjerenost mirovinskog sustava, kako Republike Hrvatske, tako i ostalih članica Europske unije, već dugo je aktualna tema i upravo to mnogo govori o njenoj kompleksnosti. Održivost mirovinskog sustava odnosi se na dugoročnu mogućnost ispravnog funkcioniranja mirovinskog sustava, a adekvatnost i primjerenost na razinu same mirovine, koliko ona zadovoljava troškove života, omogućava li jednaki životni standard kao i prije umirovljenja te samu raspodjelu iznosa mirovina prema različitim uvjetima i vrstama mirovina (Europska komisija, 2024.). Pitanja se vrte oko ispravnosti same strukture mirovinskog sustava pa do određenih parametara. Mnogo je provedenih istraživanja na ovu temu s obzirom da prognoze često alarmiraju neodrživost postojećih modela. Starenje stanovništva se ističe kao najznačajniji problem sustava međugeneracijske solidarnosti, a uz navedeni demografski faktor, fiskalni problemi visokih državnih izdataka za mirovine dodatni su problem (Buterin, 2021.). S druge strane, kapitalizirani sustavi osjetljivi su na inflaciju i ovise o ostvarenim prinosima upravljanja imovinom, a uz sebe vežu i visoke izdatke za tranzicijski trošak (Samodol, 2020.). Točnije, u 2019. godini, u svakih 100 kuna koje su isplaćene za tekuće mirovine u prvom stupu, 48 kuna je transferirano iz proračuna, a od tih 48 kuna čak 17 kuna otpada na tranzicijski trošak drugog stupa. Dodatno, procjenjuje se da financiranje tranzicijskog troška stvara teret gospodarstvu čak 30 do 50 godina (World Bank, 2011.), a države odlučuju financirati taj problem kroz poreze prihode, odnosno prevaliti ga na porezne obveznike (Bejaković, 2019.). U prethodno spomenutoj godini agregatna stopa zamjene iznosila je 39,1%, dok je minimalna razina prema Konvenciji br. 102 (ILO, 2020.) 40% referentne plaće za 30 godina radnog staža standardnog osiguranika. Stopa rizika od siromaštva, za 2019. godinu, za skupinu 65 i više godina iznosila je 30,1%, što je za dvanaest postotnih bodova više od stope rizika od siromaštva ukupnog stanovništva Republike Hrvatske (Pavković, 2022.). Ako se promatra usporedba iznosa mirovine i praga rizika od siromaštva, umirovljenik koji prima prosječnu mirovinu 2019. godine nalazi se tek 114 eura

iznad praga rizika od siromaštva, na godišnjoj razini (Pavković, 2022.). Također, 58,5% kućanstava, koja imaju barem jednu osobu iznad 65 godina, izjašnjavaju se da ne mogu podmiriti iznenadne troškove, odnosno jaz troškova života i iznosa mirovina je prevelik (Pavković, 2022.). Hrvatski umirovljenici nalaze se na lošijoj poziciji od umirovljenika ostalih zemalja članica Europske unije prema gotovo svim pokazateljima siromaštva i socijalne isključenosti (Pavković, 2022.), a produljenje očekivanog životnog vijeka i trajanja mirovine pogoršava izloženost umirovljenju s nedostatnim sredstvima za život. Pavković (2022.), provodeći komparativnu analizu 28 zemalja članica Europske unije i analizu korelacijske matrice indikatora, zaključuje da je glavni pokazatelj, na kojem se trebaju temeljiti buduće reforme mirovinskog sustava Republike Hrvatske, duljina radnog staža. Pozitivan utjecaj na stopu zamjene imaju povećanje efektivne dobi umirovljenja i kasniji odlazak u mirovinu koji također pridonosi i pravednijoj distribuciji dohotka. Veća efektivna dob umirovljenja, popraćena većim mirovinama, pridonosi poboljšanju fiskalne pozicije sustava pa se tako istovremeno mogu ostvariti međusobno suprotstavljeni ciljevi održivosti i primjerenosti mirovina, zaključuje Pavković (2022.). U kontekstu podizanja zakonske granice za odlazak u mirovinu, Turner i Morgavi (2021.) pokazuju da je za države u kojima kapitalizirane mirovine imaju velik značaj, što vrijedi za Hrvatsku, ograničavanje mogućnosti prijevremenog umirovljenja više učinkovita mjera nego podizanje zakonske granice umirovljenja. Nestić i Tomić još 2012. godine u razmatranju primjerenosti starosnih mirovina u Republici Hrvatskoj uočavaju trend smanjenja stopa zamjene i povećavanje rizika od siromaštva. Prikazuju dugoročne učinke potencijalnih promjena u mirovinskom sustavu, od kojih se najviše učinkovitom čini ona kojom bi se teret reforme razdijelio između državnog proračuna i građana. Ističu potrebu za duljim prosječnim radnim vijekom, povećanjem iznosa doprinosa za obvezno mirovinsko osiguranje te dodatnom privatnom mirovinskom štednjom. Preporuke za nositelje ekonomske i socijalne politike Nestić naglašava u projektnoj studiji još iz 2011. godine gdje priželjkuje da se troškovi koji proizlaze iz održavanja primjerenosti mirovina racionalno raspodijele vremenski i generacijski, teret osiguranja primjerenosti mirovina bude dužnost države, ali i osiguranika te da se isprave neracionalnosti unutar samog mirovinskog sustava, a najvažnije da stanovništvo osvijesti nužnost preuzimanja tereta primjerenih primanja u starosti kroz osobnu štednju ili ulaganje (Nestić i Tomić, 2012.). Tomašić (2013.) ističe kako sustav koji poštuje aktuarsku jednakost i pravednost mirovina jamči umirovljenicima radom zaslužene mirovine, osigurava pravedno raspoređivanje novca



iz mirovinskih fondova među umirovljenicima te potiče duži ostanak u svijetu rada. Bejaković (2019.) kroz analizu kapitaliziranih mirovinskih sustava naglašava kako su zavidni prinosi mirovinskih fondova i relativno niske naknade, uz činjenicu da se sve manjem broju mladih ne može prepustiti međugeneracijsko osiguravanje mirovina sve većem broju starijih, jedni od razloga zašto treba očuvati kapitalizirano mirovinsko osiguranje u Republici Hrvatskoj. U kontekstu starenja stanovništva i neodrživosti mirovinskog sustava koje to starenje prouzrokuje, Puljiz (2016.) navodi pet strategija koje provode europske zemlje kako bi se suočile s povećanim mirovinskim troškovima. Prva je povećanje mirovinskih doprinosa na otprilike 29,4% kako bi se održao aktualni odnos mirovina i plaća. Druga strategija je podizanje dobi odlaska u mirovinu, no ona je primjenjiva u uvjetima ekspanzije zaposlenosti i dugoročnog ekonomskog rasta. Treća, teško izvediva strategija, pogotovo u zemljama s niskom stopom zamjene, je smanjenje mirovina. Četvrta strategija odnosi se na ekspanziju kapitaliziranih mirovinskih fondova koja prikazuje svoje mane u vremenima velikih ekonomskih i financijskih kriza poput one iz 2008. godine, kada je vrijednost imovine mirovinskih fondova 34 zemlje OECD-a smanjena 23%, tj. 5 400 milijardi dolara (OECD, 2009). I peta strategija, koju su primijenile Švedska i Finska, obuhvaća stvaranje financijskih rezervi u sustavu tekuće raspodjele. No, pred europskim državama stoji niz reformi koje će biti usmjerene na rješavanje problema sve većeg broja umirovljenika sljedećih desetljeća. Vukorepa (2015.) u svojoj kritičkoj analizi parametarske reforme hrvatskog mirovinskog sustava zaključuje kako nije dovoljna reakcija samo mirovinske politike, već da promjene moraju uvoditi i zdravstveni sustav, zakonodavni okvir, porezni sustav te tržište rada kako bi svi u sinergiji potpomogli održivosti i adekvatnosti mirovinskog sustava Republike Hrvatske.

Komparativnom analizom pokazatelja održivosti i adekvatnosti mirovinskih sustava Europske unije i Sjedinjenih Američkih Država (Miletić, 2018.) zaključuje se da mirovinski sustav Sjedinjenih Američkih Država ima komparativno veću održivost u odnosu na sustav Europske unije. Oba promatrana gospodarstva susreću se s procesom starenja stanovništva, ali efekt starenja izraženiji je u Europskoj uniji gdje je komparativno manje mlađeg stanovništva. Tako omjer zaposlenika i umirovljenika 2016. godine u Europskoj uniji iznosi 1,63 što je u dugoročnoj perspektivi neodrživo, a isti pokazatelj u Sjedinjenim Američkim Državama iznosi 2,61. Prednost Sjedinjenim Američkim Državama u pogledu ovog pokazatelja prepisuje se zbog duljeg radnog vijeka i kasnijeg umirovljenja zaposlenika što rezultira

povećanjem razdoblja uplata doprinosa, a smanjenjem razdoblja primitka mirovina. Disperzirajući rizik kroz sustav s više stupova, Sjedinjene Američke Države, pridonijele su održivosti mirovinskog sustava jer je kao takav otporniji na rizike i šokove. S druge strane, pokazalo se da je mirovinski sustav Europske unije komparativno više adekvatan u odnosu na američki. Upravo ovom činjenicom, većom adekvatnosti, opravdava se manja održivost europskog mirovinskog sustava jer su pokazatelji održivosti i adekvatnosti ponekad međusobno kontradiktorni. Naime, adekvatnost iziskuje financijska sredstva čiji troškovi umanjuju održivost mirovinskog sustava. Mirovinski sustav na agregatnoj razini Europske unije čuva životni standard umirovljenika i štiti od rizika siromaštva. Razlozi se pronalaze u organizacijskoj strukturi sustava, Europska unija se više oslanja na državni stup nego na privatne, što rezultira višim mirovinama najsiromašnijeg stanovništva, odnosno sprječava se siromaštvo umirovljenika. S druge strane, u Sjedinjenim Američkim Državama, državni stup ima manju ulogu pa je niža razina solidarnosti i socijalne osjetljivosti.

Krpan, Pavković i Žmuk (2019.) provode klaster analizu (multivarijatnu statističku metodu) koliko su slični mirovinski sustavi jedanaest novih država članica Europske unije. Ukupno je odabrano jedanaest varijabli, koje predstavljaju karakteristike mirovinskih sustava, kroz demografske pokazatelje, makroekonomsku okolinu i situaciju na tržištu rada. Rezultati hijerarhijske klaster analize prikazani su u dva klastera. Analiza je identificirala ekonomije koje dijele iste demografske probleme. Bugarska, Hrvatska, Mađarska, Latvija, Litva i Rumunjska (s tim da se ona izdvaja temeljem makroekonomskih pokazatelja - brži ekonomski rast i niža stopa nezaposlenosti) imaju relativno više starijih osoba, njihovi umirovljenici u prosjeku žive kraće, imaju relativno visoke prosječne stope fertiliteta i predstavljaju zemlje emigracije. Poljska, Slovačka, Slovenija, Estonija i Češka imaju povoljniju situaciju i njihovi mirovinski sustavi imaju bolju perspektivu.

Prethodno navedeni autori (2020.) proširuju i dorađuju svoje istraživanje te provode klaster analizu temeljem opširnije baze varijabli i primjenjuju je za tri odabrane godine: 1996., 2006. i 2016. te iz tri perspektive - karakteristike mirovnih sustava, demografija te makroekonomija i tržište rada. Važno je napomenuti da je istraživanje usmjereno na javne mirovine analiziranih država, a istovremeno isključuje privatne mirovinske sheme. Zaključci su sljedeći. Sve države bilježe rastući trend prosječnog izlaska iz tržišta rada u skladu s reformama usmjerenima na produljenje radnog vijeka populacije kao rezultat fenomena

starenja. Bugarska i Hrvatska čine grupu država koja ima najmanju aktivnost starenja, što znači da njihovi radnici ranije odlaze u mirovinu. Istovremeno, navedene države bilježe relativno visoke udjele populacije starije od 65 godina u radnoj populaciji. Nadalje, ove države, izraženo kao udio BDP-a, relativno više troše na mirovine. Prisutni su nepovoljni uvjeti na tržištu rada ovih država koje opisuju relativno niska participacija i visoke stope nezaposlenosti. Osim toga, nepovoljnu demografsku sliku i strukturu mirovinskog sustava dodatno pogoršavaju relativno visoke stope emigracije. S druge strane, baltičke države i Rumunjska identificirane su kao grupa država s aktivnijim starenjem, odnosno njihovi radnici kasnije odlaze u mirovinu. Mirovinski sustavi ovih država održiviji su zbog povoljnijih ekonomskih uvjeta i manjih troškova mirovina koji se pozitivno odražavaju s tržišta rada.

Krpan, Pavković i Gardijan Kedžo (2022.) provode ocjenjivanje održivosti mirovnih sustava novih članica Europske unije koristeći analizu omeđivanja podataka s analizom osjetljivosti i međusobne učinkovitosti. Estonija je prepoznata kao država s najboljom dugoročnom održivosti mirovnog sustava u usporedbi s ostalim državama iz istraživanja. Rezultati pokazuju da Estonija ima komparativne prednosti u skoro svim pokazateljima, osim u prosječnoj stopi ekonomskog rasta u razdoblju od sedam promatranih godina i razmaku između očekivanog trajanja života pri rođenju i dobne granice za odlazak u mirovinu za 2020. godinu. Estonija se također ističe i u drugim empirijskim studijama, pa tako Price i Rudolph (2013.) te Altiparmakov i Nedeljković (2018.) karakteriziraju Estoniju kao jednu od rijetkih država koje su uspješno implementirale mjere štednje koje su obavezne za financiranje privatizacije mirovina. Krpan i sur. (2019.) pokazuju da je Estonija prva među novim članicama Europske unije prema stopi sudjelovanja starije populacije u radnoj snazi i na vrlo visokom položaju prema fiskalnoj ravnoteži mirovnog sustava. Većina analiziranih država (osim Estonije) pokazuje relativno lošije rezultate u konsolidiranom javnom dugu opće države izraženom kao udio BDP-a i stopi sudjelovanja populacije starije od 65 godina u radnoj snazi. Stoga bi vlade novih članica Europske unije trebale općenito poticati veće sudjelovanje starijih osoba u radnoj snazi, posebno onih starijih od 65 godina, kako bi poboljšale održivost svojih mirovinskih sustava. Konačno, analizom osjetljivosti i međusobne učinkovitosti zaključuje se da su najotpornije države Estonija, Latvija i Poljska, dok su na dnu Litva, Slovačka i Slovenija, a najveću promjenu u rangiranju pokazuje Republika Hrvatska.

## **4.2. Pokazatelji održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava**

Analiza održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava, odvijat će te temeljem vrijednosti pokazatelja koji se mogu podijeliti u četiri skupine – demografski pokazatelji, makroekonomski pokazatelji, pokazatelji tržišta rada i pokazatelji stanja mirovinskog sustava. Analiza pokazatelja se provodi za svaku državu članicu Europske unije – Belgija, Bugarska, Češka, Danska, Njemačka, Estonija, Irska, Grčka, Španjolska, Francuska, Hrvatska, Italija, Cipar, Latvija, Litva, Luksemburg, Mađarska, Malta, Nizozemska, Austrija, Poljska, Portugal, Rumunjska, Slovenija, Slovačka, Finska i Švedska. Pod demografske pokazatelje spadaju stopa fertiliteta, očekivano trajanje života sa 65 godina, neto migracije kao udio u ukupnom stanovništvu, udio stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu i udio stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu. Pod makroekonomske pokazatelje spadaju stopa rasta BDP-a i stopa rasta zaposlenosti. Pokazatelje tržišta rada obuhvaćaju rast broja stanovništva dobi 20-64, stopa participacije stanovništva dobi 20-64, stopa participacije stanovništva dobi 65-74, prosječno vrijeme odlaska u mirovinu, stopa zaposlenosti i nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64, udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74. Pokazatelje stanja mirovinskog sustava čine stopa ovisnosti, ekonomska stopa ovisnosti, stopa zamjene i javni izdaci za mirovine. U nastavku je definirano svih osamnaest pokazatelja kroz pripadajuće formule za izračun i izvore.

Tablica 2. Izabrani pokazatelji i njihova objašnjenja

KATEGORIJA POKAZATELJA	OZNAKA POKAZATELJA	POKAZATELJI	MJERA	IZVOR
DEMOGRAFSKI POKAZATELJI	D1	Stopa fertiliteta – prosječan broj živorođene djece po ženi u fertilnoj dobi života (15-49 godine)	Broj	Ageing Report 2024, Europska komisija
	D2	Očekivano trajanje života sa 65 godina – prosječan broj godina koji se očekuje da će osoba sa 65 godina još doživjeti	Godine	Ageing Report 2024, Europska komisija
	D3	Neto migracije kao udio u ukupnom stanovništvu – razlika doseljenih iz inozemstva i odseljenih u inozemstvo, izraženo kao udio u ukupnom stanovništvu	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	D4	Udio stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	D5	Udio stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
MAKROEKONOMSKI POKAZATELJI	M1	Stopa rasta BDP-a - dinamika gospodarskog razvoja u odnosu na prethodnu godinu	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	M2	Stopa rasta zaposlenosti – dinamika broja zaposlenog stanovništva dobi 15-74 u odnosu na prethodnu godinu	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
POKAZATELJI TRŽIŠTA RADA	L1	Rast broja stanovništva dobi 20-64 u odnosu na prethodnu godinu	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	L2	Stopa participacije stanovništva dobi 20-64 – zaposleno stanovništvo ili ono koje traži posao dobi 20-64 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 20-64	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	L3	Stopa participacije stanovništva dobi 65-74 - zaposleno stanovništvo ili ono koje traži posao dobi 65-74 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 65-74	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	L4	Prosječno vrijeme odlaska u mirovinu	Godine	Ageing Report 2024, Europska komisija
	L5	Stopa zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 – zaposleno stanovništvo dobi 20-64 u odnosu na radno sposobno stanovništvo	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	L6	Stopa nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 - nezaposleno stanovništvo dobi 20-64 u odnosu na radnu snagu (zaposlene i nezaposlene)	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	L7	Udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
POKAZATELJI STANJA MIROVISNKOG SUSTAVA	P1	Stopa ovisnosti – udio stanovništva starijeg od 65 godina u stanovništvu dobi 20-64	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	P2	Ekonomska stopa ovisnosti – udio neaktivnog stanovništva starijeg od 65 godina u zaposlenom stanovništvu dobi 20-64	Postotak	Ageing Report 2024, Europska komisija
	P3	Stopa zamjene – omjer medijana pojedinačnih bruto mirovina stanovništva dobne kategorije 65-74 u odnosu na medijan pojedinačnih bruto primanja stanovništva dobne kategorije 50-59, isključujući ostala socijalna davanja	Postotak	Eurostat, 2024.
	P4	Javni izdaci za mirovine – izraženo kao udio BDP-a	Postotak	Eurostat, 2024.

Izvor: Izrada autora prema podacima *Europske komisije i OECD-a, 2024. godine*

### 4.3. Analiza pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava zemalja članica Europske unije

U nastavku su prikazane vrijednosti pokazatelja za svaku državu članicu Europske unije za 2022. godinu. Također, prikazane su i ukupne vrijednosti pokazatelja za države eurozone i za države članice Europske unije.

Tablica 3. Prikaz vrijednosti pokazatelja prema državama članicama Europske unije

DRŽAVE	POKAZATELJI																	
	DEMOGRAFSKI POKAZATELJI					MAKROEKONOMSKI POKAZATELJI		POKAZATELJI TRŽIŠTA RADA							POKAZATELJI STANJA MIROVINSKOG SUSTAVA			
	D1	D2	D3	D4	D5	M1	M2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	P1	P2	P3	P4
BE	1,5307	20,5000	0,9984	58,1312	19,6192	1,7936	1,5001	0,4414	76,1379	5,4117	62,7595	72,1049	5,2970	1,3006	33,7499	45,4380	47,0000	9,1000
BG	1,5625	15,5000	2,3277	58,9670	21,5958	2,1732	0,0006	-0,2234	79,1275	11,2387	62,9655	75,7824	4,2274	2,9645	36,6235	45,1429	38,0000	6,2000
CZ	1,7159	17,8000	4,4375	58,4242	20,3892	2,1048	1,4679	0,5265	83,0958	10,6630	62,1655	81,3040	2,1563	2,5650	34,8985	40,1924	49,0000	7,4000
DK	1,6798	20,0000	0,9407	57,6537	20,4153	2,1516	1,2103	0,6176	83,5832	16,3333	64,8870	80,1950	4,0536	3,4613	35,4102	40,3001	47,0000	9,0000
DE	1,5340	19,9000	1,9608	59,1843	22,1164	0,5142	0,0626	0,3936	83,2652	14,4780	64,2122	80,7142	3,0637	3,2038	37,3687	42,8571	48,0000	9,3000
EE	1,5733	18,3500	3,4129	58,1289	20,3156	2,4174	1,8242	1,2668	86,5304	28,6538	63,7681	81,8209	5,4426	6,1342	34,9492	35,9486	49,0000	4,8000
IE	1,5986	20,7500	1,8515	58,7464	15,1155	7,3335	3,0532	1,6278	81,5533	13,4306	64,1805	78,1562	4,1655	2,3598	25,7300	30,4330	38,0000	3,6000
EL	1,4064	20,2000	0,2038	58,4997	22,8014	0,3570	-0,3185	-1,0122	75,4318	9,3484	63,7729	66,1133	12,3536	2,4422	38,9769	56,1886	74,0000	13,3000
ES	1,1871	21,5500	1,4282	60,6474	20,1991	1,1369	1,0987	0,4271	79,6062	6,3741	63,9940	69,5761	12,5996	1,4236	33,3059	46,3197	75,0000	9,4000
FR	1,8216	21,7500	0,4060	55,2591	21,0878	1,1402	0,9059	0,1900	79,5754	6,7820	62,5532	74,0301	6,9686	1,7499	38,1617	49,6540	60,0000	12,3000
HR	1,4856	17,4500	0,3661	58,1528	22,6075	3,2392	1,2656	-3,5664	74,9296	4,9535	62,9165	69,9822	6,6027	1,5328	38,8759	53,8712	36,0000	5,5000
IT	1,2396	21,1000	0,5893	58,6080	23,9139	0,9364	0,3159	-0,3089	70,4431	9,3563	64,2451	64,8347	7,9616	2,7178	40,8030	59,9722	74,0000	11,0000
CY	1,3665	20,4500	2,0212	62,0619	16,5756	3,5226	1,8971	1,5005	83,1765	16,5483	63,7223	77,4849	6,8429	3,0841	26,7081	31,1426	44,0000	6,7000
LV	1,5325	16,5500	1,7455	58,0254	20,8910	1,6981	-0,3941	-0,4449	82,7176	22,7762	64,2195	76,9848	6,9305	5,2777	36,0033	40,9660	45,0000	6,7000
LT	1,4368	16,9500	2,9196	60,3639	19,9660	3,4845	1,5214	1,1283	84,2036	20,5815	64,1149	79,0585	6,1104	4,3742	33,0761	37,1717	35,0000	5,8000
LU	1,3768	20,9500	2,3512	64,0978	14,8142	2,1877	2,8704	2,0383	77,6110	5,6124	60,7064	74,4791	4,0354	0,8976	23,1119	30,0186	97,0000	5,4000
HU	1,6204	16,4500	0,4907	59,7212	20,6087	3,4286	1,3297	-0,6159	83,2430	9,6818	63,6075	80,3178	3,5141	2,3376	34,5081	40,4345	53,0000	5,7000
MT	1,1544	21,0000	2,2093	63,2112	19,2718	5,9096	4,3874	1,2979	83,2922	11,0525	62,9626	81,0195	2,7286	2,2324	30,4880	35,2065	53,0000	5,0000
NL	1,5339	20,0500	1,3396	58,7128	20,1261	2,1596	2,0573	0,9259	85,4233	17,0223	64,9055	82,9253	2,9243	3,5594	34,2790	37,3129	55,0000	9,5000
AT	1,4378	20,2000	1,1576	61,0939	19,5261	1,4103	1,0867	0,2783	80,9426	8,3220	62,2126	77,2686	4,5390	1,7128	31,9608	39,5395	57,0000	11,5000
PL	1,3909	17,6000	2,6515	60,2763	19,1981	3,3885	0,5206	-0,1432	79,1247	9,2116	62,9765	76,8627	2,8589	2,2948	31,8502	39,0122	61,0000	8,2000
PT	1,4105	20,6000	0,7899	58,3752	23,7840	1,7642	0,7370	-0,0870	82,4787	14,3317	64,3707	77,6135	5,8987	3,6289	40,7433	48,6480	68,0000	10,7000
RO	1,8053	16,1500	0,4117	58,6402	19,6185	2,8638	-0,2443	-1,4323	72,0621	3,4396	62,8055	68,3057	5,2127	0,9902	33,4558	47,9442	52,0000	7,7000
SI	1,5914	19,7500	0,6909	59,0503	21,2946	3,1079	1,0614	-0,6495	81,4188	7,3758	62,3102	78,2764	3,8596	1,7837	36,0619	44,0957	44,0000	7,9000
SK	1,5973	17,0500	1,7660	61,4511	17,5144	1,9368	0,8093	-0,2862	81,6959	6,9658	62,3927	76,8307	5,9553	1,5836	28,5014	35,4365	62,0000	6,5000
FI	1,3916	19,9500	1,3956	56,1260	23,0962	1,6481	1,6119	0,4524	83,6670	13,8429	63,4382	78,3446	6,3614	3,6902	41,1507	48,3829	53,0000	10,9000
SE	1,6791	21,1000	0,9481	56,4386	20,3106	1,8152	0,8480	0,6736	87,7832	20,2721	64,9653	82,2571	6,2952	4,0937	35,9870	39,1256	57,0000	9,1000
EA	1,4802	20,6537	1,1510	58,4557	21,5528	1,3132	0,7171	0,1777	79,2926	10,3755	63,7543	74,0765	6,5783	2,5106	36,8703	47,0573	59,0000	10,1000
EU27	1,5036	19,9677	1,3204	58,5945	21,1796	1,4947	0,6940	0,0816	79,3930	10,2487	63,6494	74,6740	5,9438	2,4909	36,1461	45,7139	58,0000	9,8000

Izvor: Izrada autora prema podacima *Europske komisije i Eurostata, 2024. godine*

Iz prikazane tablice s vrijednostima pokazatelja, uočljivo je da Francuska ima najveću stopu fertiliteta, odnosno prosječan broj živorođene djece po ženi u fertilnoj dobi života (15-49 godina), i ona iznosi 1,8216 djece, dok najmanju stopu fertiliteta ima Malta s 1,1544 djece. Za Europsku uniju stopa fertiliteta iznosi 1,5036 djece. Najveće očekivano trajanje života sa 65 godina, odnosno prosječan broj godina koji se očekuje da će osoba starosti 65 godina još doživjeti, ima također Francuska i iznosi 21,75 godina, a najmanje Bugarska s 15,5 godina. Za Europsku uniju očekivano trajanje života sa 65 godina iznosi 19,9677 godina. Najveći neto rezultat migracija kao udjela u ukupnom stanovništvu, odnosno razliku doseljenih iz inozemstva i odseljenih u inozemstvo, izraženo kao udio u ukupnom stanovništvu, ima Češka s udjelom od 4,4375%, a najmanji neto rezultat migracija ima Grčka s 0,2038% ukupnog stanovništva. Neto migracije za Europsku uniju iznose 1,3204% stanovništva Europske unije. Najveći udio stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu ima Luksemburg sa 64,0978%, a najmanji ima Francuska s 55,2591%. Za Europsku uniju navedeni pokazatelj iznosi 58,5945%. Najveći udio stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu ima Italija, 23,9139%, a najmanji ima Luksemburg, 14,8142% Udio stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu za Europsku uniju iznosi 21,1796%. Promatrajući minimalne i maksimalne vrijednosti demografskih pokazatelja zemalja članica Europske unije, ističe se Luksemburg zbog najmanjeg udjela starije populacije u ukupnom stanovništvu, a pritom i najvećeg udjela stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu. Navedeni ekstremi ukazuju na pozitivnu demografsku sliku u kontekstu održivosti mirovinskog sustava Luksemburga zbog zavidne podloge za održiv omjer zaposlenog i umirovljenog stanovništva. Francuska se također ističe, zbog najveće stope fertiliteta i najvećeg očekivanog trajanja života sa 65 godina što ujedno rezultira i najmanjim udjelom stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu jer mlađe i starije stanovništvo zauzima značajan udio. Takvi omjeri mogu stvarati trenutačne poteškoće u održivosti mirovinskog sustava, ali visoka stopa fertiliteta aludira na buduće oporavljanje omjera zbog rasta mlađeg stanovništva.

U kontekstu makroekonomskih pokazatelja, najveću stopu rasta BDP-a od 7,3335% ima Irska, a najmanju stopu rasta BDP-a od 0,357% ima Grčka. Najveću stopu rasta zaposlenosti od 4,3874% ima Malta, a najmanju stopu rasta zaposlenosti od -0,3941% ima Latvija. Stopa rasta BDP-a Europske unije iznosi 1,4947%, a stopa rasta zaposlenosti Europske unije iznosi 0,694%.

Sljedeći na redu su pokazatelji tržišta rada. Najveći rast broja stanovništva dobi 20-64 u odnosu na prethodnu godinu ima Luksemburg, 2,0383%, a najmanji ima Republika Hrvatska s padom od -3,5664%. Europskoj uniji broj stanovništva dobi 20-64 u odnosu na prethodnu godinu raste 0,0816%. Najveća stopa participacije stanovništva dobi 20-64, odnosno zaposleno stanovništvo ili ono koje traži posao dobi 20-64 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 20-64, iznosi 87,7832% i pripada Švedskoj, dok najmanja iznosi 70,4431% i pripada Italiji. Navedena stopa participacije za Europsku uniju iznosi 79,3930%. Stopa participacije stanovništva dobi 65-74, odnosno zaposleno stanovništvo ili ono koje traži posao dobi 65-74 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 65-74 za Europsku uniju iznosi 10,2487%. Najveću navedenu stopu participacije ima Estonija s 28,6538%, a najmanju Rumunjska s 3,4396%. Najveće prosječno vrijeme odlaska u mirovinu ima Švedska i iznosi 64,9653 godina, a najmanje ima Luksemburg i iznosi 60,7064 godina. Prosječno vrijeme dolaska u mirovinu stanovništva Europske unije iznosi 63,6494 godina. Najveću stopu zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 godina ima Nizozemska i iznosi 82,9253%, a najmanju ima Italija i iznosi 64,8347%. Stopa zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 godina Europske unije iznosi 74,6740%. Najveću stopu nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 godina ima Španjolska i iznosi 12,5996%, a najmanju ima Češka i iznosi 2,1563%. Stopa nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 godina Europske unije iznosi 5,9438%. Najveći udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74 ima Estonija i iznosi 6,1342%, a najmanji ima Luksemburg i iznosi 0,8976%. Navedeni udio zaposlenosti starijih osoba za Europsku uniju iznosi 2,4909%. Promatrajući pokazatelje tržišta rada ističu se Luksemburg, Italija i Estonija. Luksemburg se pokazao kao država s najvećim rastom radno sposobnog stanovništva, čiji stanovnici najprije odlaze u mirovinu i shodno tome imaju najmanji udio zaposlenog starijeg stanovništva. Italija ima najmanju stopu participacije stanovništva dobi 20-64, odnosno imaju najmanje zaposlenog stanovništva ili onog koji traži posao dobi 20-64 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 20-64 i u skladu s tim najmanju stopu zaposlenosti stanovništva. Estonija se pak ističe prema najvećoj stopi participacije stanovništva dobi 65-74, odnosno zaposlenog stanovništva ili onog koje traži posao dobi 65-74 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 65-74 te nastavno na taj pokazatelj, dominira i udjelom zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74 godina.



Pokazatelji stanja mirovinskog sustava analizirani su kroz stope ovisnosti, stopu zamjene i javne izdatke za mirovine. Najveću stopu ovisnosti, odnosno udio stanovništva starijeg od 65 godina u stanovništvu dobi 20-64, ima Finska sa 41,1507%, a najmanju ima Luksemburg s 23,1119%. Stopa ovisnosti za Europsku uniju iznosi 36,1461%. Kada se promatra ekonomska stopa ovisnosti, udio neaktivnog stanovništva starijeg od 65 godina u zaposlenom stanovništvu dobi 20-64, najveća pripada Italiji, 59,9722%, a najmanja Luksemburgu, 30,0186%. Ovaj se pokazatelj može tumačiti kao omjer umirovljenog i zaposlenog stanovništva te je kao takav izrazito važan indikator, a za Europsku uniju iznosi 45,7139%. Stopa zamjene, omjer medijana pojedinačnih bruto mirovina stanovništva dobne kategorije 65-74 u odnosu na medijan pojedinačnih bruto primanja stanovništva dobne kategorije 50-59, isključujući ostala socijalna davanja, najveća je u Luksemburgu s visokih 97%, a najmanja u Litvi i iznosi 35%. Stopa zamjene za Europsku uniju iznosi 58%. Najveće javne izdatke za mirovine, u iznosu od 13,3% BDP-a, ima Grčka, a najmanje Irska, 3,6% BDP-a. Javni izdaci za mirovine, izraženi kao udio u BDP-u, na razini Europske unije iznose 9,8%. U kontekstu pokazatelja stanja mirovinskog sustava ističe se, prethodno već naglašen, Luksemburg. Naime, ima najmanju stopu ovisnosti, odnosno udio stanovništva starijeg od 65 godina u stanovništvu dobi 20-64, ali i najmanji udio neaktivnog stanovništva starijeg od 65 godina u zaposlenom stanovništvu dobi 20-64. Također, Luksemburg ima najveću stopu zamjene, omjer medijana pojedinačnih bruto mirovina stanovništva dobne kategorije 65-74 u odnosu na medijan pojedinačnih bruto primanja stanovništva dobne kategorije 50-59, isključujući ostala socijalna davanja, i to u izrazito zavidnom iznosu od 97% što govori o uspješnosti primjerenosti i adekvatnosti njihovih mirovina.

Presjek navedene četiri kategorija pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava država članica Europske unije rezultira zaključcima o pojedinim državama koje su se istaknule svojim minimalnim ili maksimalnim vrijednostima pokazatelja. Luksemburg se ističe u čak tri kategorije pokazatelja - demografskim pokazateljima, pokazateljima tržišta rada i pokazateljima stanja mirovinskog sustava. Naime, Luksemburg je država s najmanjim udjelom starije populacije u ukupnom stanovništvu, a pritom i najvećim udjelom stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu. Nastavno na navedeno, Luksemburg ima najmanju stopu ovisnosti, odnosno udio stanovništva starijeg od 65 godina u stanovništvu dobi 20-64, ali i najmanji udio neaktivnog stanovništva starijeg od 65 godina u

zaposlenom stanovništvu dobi 20-64. Navedeni omjeri čine stabilan okvir za uspješnu održivost mirovinskog sustava Luksemburga zbog dobrog omjera umirovljenog i zaposlenog stanovništva, ali i mogućnosti daljnjeg održavanja tog omjera koju opravdava podatak da Luksemburg ima najveći rast radno sposobnog stanovništva. Uz pogodnu sliku održivosti mirovinskog sustava Luksemburga, stopa zamjene od 97% potvrđuje i primjerenost te adekvatnost mirovina u Luksemburgu jer stanovnici mogu zadržati jednaki životni standard prije i nakon umirovljenja. Također, stanovnici Luksemburga najprije odlaze u mirovinu i Luksemburg ima najmanji udio zaposlenog starijeg stanovništva, ali to im očito ne predstavlja problem za uspješnost politika mirovinskog sustava već, uz prethodno spomenute pozitivne pokazatelje, opravdava kvalitetu uvjeta života starijeg stanovništva Luksemburga.

## 5. KLAS TER ANALIZA ODRŽIVOSTI, ADEKVATNOSTI I PRIMJERENOSTI MIROVINSKIH SUSTAVA ZEMALJA ČLANICA EUROPSKE UNIJE

### 5.1. Metodologija klaster analize

S ciljem dobivanja homogenih skupina (klastera) država članica Europske unije, analizirajući pokazatelje stanja mirovinskih sustava zemalja članica i uspoređujući njihove međusobne sličnosti, koristi se hijerarhijska klaster analiza uz Wardovu metodu kao mjeru razvrstavanja i euklidsku udaljenost kao mjeru udaljenosti. Wardova se metoda zasniva na minimiziranju zbroja kvadrata udaljenosti bilo koja dva klastera koja se mogu formirati u bilo kojem koraku. Za svaki se klaster računaju sredine svih varijabli i za svaki se objekt računa kvadrirana euklidska udaljenost sredina klastera te se te udaljenosti zbrajaju za sve objekte. Pri svakom se koraku spajaju dva klastera čijim spajanjem dolazi do najmanjeg porasta ukupnog zbroja kvadriranih euklidskih udaljenosti unutar novo formiranog klastera. Euklidska udaljenost između objekata izražava se kao suma kvadrata razlika između vrijednosti objekata:

$$u_{AB} = \sum_{i=1}^v (A_i - B_i)^2 \quad (1)$$

Wardova metoda udaljenosti između dva klastera izražava se na sljedeći način:

$$u_{AB} = \frac{|\bar{x}_A - \bar{x}_B|^2}{\frac{1}{N_A} + \frac{1}{N_B}} \quad (2)$$

gdje  $\bar{x}$  označava sredinu klastera, a  $N$  broj objekata u klasteru. (Krišto i Mandac, 2015.)

Klaster analiza spada pod multivarijatne analize zbog istodobnog promatranja dviju ili više varijabli. Radi se o statistici koja obuhvaća višedimenzionalne analize gdje se u obzir uzimaju učinci i utjecaji svih relevantnih varijabli. Klaster analiza metoda je razvrstavanja podataka na osnovi sličnih karakteristika te se dijeli na hijerarhijsku i nehijerarhijsku (Puška, 2016.). Radi se o objektivnoj statističkoj tehnici čija se primjena očituje u identifikaciji prirodnog razvrstavanja u skupu podataka (Prakash i Dagaonkar, 2011.). Razvrstavanje objekata u homogene klase vrši se prema zajedničkim obilježjima, odnosno njihovoj sličnosti, a klase se međusobno razlikuju. Prilikom identifikacije klastera unutar populacije objekata, ne zna se od početka njihov konačan broj niti koji objekt pripada kojem klasteru. Metodologija klaster analize objašnjava kako mjeriti sličnost između objekata, kako formirati klaster te kako utvrditi konačan broj klastera (Puška, 2016.). Podaci unutar skupine se maksimiziraju dok postoji međusobno minimalna sličnost s drugim skupinama. Za određivanje broja klastera, koriste se mjere udaljenosti prema kojima se utvrđuje homogenost unutar skupine i heterogenost među različitim skupinama, a najčešće su to euklidska udaljenost i kvadrirana euklidska udaljenost (Kurnoga Živadinović i Sorić, 2008). Također se mogu koristiti Mahalanobisova, Čebiševljeva, Ivanovićeve i Minkovskijeva udaljenost. Originalni podaci se transformiraju putem odgovarajuće normalizacije kako bi se varijable izražene u različitim mjernim jedinicama svele na istu.

Klaster metode, ovisno o tome kako se izračunavaju, mogu se podijeliti na hijerarhijske i nehijerarhijske klaster metode. Kod hijerarhijskih metoda događa se iterativan proces spajanja objekata u klaster, na način da se u idućoj etapi spajaju objekti i prethodno formirani klasteri. Formirane skupine se samo proširuju novim objektima, prema povezanosti s kriterijima, ali bez mogućnosti prelaska objekata iz jednog u drugi klaster (Puška, 2016.). S druge strane, nehijerarhijske metode grupiranja, dozvoljavaju mogućnost prelaska objekata iz jedne u drugu grupu (Kovačić, 1994.). Ako se radi o hijerarhijskoj klaster analizi uspoređuju se jedinice promatranja prema njihovim međusobnim odstupanjima. Potrebno je odrediti mjere odstupanja te odabrati odgovarajuću mjeru razvrstavanja promatranih jedinica. Nehijerarhijska klaster analiza primjenu pronalazi u razvrstavanju jedinica promatranja na određen broj homogenih, a međusobno heterogenih skupina.

Kako bi rezultati klaster analize, koja razvrstava varijable u međusobno heterogene klaster s homogenim podacima, bili reprezentativni, potrebno je primijeniti određenu

metodologiju u pripremi i analizi prikupljenih podataka. Oblikovanje klastera, odnosno način kategorizacije varijabli, ovisi o odabranoj proceduri klasterizacije. Klasifikacije se mogu podijeliti u tri osnovne skupine (Mooi i Sarstedt, 2011.):

- hijerarhijske procedure (oblikovanje klastera temelji se na odabranom algoritmu klasterizacije i odabranim udaljenostima)
- procedure dijeljenja (algoritam klasterizacije k-means vrijednosti je najpoznatiji predstavnik ove skupine, on minimizira varijacije unutar klastera i tako provodi segmentaciju varijabli)
- procedure klasterizacije u dva koraka (u prvom koraku provodi se procedura koja je vrlo slična algoritmu klasterizacije k-means vrijednosti, a u drugom koraku provodi se modifikacija hijerarhijske klasterizacije)

U klaster analizi, određivanje sličnosti, oslanja se sljedeće metode: mjere korelacije, mjere udaljenosti i mjere razvrstavanja (Puška, 2016.). Mjera udaljenosti, na osnovi sličnosti, razvrstava varijable unutar klaster analize, dok se razinom korelacije iskazuje sličnost među varijablama. Mjera razvrstavanja ili udruživanja služi da se procijeni stupanj podudaranja između varijabli. Prema ovim metodama varijable se razvrstavaju putem klaster analize. Izračunavanje mjera udaljenosti prvi je korak klaster analize. Najpoznatija je euklidska mjera udaljenosti (Kovačić, 1994.), a još se koriste i Manhattan odstupanje, Čebiševljevo odstupanje, Minkowski odstupanje te Ivanovićevo odstupanje. Nakon odabira i proračuna udaljenosti, pomoću odabrane mjere udaljenosti te formiranja matrice udaljenosti, provode se mjere razvrstavanja, odnosno razvrstavanje jedinica promatranja temeljem najmanje udaljenosti između njih. Postoji nekoliko učestalih mjera razvrstavanja: metoda međusobnog razvrstavanja, metoda povezivanja unutar skupina, metoda najbližeg susjeda, metoda najdaljeg susjeda, centroidna metoda, metoda medijana i Wardova metoda (Bahovec i Škrinjarić, 2013.).

U hijerarhijskom klasteriranju, proces se započinje s "n" varijabli, odnosno klastera, koji se potom povezuju prema najmanjoj udaljenosti. Na taj način, krajnji rezultat je jedan klaster koji sadrži sva "n" opažanja. Svaki korak ovog procesa uključuje apsorpciju opažanja

ili već postojećeg klastera u drugi klaster. Ovaj postupak se može obrnuti, počevši s jednim klasterom koji sadrži sva "n" opažanja i završavajući s "n" klastera, svaki s jednim opažanjem. U slučaju podjele opažanja, ona se raspoređuju u "g" klastere. Moguće je krenuti s početnom participacijom ili srednjim klasterom, nakon čega se opažanja raspoređuju u klastere u skladu s optimalnim kriterijem.

Grafičko predstavljanje rezultata hijerarhijskog klasteriranja izvodi se putem dendrograma koji ilustrira kako su varijable spojene i kolika je udaljenost između njih. Dendrogram predstavlja grafički prikaz postupnog kombiniranja objekata u klastere, pri čemu se udaljenosti između različitih razina uočavaju na horizontalnoj crti, dok su opažanja prikazana vertikalno, čita se s lijeva nadesno (Kurnoga Živadinović i Sorić, 2008.).

K-means metoda algoritam je koji svaki element pridružuje klasteru s najbližim centroidom, a udaljenost se uobičajeno računa kao euklidska udaljenost standardiziranih ili nestandardiziranih varijabli (Bahovec, 2011.).

## **5.2. Prikaz podataka**

U tablici ispod prikazana je deskriptivna statistika vrijednosti svih osamnaest pokazatelja. Izračunata je aritmetička sredina, standardna devijacija, koeficijent varijacije, minimum, medijan i maksimum vrijednosti svakog pokazatelja.

Koeficijent varijacije označava koliki postotak od aritmetičke sredine iznosi standardna devijacija te služi za međusobnu usporedbu varijabilnosti različitih grupa vrijednosti. Kao takav, koristan je pokazatelj za razlučiti unutar kojeg su pokazatelja vrijednosti najviše, odnosno najmanje, raspršene tj. gdje se događaju najveće razlike vrijednosti pojedinačnih pokazatelja država članica Europske unije.

Prosjek svih koeficijenata varijacije iznosi 60% što znači da su sve vrijednosti unutar pokazatelja poprilično raspršene, odnosno da postoje velika odstupanja vrijednosti određenih pokazatelja država članice Europske unije. Pokazatelji koji se ističu prema najmanjem koeficijentu varijacije, odnosno pokazatelji za koje promatrane države imaju najslabije

vrijednosti su (redom od najvećeg do najmanjeg koeficijenta varijacije za pokazatelje s koeficijentom varijacije manjim od 10%): očekivano trajanje života sa 65 godina, stopa zaposlenosti stanovništva dobi 20-64, stopa participacije stanovništva dobi 20-64, udio stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu i prosječno vrijeme odlaska u mirovinu. Iz navedenog je očito da promatrane države imaju najslabije vrijednosti unutar pokazatelja tržišta rada i demografskih pokazatelja. Najveći koeficijent varijacije imaju sljedeći pokazatelji (redom od najvećeg do najmanjeg koeficijenta varijacije za pokazatelje s koeficijentom varijacije većim od 50%): rast broja stanovništva dobi 20-64, stopa rasta zaposlenosti, neto migracije kao udio u ukupnom stanovništvu, stopa rasta BDP-a i stopa participacije stanovništva dobi 65-74. Navedeni su pokazatelji čije se vrijednosti prema državama najviše razlikuju. Dakle, ključne razlike u održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava država članica Europske unije posljedica su kombinacija vrijednosti i samih vrijednosti svih promatranih pokazatelja, a posebno prethodno navedenih gdje su razlike u vrijednostima najveće. Najveće razlike u vrijednostima se pojavljuju u makroekonomskim pokazateljima i pokazateljima tržišta rada. Koeficijent varijacije od čak 591,06% ima pokazatelj rasta broja stanovništva dobi 20-64, gdje minimalnu vrijednost ovog pokazatelja ima baš Republika Hrvatska s -3,5664%, a maksimalnu Luksemburg s 2,0383%. Ovaj pokazatelj pruža uvid u potencijalni omjer broja zaposlenih i umirovljenih, gdje pad stanovništva dobi 20-64 predstavlja problem za dugoročnu održivost mirovinskog sustava jer aludira na manji broj stanovništva koji bi mogao financirati mirovine na temelju prvog stupa međugeneracijske solidarnosti. Pokazatelj stope rasta zaposlenosti također ima izrazito visok koeficijent varijacije od 87,58%, a također je bitan zbog održivosti mirovinskog sustava u kontekstu međugeneracijske solidarnosti, ali i u kontekstu individualne kapitalizirane štednje. Najveću stopu rasta zaposlenosti od 4,3874% ima Malta, a najmanju stopu rasta zaposlenosti od -0,3941% ima Latvija. Navedeno znači da se države članice Europske unije najviše razlikuju prema rastu broja stanovništva dobi 20-64 i stopi rasta zaposlenosti.

Tablica 4. Deskriptivna statistika vrijednosti pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava država članica Europske unije

KATEGORIJA POKAZATELJA	OZNAKA POKAZATELJA	STATISTIKA					
		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Koeficijent varijacije	Minimum	Medijan	Maksimum
DEMOGRAFSKI POKAZATELJI	D1	1,5059	0,1643	10,91%	1,1544	1,5325	1,8216
	D2	19,2463	1,8598	9,66%	15,5000	20,0000	21,7500
	D3	1,5486	1,0110	65,29%	0,2038	1,3956	4,4375
	D4	59,1870	1,9675	3,32%	55,2591	58,7128	64,0978
	D5	20,2508	2,2290	11,01%	14,8142	20,3156	23,9139
MAKROEKONOMSKI POKAZATELJI	M1	2,4305	1,4813	60,95%	0,3570	2,1516	7,3335
	M2	1,2032	1,0537	87,58%	-0,3941	1,0987	4,3874
POKAZATELJI TRŽIŠTA RADA	L1	0,1858	1,0981	591,06%	-3,5664	0,3936	2,0383
	L2	80,8192	4,1064	5,08%	70,4431	81,6959	87,7832
	L3	12,0022	6,0060	50,04%	3,4396	10,6630	28,6538
	L4	63,4122	0,9902	1,56%	60,7064	63,6075	64,9653
	L5	76,3942	4,8785	6,39%	64,8347	77,4849	82,9253
	L6	5,5170	2,4832	45,01%	2,1563	5,2970	12,5996
	L7	2,7184	1,2562	46,21%	0,8976	2,4422	6,1342
POKAZATELJI STANJA MIROVISNKO SUSTAVA	P1	34,3237	4,4454	12,95%	23,1119	34,8985	41,1507
	P2	42,2502	7,4216	17,57%	30,0186	40,4345	59,9722
	P3	54,4815	13,7662	25,27%	35,0000	53,0000	97,0000
	P4	8,0815	2,4629	30,48%	3,6000	7,9000	13,3000

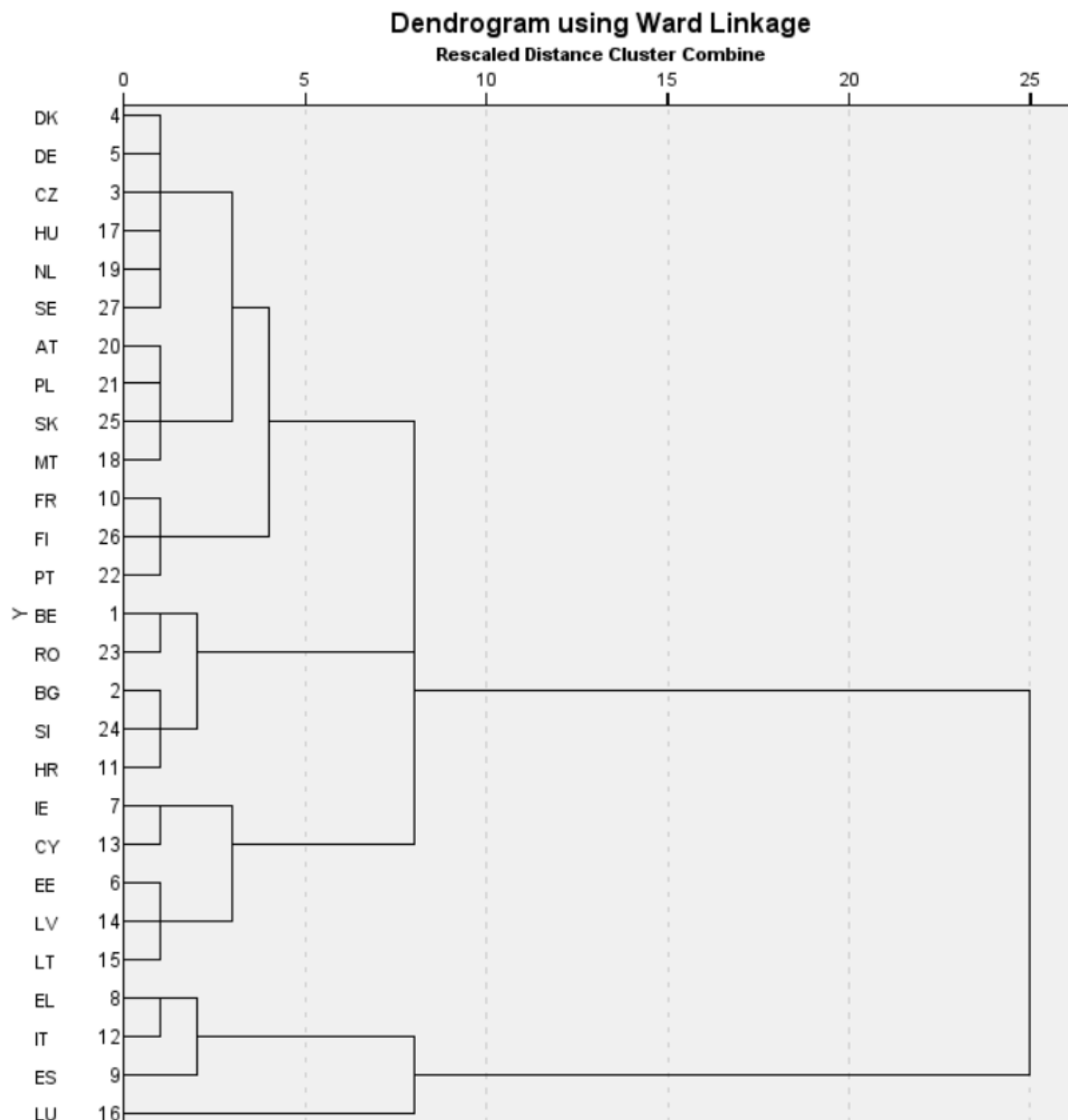
Izvor: Izrada i izračun autora prema podacima *Europske komisije i Eurostata, 2024. godine*

### 5.3. Rezultati provedenog istraživanja

U svrhu istraživanja, provedena je hijerarhijska klaster analiza uz Wardovu metodu kao mjeru razvrstavanja i euclidsku udaljenost kao mjeru udaljenosti u statističkom softveru SPSS. Ulazni podaci su vrijednosti osamnaest pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskog sustava za svih 27 država članica Europske unije. Klaster analiza rezultirala je različitim mogućostima broja klastera gdje su države grupirane prema sličnosti pokazatelja. S ciljem najrelevantnije interpretacije rezultata, odabrano je rješenje sa šest klastera (grupa). Sve kombinacije mogućih klastera prikazane su kroz dendrogram. Na vertikalnoj osi prikazane su države, a na horizontalnoj liniji se uočavaju udaljenosti. Dendrogram jasno prikazuje kako se države grupiraju počevši od toga da je svaka država svoj klaster pa preko više klastera, ovisno o udaljenosti unesenih vrijednosti za svaku državu, te konačno do jednog klastera koji čine sve države.



Slika 16. Dendrogram hijerarhijske klaster analize država članica Europske unije, Wardova metoda



Izvor: Izrada autora u statističkom softveru *SPSS*

Sa svrhom što ispravnije interpretacije rezultata, promatra se grupiranje navedenih država u šest klastera. Hijerarhijska klaster analiza na sljedeći način raspoređuje 27 država članica Europske unije prema unesenim vrijednostima 18 pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava:

Tablica 5. Klasteri država članica Europske unije temeljem hijerarhijske klaster analize

Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3	Klaster 4	Klaster 5	Klaster 6
Belgija	Danska	Irska	Grčka	Francuska	Luksemburg
Rumunjska	Njemačka	Cipar	Italija	Finska	
Bugarska	Češka	Estonija	Španjolska	Portugal	
Slovenija	Mađarska	Latvija			
Hrvatska	Nizozemska	Litva			
	Švedska				
	Austrija				
	Poljska				
	Slovačka				
	Malta				

Izvor: Izrada autora prema rezultatima hijerarhijske klaster analize

Prvi klaster čine Belgija, Rumunjska, Bugarska, Slovenija i Hrvatska. Izuzev Belgije, države koje su grupirane u trećem klasteru povezuje geografska pozicija istočne Europe. Drugi klaster, koji je i najširi, čine Danska, Njemačka, Češka, Mađarska, Nizozemska, Švedska, Austrija, Poljska, Slovačka i Malta. Treći klaster čine otočne države Irska i Cipar te susjedi Estonija, Latvija i Litva. Četvrti klaster pripada južnim sredozemnim državama, Grčkoj, Italiji i Španjolskoj. Francuska, Finska i Portugal čine peti klaster, dok je šesti klaster rezerviran isključivo za Luksemburg koji se očito značajno razlikuje prema promatranim pokazateljima od ostatka država članica Europske unije.

Tablica 6. Aritmetička sredina vrijednosti pokazatelja prema klasterima

POKAZATELJI	ARITMETIČKA SREDINA					
	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3	Klaster 4	Klaster 5	Klaster 6
D1	1,5951	1,5344	1,5015	1,2777	1,5412	1,3768
D2	17,8700	19,1150	18,6100	20,9500	20,7667	20,9500
D3	0,9590	1,7902	2,3901	0,7404	0,8638	2,3512
D4	58,5883	59,6167	59,4653	59,2517	56,5868	64,0978
D5	20,9471	19,9477	18,5727	22,3048	22,6560	14,8142
M1	2,6355	2,4819	3,6912	0,8101	1,5175	2,1877
M2	0,7167	1,3780	1,5804	0,3654	1,0849	2,8704
L1	-1,0860	0,3668	1,0157	-0,2980	0,1851	2,0383
L2	76,7352	83,1449	83,6363	75,1604	81,9070	77,6110
L3	6,4839	12,4002	20,3981	8,3596	11,6522	5,6124
L4	62,7514	63,5287	64,0011	64,0040	63,4540	60,7064
L5	72,8903	79,9695	78,7011	66,8414	76,6627	74,4791
L6	5,0399	3,8089	5,8984	10,9716	6,4096	4,0354
L7	1,7144	2,7044	4,2460	2,1945	3,0230	0,8976
P1	35,7534	33,5252	31,2933	37,6953	40,0186	23,1119
P2	47,2984	38,9417	35,1324	54,1602	48,8950	30,0186
P3	43,4000	54,2000	42,2000	74,3333	60,3333	97,0000
P4	7,2800	8,1200	5,5200	11,2333	11,3000	5,4000

Izvor: Izrada autora prema rezultatima hijerarhijske klaster analize

Države koje pripadaju prvom klasteru ističu se prema najvišoj prosječnoj stopi fertiliteta (1,5951 djece), najnižim prosječnim očekivanim trajanjem života s navršениh 65 godina (17,87 godina) i najvećim prosječnim padom broja stanovništva dobi 20-64 (-1,086%). Prosječna stopa rasta BDP-a (2,6355%) država koje pripadaju prvom klasteru nešto je viša u odnosu na prosječne razine ovog pokazatelja za većinu ostalih klastera, ali prosječna stopa rasta zaposlenosti (0,7167%) je nešto niža od prosječnih vrijednosti ovog pokazatelja za većinu ostalih klastera. Nastavno na prethodno spomenuti pokazatelj, prosječna stopa participacije stanovništva dobi 20-64 (76,7352%) uglavnom je niža od prosječnih vrijednosti ovog pokazatelja za ostale klastera. Uz to, i prosječna stopa participacije stanovništva dobi 65-74 u odnosu na radno sposobno stanovništvo dobi 65-74 pokazuje znatno nižu prosječnu vrijednost (6,4839%) u odnosu na većinu drugih klastera, kao i prosječni udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74 (1,7144%). Prosječna stopa

zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 također je među nižima (72,8903%). Države prvog klastera imaju visoku prosječnu razinu ekonomske stope ovisnosti (47,2984%) i nisku prosječnu stopu zamjene (43,4%) u odnosu na većinu drugih klastera. Analizirajući navedene podatke, rezultati nalažu da Belgija, Rumunjska, Bugarska, Slovenija i Hrvatska, skupno promatrajući, imaju poteškoća u pokazateljima tržišta rada i mirovinskog sustava, posebno u pogledu starijeg stanovništva i njegove aktivacije na tržištu rada. To ne bi nužno označavalo problem da istovremeno nisu prisutne visoke prosječne razine ekonomske stope ovisnosti i niske razine prosječne stope zamjene.

Države drugog klastera imaju najvišu prosječnu stopu zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (79,9695%) u odnosu na druge klastera, a uz to i najnižu prosječnu stopu nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (3,8089%). Danska, Njemačka, Češka, Mađarska, Nizozemska, Švedska, Austrija, Poljska, Slovačka i Malta ističu se i po visokoj razini prosječnih stopa participacije stanovništva, i onog dobi 20-64 (83,1449%) i onog 65-74 godina (12,4002%). Također, države koje pripadaju drugom klasteru imaju nisku prosječnu ekonomsku stopu ovisnosti (98,9417%) u odnosu na prosječne vrijednosti ovog pokazatelja ostalih država. Ove se države definitivno ističu prema zavidnim razinama pokazatelja tržišta rada, počevši od najviše prosječne stope zaposlenosti i najmanje prosječne stope nezaposlenosti pa nastavno preko visokih prosječnih stopa participacije, i srednje dobi i starijeg stanovništva, te zaključno, niske razine prosječne ekonomske stope ovisnosti koja je logičan slijed nakon razina prethodno navedenih pokazatelja.

Države trećeg klastera imaju najveću vrijednost prosječnih neto migracija izraženih kao udio u ukupnom stanovništvu (2,3901%), najveću prosječnu stopu rasta BDP-a (3,6912%), najveće prosječne stope participacije stanovništva dobi 20-64 (83,6363%) i 65-74 (20,3981%), sa značajnim odmakom od ostataka klastera za stopu participacije starijeg stanovništva. Također, imaju najveći prosječni udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74 (4,246%). S druge strane, imaju najmanju prosječnu stopu zamjene (42,4%). Među nižima su prema prosječnom očekivanom trajanju života sa 65 godina (18,61 godina). Države trećeg klastera imaju veću prosječnu stopu rasta zaposlenosti (1,5804%) i prosječnu stopu zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (78,7011%) od većine ostalih klastera. Također, bilježe, uglavnom veći od ostatka, prosječni rast broja stanovništva dobi 20-64 (1,0157%). Prosječan broj godina s kojim odlaze u mirovinu gotovo je najviši

(64,0011 godina). Među nižim vrijednostima im je prosječna ekonomska stopa ovisnosti (35,1324%) i prosječni javni izdaci za mirovine (5,52%). Promatrajući navedene vrijednosti prema kojima se države trećeg klastera ističu, primjetna je dobra pozicija u makroekonomskih pokazateljima. Ovom klasteru pripadaju Irska, Cipar, Estonija, Latvija i Litva. Pokazatelji tržišta rada djeluju uglavnom stabilno. Iako se prema podacima čini da je dosta starijeg stanovništva i dalje zaposleno, možda se razlog tome krije u podatku da ovaj klaster ima izrazito nisku stopu zamjene pa je dostatnost mirovina očito narušena.

Države četvrtog klastera zauzimaju mnogo najviših ili najnižih prosječnih vrijednosti pokazatelja. No, sve te vrijednosti aludiraju na lošije stanje pokazatelja u usporedbi s ostalim klasterima osim jednog pokazatelja u kojem prednjače, a to je prosječno očekivano trajanje života sa 65 godina (20,95 godina). Naime, države četvrtog klastera imaju najmanju prosječnu stopu fertiliteta (1,2777 djece), najmanje prosječne neto migracije izražene kao udio u ukupnom stanovništvu (0,7404%), najmanju prosječnu stopu rasta BDP-a (0,8101%), najmanju prosječnu stopu rasta zaposlenosti (0,3654%), najmanju prosječnu stopu participacije stanovništva dobi 20-64 (75,1604%), najviše prosječno vrijeme odlaska u mirovinu (64,004 godina), najmanju prosječnu stopu zaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (66,8414%), najveću prosječnu stopu nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (10,9716%) i najveću prosječnu ekonomsku stopu ovisnosti (54,1602%). Postoji još nekolicina pokazatelja čije prosječne vrijednosti za ove države ukazuju na potencijalne probleme. Naime, države četvrtog klastera imaju jedan od najvećih prosječnih udjela stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu (22,3048%), a uz to imaju i pad broja stanovništva dobi 20-64 (-0,298%). Shodno tome, imaju i jednu od najviših prosječnih stopa ovisnosti (37,6953%) pa su im prosječni javni izdaci za mirovine izrazito visoki (11,2333%). Ali, uz negativna tumačenja prosječnih vrijednosti navedenih pokazatelja, prosječna stopa zamjene im je izrazito visoka u odnosu na druge klasterne (74,3333%). Grčka, Italija i Španjolska poprilično loše stoje u gotovo svakoj kategoriji pokazatelja kada ih se promatra usporedno s drugim klasterima, s naglaskom na makroekonomske pokazatelja gdje zauzimaju najlošije mjesto. Glavne prepreke, čini se, nastaju zbog problema niže zaposlenosti stanovništva, odnosno visoke nezaposlenosti koji su usko povezani s makroekonomskom situacijom.

Države petog klastera držatelji su četiri najlošije pozicije prema prosječnim vrijednostima pokazatelja. Naime, imaju najmanji prosječni udio stanovništva dobi 20-64 u

ukupnom stanovništvu (56,5868%) i najveći prosječni udio stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu (22,656%). Nastavno na tako lošu strukturu stanovništva srednje i starije životne dobi, vezuje se i podatak da imaju najveću prosječnu stopu ovisnosti (40,0186%) i jako visoku prosječnu ekonomsku stopu ovisnosti (48,895%), a uz to i najveće prosječne javne izdatke za mirovine (11,3%). Dodatno, države petog klastera prosječno imaju visoku stopu nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (6,4096%), ali visok prosječni udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74 (3,023%). No, imaju visoku prosječnu stopu fertiliteta (1,5412 djece) i visoko prosječno očekivano trajanje života s navršenih 65 godina (20,7667 godina). Prosječne neto migracije kao udio u ukupnom stanovništvu (0,8638%) su im među nižima u odnosu na druge klasterne. Uz navedeno, imaju i nisku prosječnu stopu rasta BDP-a u odnosu na druge klasterne (1,5175%). Skupo gledajući navedene podatke, može se zaključiti kako Francuska, Finska i Portugal nose poprilično težak teret velikog udjela starijeg stanovništva koji rezultira visokim stopama ovisnosti, što otežava dugoročnu održivost mirovinskog sustava.

Šesti klaster čini jedna država – Luksemburg. Očigledno su vrijednosti pokazatelja za Luksemburg značajno udaljene od svih ostalih vrijednosti pokazatelja drugih klastera i država ponaosob. Luksemburg se ističe prema najvećem očekivanom trajanju života s navršenih 65 godina (20,95 godina), najvećim udjelom stanovništva dobi 20-64 u ukupnom stanovništvu (64,0978%) i najmanjim udjelom stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu (14,8142%), najvećom stopom rasta zaposlenosti (2,8704%) i jednom od manjih stopa nezaposlenosti stanovništva dobi 20-64 (4,0354%) te najvećim rastom broja stanovništva dobi 20-64 (2,0383%). Luksemburg ima najniže prosječno vrijeme odlaska u mirovinu (60,7064 godina), najmanju stopu participacije stanovništva dobi 65-74 (5,6124%) i najmanji udio zaposlenog stanovništva dobi 65-74 u zaposlenom stanovništvu dobi 20-74 (0,8976%). Ako se promatra grupa pokazatelja stanja mirovinskog sustava, Luksemburg zauzima najbolje pozicije za svaki pokazatelj u odnosu na ostale klasterne. Ima najmanju stopu ovisnosti (23,1119%) i ekonomsku stopu ovisnosti (30,0186%), značajno najveću i impresivnu stopu zamjene (97%) te najmanje javne izdatke za mirovine (5,4%). Luksemburg ima pak jednu od nižih stopa fertiliteta (1,3768 djece) u usporedbi s ostalim klasterima, ali jednu od većih vrijednosti neto migracija kao udjela u ukupnom stanovništvu (2,3512%). Luksemburg u svim kategorijama pokazatelja prednjači u odnosu na druge klasterne i ima zavidne vrijednosti, a

pogotovo u pokazateljima stanja mirovinskog sustava gdje u svakom pokazatelju drži maksimalno pogodnu vrijednost. Također, demografski pokazatelji, pokazatelji tržišta rada i makroekonomski pokazatelji potvrđuju činjenicu kako se Luksemburg nalazi na najboljoj poziciji. Luksemburg ima odličnu strukturu i omjer stanovnika srednje životne dobi i starijih čija se održivost očituje kroz odlične vrijednosti pokazatelja stopa ovisnosti, a uz to ima i nisku stopu nezaposlenosti. Očito politika i stanje njihovog mirovinskog sustava omogućavaju rano umirovljenje bez posljedica na održivost mirovinskog sustava i ne stvaraju nužnost rada u starijoj životnoj dobi, jer osim što imaju najniže javne izdatke za mirovine, imaju i zapanjujuću stopu zamjene od 97% koja potvrđuje dostatnost mirovina, uz samu održivost mirovinskog sustava koja je potvrđena i svim ostalim navedenim vrijednostima pokazatelja.

## **5.4. Rasprava o rezultatima s posebnim osvrtom na Republiku Hrvatsku**

Rezultati klaster analize nalažu da države prvog klastera, točnije Belgija, Rumunjska, Bugarska, Slovenija i Hrvatska, imaju probleme sa zaposlenošću, visoke razine ekonomske stope ovisnosti i niske razine stope zamjene, što aludira na potencijalne probleme dugoročne održivosti mirovinskog sustava i neadekvatnost mirovina. Poveznica ovih država geografski je položaj i faza razvoja njihovih gospodarstava, uz izdvojenu Belgiju. Države drugog klastera, Danska, Njemačka, Češka, Mađarska, Nizozemska, Švedska, Austrija, Poljska, Slovačka i Malta, odlikuje zavidno stanje pokazatelja tržišta rada, točnije zaposlenosti, i srednje životne dobi i starijih, te niska razina ekonomske stope ovisnosti. Takvi pokazatelji ukazuju na dobro stanje održivosti mirovinskog sustava. Države trećeg klastera, Irska, Cipar, Estonija, Latvija i Litva, pokazuju uglavnom stabilne pokazatelje tržišta rada i makroekonomske situacije, ali najlošiju stopu zamjene. Takve sustave se može okarakterizirati kao one s neadekvatnim mirovinama. Irska i Cipar su otočne države, a Estonija, Latvija i Litva prvi susjedi prema geografskom položaju. Četvrti klaster, odnosno Grčka, Italija i Španjolska, zauzimaju najlošije pozicije kod najvećeg broja pokazatelja. Problemi nastaju zbog lošeg stanja zaposlenosti, visoke stope ovisnosti i zabrinjavajućih pozicija makroekonomskih pokazatelja. Održivost mirovinskog sustava upitna je s ovakvim pokazateljima, ali relativno visoka stopa zamjene pokazuje stabilniju adekvatnost mirovina.

Ove su države prema geografskom položaju prilično južno, imaju izlaz na Sredozemno more te razvijen turizam. Države petog klastera, Francuska, Finska i Portugal, bore se s velikim udjelom starijeg stanovništva koji rezultira visokim stopama ovisnosti, pa je dugoročna održivost mirovinskog sustava otežana. I za kraj, Luksemburg koji čini šesti klaster, izdvaja se od svih ostalih u gotovo svim promatranim pokazateljima, a posebno u onima vezanim za stanje mirovinskog sustava gdje zauzima najbolju poziciju u svakom pokazatelju. Luksemburg ima pogodnu strukturu stanovništva i nisku nezaposlenost koje omogućavaju dugoročnu održivost mirovinskog sustava kroz niske stope ovisnosti i minimalne javne izdatke za mirovine. Njegovi umirovljenici odlaze najranije u mirovinu te ih je najmanje zaposlenih tijekom starije životne dobi, a imaju adekvatnu mirovinu koju potvrđuje stopa zamjene od 97%. Zaključno, mirovinski sustav Luksemburga, promatrajući relativno u odnosu na druge klaster, najodrživiji je i iz njega proizlaze najadekvatnije mirovine.

S obzirom na rezultate analize koji prikazuju uspješnost mirovinskog sustava Luksemburga, vrijedi detaljnije proučiti njegovu mirovinsku politiku. Ne čudi da je Luksemburg 2023. godine proglašen kao država s petim najboljim svjetskim mirovinskim osiguranjem, prema Naxis Global Retirement Indexu koji obuhvaća 44 zemlje. Mirovinski sustav Luksemburga temelji se na tri stupa. Prvi stup međugeneracijske solidarnosti obvezan je, dok su drugi i treći stup dobrovoljni i predstavljaju individualnu kapitaliziranu štednju. Shodno tome, postoje tri vrste mirovina u Luksemburgu – javna državna mirovina, mirovina poduzeća i osobna mirovina. Caisse Nationale d'Assurance Pension (CNAP) upravlja javnom državnim mirovinom. (CNAP, 2024.)

Javna državna mirovina temelji se na uplaćivanju doprinosa na mjesečnoj osnovi prema sljedećem modelu - 8% bruto plaće uplaćuje osiguranik i dodatnih 8% bruto plaće uplaćuju poslodavac i država. Iznos same mirovine ovisi o broju godina za vrijeme kojih su se uplaćivali doprinosi prije nego što se napuni 65 godina (službena dob za umirovljenje u Luksemburgu). Maksimalna mjesečna mirovina (za 2024. godinu) ne može premašiti 10 392,67 eura, a minimalna iznosi 2 244,82 eura za osobu koja je uplaćivala doprinose 40 godina. Isplate mirovina indeksirane su svake godine kako bi odražavale troškove života. Od 1. siječnja 2023. godine, povećane su za 2,2%, a 1. rujna 2023. godine za 2,5% u skladu s povećanjem inflacije i promjenama u plaćama. Mirovina se sastoji od fiksnog i proporcionalnog dijela. Fiksni dio dodjeljuje se na temelju trajanja uplata doprinosa neovisno



o prihodima. Proporcionalni dio temelji se na oporezivim prihodima stečenim tijekom radnog vijeka. Mirovina poduzeća odnosi se na mogućnost osiguratelja ili poslodavca da uplaćuju u mirovinski fond gdje su doprinosi oslobođeni plaćanja poreza. Postoji i osobna mirovina koja se najčešće štedi na računu kod banke. Isplate osobne mirovine u jednokratnom iznosu smatraju se izvanrednim prihodom i oporezuju se polovicom normalne stope, a od 2016. godine smanjuje se porezna osnovica za doprinose za mirovinu do 3 200 eura, bez obzira na dob. (Luxembourg Times, 2024.)

Republika Hrvatska dijeli klaster sa Slovenijom, Belgijom, Rumunjskom i Bugarskom. Ako se pobliže prouče podaci za svaku od država ovog klastera, Republika Hrvatska narušava ukupnu sliku klastera kroz pokazatelje stope fertiliteta, neto migracija, udjela stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnom stanovništvu, također nepogodno djeluje u gotovo svim pokazateljima tržišta rada i svim pokazateljima stanja mirovinskog sustava, osim javnih izdataka za mirovine kojih ima najmanje. S druge strane, Republika Hrvatska u svom klasteru djeluje pozitivno na makroekonomske pokazatelje jer pokazuje najveću stopu rasta BDP-a i stopu rasta zaposlenosti od svih država ovog klastera. Ako se usporede prosječne vrijednosti promatranih pokazatelja za sve države članice Europske unije i vrijednosti tih pokazatelja za Republiku Hrvatsku, primijeti se da je Hrvatska značajno lošija od prosjeka u rastu broja stanovništva dobi 20-64, stopi participacije stanovništva dobi 20-64 i 65-74, stopi zaposlenosti stanovništva dobi 20-64, stopi ovisnosti i ekonomskoj stopi ovisnosti te stopi zamjene. Bolju situaciju od prosjeka ima u pogledu javnih izdataka za mirovine te makroekonomskih pokazatelja.

Prema pokazateljima i provedenoj analizi, Republika Hrvatska ima poteškoća s dugoročnom održivosti mirovinskog sustava i adekvatnosti mirovina. Naime, problemi vezani uz zaposlenost i strukturu stanovništva narušavaju stope ovisnosti koje usko opisuju potencijalu dugoročnu održivost sustava. S ovoliko visokim stopama ovisnosti, mirovinski sustav Republike Hrvatske nije dugoročno održiv jer će sve manje zaposlenih, prema načelu međugeneracijske solidarnosti, financirati mirovine sve više umirovljenih te će sredstva biti nedostatna. Stopa zamjene od tek 36% potvrđuje neadekvatnost mirovina u Republici Hrvatskoj i to koliko se životni standard spusti nakon umirovljenja. Republika Hrvatska ima makroekonomske pokazatelje bolje od prosjeka svih država članica Europske unije, što je od značajne važnosti za perspektivu daljnjeg razvoja hrvatskog gospodarstva. Republika

Hrvatska ima ispodprosječne javne izdatke za mirovine pa se otvara pitanje postoji li tu još prostora da država vlastitim sredstvima poboljša adekvatnost mirovina. Trostupni mirovinski sustav kakav Republika Hrvatska trenutno ima, a sličan ima i većina članica Europske unije uz razlike u obveznosti drugog stupa i iznosima doprinosa, ne nudi odgovore na trenutne, a pogotovo buduće, probleme i izazove. Istraživanja pokazuju da će većina država članica Europske unije u sljedećih 30 godina morati napustiti sistem međugeneracijske solidarnosti zbog starenja stanovništva jer sredstva transferirana na taj način neće biti ni približno dostatna za pokriće mirovina (CEPR, 2023.). Mirovine iz kapitaliziranih sustava ovise o prinosima na tržištu kapitala i uvjetovane su negativnim učinkom inflacije, ali očigledno međugeneracijsku solidarnost neće biti moguće efikasno provoditi uz suvremene trendove.

Analizom je potvrđeno da su problemi u mirovinskim sustavima najviše uvjetovani situacijom na tržištu rada i demografskom slikom, demografsku sliku je teško mijenjati i pretjerano utjecati na nju zato se treba posvetiti unaprjeđenju tržišta rada i ostvarenju što veće zaposlenosti. Države koje imaju najbolje vrijednosti promatranih pokazatelja, imaju i uspješnije mirovinske sustave, zato promjena postojećih modela mirovinskih sustava mora biti popraćena poboljšanjima vrijednosti promatranih pokazatelja kako bi kombinacija toga rezultirala uspješnijim mirovinskim sustavom. S obzirom da su trenutne mirovinske politike neprilagođene starenju stanovništva, promjene su nužne i hitne, posebno u kontekstu Republike Hrvatske. S problemima se suočava većina država članica Europske unije. Nezahvalno je inzistirati na primjeni tuđih uspješnih mirovinskih praksi jer početne pozicije, odnosno demografski pokazatelji, pokazatelji tržišta rada i makroekonomski pokazatelji, nisu jednaki, a cilj je poboljšati stanje svakog pokazatelja. Mirovinski sustav treba biti prilagođen početnim postavkama svake države zasebno i čuvati dugoročnu financijsku sigurnost stanovništva starije životne dobi.

## 6. ZAKLJUČAK

Održivost mirovinskog sustava problem je s kojim se ne susreće samo Republika Hrvatska, već gotovo sve države članice Europske unije. Usljed demografskih promjena, starenja stanovništva, modeli međugeneracijske solidarnosti mirovinskih sustava postaju nedostatni. Udio starijeg stanovništva u ukupnom stanovništvu se povećava, dok se istovremeno stope fertiliteta smanjuju. Nastavkom takvih trendova, demografski pokazatelji će sve više otežavati mogućnost dugoročne održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava.

Stanje mirovinskog sustava, osim demografskim trendovima, uvjetovano je situacijom na tržištu rada i makroekonomskom stanju države. Pozicioniranje Republike Hrvatske prema navedenim obilježjima, primjenom klaster analize, ukazuje na probleme tržišta rada koji se prelijevaju na mirovinski sustav, ali relativno dobre makroekonomske pokazatelje. Države s najodrživijim sustavima imaju najuspješnije vrijednosti u svim navedenim kategorijama pokazatelja, a posebno se ističe Luksemburg koji čini klaster sam za sebe. Najlošije pokazatelje ima klaster kojeg čine Grčka, Španjolska i Italija zbog lošeg stanja zaposlenosti, visoke stope ovisnosti i zabrinjavajućih pozicija makroekonomskih pokazatelja. Klaster kojem pripada Republika Hrvatska, uz Bugarsku, Rumunjsku, Sloveniju i Belgiju, karakterizira problem dugoročne održivosti mirovinskog sustava te neadekvatnost mirovina zbog problema tržišta rada, visoke razine ekonomske stope ovisnosti i niske razine stope zamjene. Poboljšanje navedenih pokazatelja nužno je za uspješniji mirovinski sustav.

Nužnost promjene mirovinskih politika očigledna je već sada, a svaka daljnja neprilagodba produbljuje neodrživost sustava. Republika Hrvatska mora djelovati na održivost i adekvatnost kroz poboljšanje situacije na tržištu rada te najbitnije, poticati programe edukacije i poticanja osobne mirovinske štednje. Većina država članica Europske unije pokazuje dugoročnu neodrživost sustava međugeneracijske solidarnosti zbog starenja stanovništva. Izmjena postojećih modela je ključna i postaje neodgodiva, mirovinski sustavi odraz su stanja u gospodarstvu i zbog svoje su strukture osjetljivi na pokazatelje tržišta rada, demografske i makroekonomske pokazatelje. Kao takvi, moraju biti podložni promjenama i njima se treba aktivno upravljati s ciljem dugoročne financijske sigurnosti starije populacije.

## POPIS LITERATURE

1. Altiparmakov, N., i Nedeljković, M. (2018). 'Does pension privatization increase economic growth? Evidence from Latin America and Eastern Europe', *Journal of Pension Economics and Finance*, 17(1), 46–8. Dostupno na: <https://doi.org/10.1017/S1474747216000160>
2. Bahovec, V., Dumičić, K., Palić, I. (2011). 'Multivarijatna analiza pokazatelja društveno-ekonomskog razvoja u odabranim europskim zemljama', *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 9 (1), str. 89- 107.
3. Bahovec, V., Škrinjarić, T., (2013), Mogućnosti optimizacije portfelja na Zagrebačkoj burzi uz pomoć odabranih metoda multivarijatne analize, *Ekonomski pregled*, 64 (1), str. 3-29.
4. Balija, M. (2023). 'Suvremeni demografski procesi kao uvjetnica (ne)održivosti mirovinskoga sustava Republike Hrvatske', *Kroatologija*, 14(1), str. 105-123. Dostupno na: <https://doi.org/10.59323/k.14.1.5>
5. Beg, M., i Jandroković, A. (2023). 'Obrazovanje i (ne)zaposlenost u Hrvatskoj i Europskoj uniji', *Notitia-časopis za ekonomske, poslovne i društvene teme*, 9(1), str. 1-9. <https://doi.org/10.32676/n.9.1.1>
6. Bejaković, P. (2019). 'The Causes of Problems in the Public Pension System and Reasons Why Funded Pension Insurance Should Be Preserved in Croatia', *Revija za socijalnu politiku*, 26(1), str. 53-53. Dostupno na: <https://doi.org/10.3935/rsp.v26i1.1575>
7. Belić, T. (2023). 'Stopa nataliteta u Hrvatskoj: lokalna varijabilnost, prostorni obrasci i trendovi od 2001. do 2020. godine', *Hrvatski geografski glasnik*, 85(1), str. 99-125. Dostupno na: <https://doi.org/10.21861/HGG.2023.85.01.04>

8. Buterin, D. (2021). 'Change in the tax structure of the Republic of Croatia as a precondition for pension system reform', *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 9(1), str. 301-314. Dostupno na: <https://doi.org/10.31784/zvr.9.1.18>
9. Čipin, I., Međimurec, P. (2019). 'Suvremeni vitalni demografski procesi u Hrvatskoj', *Socijalno-demografska reprodukcija Hrvatske*, Puljiz, Vlado (ur.). Zagreb: Centar za demokraciju i pravo Miko Tripalo, str. 5-23.
10. Državni zavod za statistiku (DZS). Dostupno na: <https://podaci.dzs.hr/hr/>
11. Europska komisija (2021). 'GREEN PAPER ON AGEING: Fostering solidarity and responsibility between generations', *European Commission*, COM(2021) 50 final, Bruxelles. Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021DC0050>
12. Europska komisija (2023). '2024 Ageing Report: Underlying Assumptions & Projection Methodologies', *Economic and Financial Affairs*, Institutional paper 257, Luxembourg. Dostupno na: [https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/ea60b7c2-1b91-4e28-b651-2385d589e8c4\\_en?filename=ip257\\_en\\_1.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/ea60b7c2-1b91-4e28-b651-2385d589e8c4_en?filename=ip257_en_1.pdf)
13. Europska komisija. Dostupno na: [https://commission.europa.eu/index\\_hr](https://commission.europa.eu/index_hr)
14. Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga (HANFA). Dostupno na: <https://www.hanfa.hr/>
15. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/>
16. Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje (HZMO). Dostupno na: <https://www.mirovinsko.hr/>
17. International Labour Organization. Dostupno na: <https://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm>

18. Jurčević, K., Perić Kaselj, M., i Jurčević, B. (2023). 'Učinak pandemije COVID-19 na migracije unutar zemalja Europske unije', *Revija za socijalnu politiku*, 30(1), str. 70-70. Dostupno na: <https://doi.org/10.3935/rsp.v30i1.1949>
19. Kovačić, Z., (1994), Multivarijaciona analiza, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Beogradu*, Beograd.
20. Krišto, J., i Mandac, I. (2015). 'Characteristics of bank financial intermediation in Croatian counties', *Financial theory and practice*, 39(1), str. 57-82. Dostupno na: <https://doi.org/10.3326/fintp.39.1.3>
21. Krpan, M., Pavković, A., i Gardijan Kedžo, M. (2022). 'Sustainability assessment of pension systems of new EU member states using data envelopment analysis with sensitivity and cross-efficiency analysis', *Economic research - Ekonomska istraživanja*, 35(1), str. 6648-6666. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2052335>
22. Krpan, M., Pavković, A., i Žmuk, B. (2019). 'Similarity Assessment of the Pension Systems of the New European Union Member States', *ENTRENOVA - ENTERprise REsearch InNOVation*, 5(1), str. 27-34. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/250994>
23. Krpan, M., Pavković, A., i Žmuk, B. (2020). 'Cluster Analysis of New EU Member States' Pension Systems', *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 18(2-B), str. 208-222. Dostupno na: <https://doi.org/10.7906/indec.18.2.10>
24. Kurnoga Živadinović, N., Sorić, P., (2008), Klaster analiza županija Hrvatske prema sredstvima dobivenim iz programa Europske unije, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 6 (1), str. 193-207.
25. Luxembourg Times. Dostupno na: <https://www.luxtimes.lu/yourluxembourg/moneyandpersonalfinance/pensions-in-luxembourg/1357206.html>

26. Miletić, Z. (2018). 'Komparativna analiza pokazatelja održivosti i adekvatnosti mirovinskih sustava Sjedinjenih Američkih Država i Europske unije', *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, (24), str. 108-127. Dostupno na: <https://doi.org/10.46458/27121097.2018.24.108>
27. Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike. Dostupno na: <https://mrosp.gov.hr/>
28. Mooi, E., Sarstedt, M., (2011), *A Concise Guide to Market Research*, Springer-Verlag, Berlin
29. Nestić, D., et al. (2011). 'Institute of Economics, Zagreb: Challenges and Possibilities for the Realisation of Adequate Old-age Pensions in Croatia (A Project Study)', *Revija za socijalnu politiku*, 18(3), str. 357-396. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/75267>
30. Nestić, D., i Tomić, I. (2012). 'Primjerenost mirovina u Hrvatskoj: što mogu očekivati budući umirovljenici?', *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 22(130), str. 61-100. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/83125>
31. Obadić, Alka. (2022.). 'Utjecaj pandemije COVID-19 na tržište rada članica EU', *Utjecaj pandemije COVID 19 na hrvatsko gospodarstvo - dvije godine poslije: zbornik radova*, Obadić, Alka; Gelo, Tomislav (ur.). Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 67-84.
32. OECD (2023). 'Pensions at a Glance 2023: OECD and G20 Indicators', *OECD Publishing*, Paris. Dostupno na: <https://doi.org/10.1787/678055dd-en>.
33. Pavković, A. (2022). 'Primjerenost mirovina u Republici Hrvatskoj', *Ekonomski misao i praksa*, 31(1), str. 327-346. Dostupno na: <https://doi.org/10.17818/EMIP/2022/1.15>
34. Prakash, M. M., Dagaonkar, A., (2011), Application of cluster analysis to physicochemical parameters of Munj Sagar Talab, Dhar (Madhya Pradesh, India), *Recent Res. Sci. Technol.* 3, str. 41-50.

35. Price, W. J., i Rudolph, H. (2013). 'Reversal and reduction, resolution and reform— lessons from the financial crisis in Europe and Central Asia to improve outcomes from mandatory private pensions', *World Bank*
36. Puljiz, V. (2016). 'Ageing of the Population – A Social Policy Challenge', *Revija za socijalnu politiku*, 23(1), str. 98-98. Dostupno na: <https://doi.org/10.3935/rsp.v23i1.1281>
37. Puška, A., Beganović, A. (2016). 'The Implementation of Cluster Analysis in Economic Research', Sveučilište u Zadru, Odjel za ekonomiju, *Oeconomica Jadertina*, 6(1), str. 3-19.
38. Samodol, A. (2020). 'Mirovinske reforme kao trajno globalno pitanje i dizajniranje mirovinskog sustava – slučaj Hrvatske', *Međunarodne studije*, XX(1-2), str. 73-95. Dostupno na: <https://doi.org/10.46672/ms.20.1-2.4>
39. Središnji registar osiguranika (REGOS). Dostupno na: <https://regos.hr/>
40. Statistički ured Europskih zajednica (Eurostat). Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat>
41. The Caisse Nationale d'Assurance Pension (CNAP). Dostupno na: <https://cnap.public.lu/>
42. The Centre for Economic Policy Research (CEPR). Dostupno na: <https://cepr.org/voxeu/columns/pension-system-unsustainability-and-fiscal-constraints-comparative-analysis-0>
43. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Dostupno na: <https://www.oecd.org/>
44. Tomašić, P. (2013). 'Aktuarski pravedna i jednaka mirovina u Republici Hrvatskoj', *Obnovljeni Život*, 68.(2.), str. 237-252. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/103703>



45. Troskot, Z., Prskalo, M.E., i Šimić Banović, R. (2019). 'Ključne odrednice iseljavanja visokokvalificiranog stanovništva: slučaj Hrvatske s komparativnim osvrtom na nove članice EU-a', *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu*, 56(4), str. 877-904. Dostupno na: <https://doi.org/10.31141/zrpf.2019.56.134.877>
46. Turner, D. i Morgavi, H. (2021). 'Revisiting the effect of statutory pension ages on participation and the average age of retirement in OECD countries', *Public Sector Economics*, 45(2), 257-282. Dostupno na: <https://doi.org/10.3326/pse.45.2.4>
47. Vukorepa, I. (2015). 'Lost between Sustainability and Adequacy: Critical Analysis of the Croatian Pension System's Parametric Reform', *Revija za socijalnu politiku*, 22(3), str. 279-308. Dostupno na: <https://doi.org/10.3935/rsp.v22i3.1307>
48. Vukorepa, I. (2023). 'Hrvatski model djelomičnog umirovljenja – kritički osvrt', *Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu*, 73(2-3), str. 423-456. Dostupno na: <https://doi.org/10.3935/zpfz.73.23.10>
49. World Bank (2011). 'Croatia - Policy options for further pension system reform', Washington, DC: *World Bank*. Dostupno na: <http://documents.worldbank.org/curated/en/623691468262449583/Croatia-Policy-options-for-further-pension-system-reform>
50. Zakon o mirovinskom osiguranju (NN 157/13). Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/91/Zakon-o-mirovinskom-osiguranju>

## POPIS TABLICA

<i>Tablica 1. Propisana starosna dob za ostvarenje prava na starosnu mirovinu za žene .....</i>	<i>36</i>
<i>Tablica 2. Izabrani pokazatelji i njihova objašnjenja .....</i>	<i>44</i>
<i>Tablica 3. Prikaz vrijednosti pokazatelja prema državama članicama Europske unije .....</i>	<i>45</i>
<i>Tablica 4. Deskriptivna statistika vrijednosti pokazatelja održivosti, adekvatnosti i primjerenosti mirovinskih sustava država članica Europske unije .....</i>	<i>55</i>
<i>Tablica 5. Klasteri država članica Europske unije temeljem hijerarhijske klaster analize ...</i>	<i>57</i>
<i>Tablica 6. Aritmetička sredina vrijednosti pokazatelja prema klasterima .....</i>	<i>58</i>

## POPIS SLIKA

<i>Slika 1. Broj stanovnika Republike Hrvatske prema popisima 1953. – 2021. godine .....</i>	10
<i>Slika 2. Stanovništvo Republike Hrvatske prema starosti i spolu 1953. – 2021. godine .....</i>	11
<i>Slika 3. Stanovništvo Republike Hrvatske prema starosti 2021. godine .....</i>	11
<i>Slika 4. Stanovništvo Republike Hrvatske staro 15 i više godina prema postignutom stupnju obrazovanja 1961. – 2021. ....</i>	12
<i>Slika 5. Stanovništvo Republike Hrvatske s visokim obrazovanjem staro 20 i više godina prema starosti i spolu 2021. godine.....</i>	13
<i>Slika 6. Stanovništvo Republike Hrvatske staro 15 i više godina s visokim obrazovanjem po županijama 2021. godine .....</i>	14
<i>Slika 7. Stanovništvo Republike Hrvatske po županijama 2021. godine .....</i>	15
<i>Slika 8. Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske od 2012. do 2022. godine .....</i>	16
<i>Slika 9. Migracije stanovništva Republike Hrvatske s inozemstvom od 2013. do 2022. godine .....</i>	17
<i>Slika 10. Migracije stanovništva Republike Hrvatske s inozemstvom 2022. godine prema dobi .....</i>	18
<i>Slika 11. Stanovništvo Republike Hrvatske prema starosti 1953. – 2021. godine .....</i>	19
<i>Slika 12. Stope nezaposlenosti stanovništva Republike Hrvatske 2009. - 2023. godine .....</i>	20
<i>Slika 13. Odnos broja osiguranika i korisnika mirovina Republike Hrvatske 2006. - 2023. godine.....</i>	21

<i>Slika 14. Udio prosječne neto mirovine u prosječnoj neto plaći u Republici Hrvatskoj 2008. - 2022. godine.....</i>	<i>22</i>
<i>Slika 15. Dobno-spolna piramida stanovništva Republike Hrvatske 1953. – 2061. godine... </i>	<i>23</i>
<i>Slika 16. Dendrogram hijerarhijske klaster analize država članica Europske unije, Wardova metoda.....</i>	<i>56</i>

## ŽIVOTOPIS

Ivana Petrović rođena je 7. prosinca 1998. godine u Splitu. Završila je prirodoslovno-matematičku III. gimnaziju Split. U Zagrebu, 2018. godine, upisuje Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Poslovna ekonomija te se zadnje dvije godine opredjeljuje za smjer Financije. Dobitnica je stipendije darovitih studenata od grada Splita. Dodatno obrazovanje stekla je na ICD Business School u Parizu i InterCapital akademiji. Za vrijeme studiranja bila je demonstratorica na Katedri za financije i Katedri za marketing. Sudjelovala je u istraživanjima s profesorima s Katedri za financije, marketing i turizam. Aktivno je djelovala u studentskoj udruzi Financijski klub, gdje je vršila dužnost voditeljice projektne skupine FINtelligent. Cilj skupine financijsko je opismenjavanje mladih, a u tom smjeru djelovala je i kroz suradnje s Udrugom društava za upravljanje mirovinskim fondovima i mirovinskih osiguravajućih društava (UMFO), Ministarstvom financija, Hrvatskom udrugom banaka i Ekonomskim fakultetom Zagreb. Bila je koordinatorica Institutional Investors LAB-a, akademske online platforme koja povezuje praksu, znanost i studente, s ciljem pružanja trajne praktične i nastavne vrijednosti kroz razne projekte i predavanja. Dobitnica je Dekanove zahvalnice za sudjelovanje u organizaciji konferencije u sklopu Institutional Investors LAB-a. Aktivno se služi engleskim jezikom. Radno iskustvo stekla je u Croatia osiguranju mirovinskom društvu za upravljanje dobrovoljnim mirovinskim fondom na poziciji analitičarke za obveznice.