

# Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

---

**Despotović, Mia**

**Doctoral thesis / Doktorski 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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:149519>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-16**



*Repository / Repozitorij:*

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





Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet Zagreb

Mia Despotović

**POVEZANOST TERCIJARNOG  
OBRAZOVANJA I PRODUKTIVNOSTI NA  
TRŽIŠTU RADA**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2024.



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet Zagreb

Mia Despotović

**POVEZANOST TERCIJARNOG  
OBRAZOVANJA I PRODUKTIVNOSTI NA  
TRŽIŠTU RADA**

DOKTORSKI RAD

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Tomislav Globan

Zagreb, 2024.



University of Zagreb

Faculty of Economics & Business

Mia Despotović

# **THE RELATIONSHIP OF TERTIARY EDUCATION AND PRODUCTIVITY IN THE LABOR MARKET**

DOCTORAL DISSERTATION

Supervisor:

Tomislav Globan, PhD

Zagreb, 2024.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je doktorski 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 rada, 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, 29.04.2024

---

(mjesto i datum)

---

Mia Despotović, vlastoručni potpis studentice

## **INFORMACIJE O MENTORU**

**Ime i prezime:** izv. prof. dr. sc. Tomislav Globan

### **Obrazovanje (obrnuto kronološki)**

- a. 2010–2013: Doktorski studij Ekonomije i Poslovne ekonomije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Obranjen rad pod naslovom: „Makroekonomski šokovi kao odrednice mobilnosti kapitala u Republici Hrvatskoj i posttranzicijskim zemljama Europske unije“
- b. 2009–2011: Poslijediplomski specijalistički studij Ekonomika Europske unije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Obranjen rad pod naslovom: „Utjecaj svjetske financijske krize na tokove kapitala u tranzicijskim zemljama srednje i istočne Europe“
- c. 2004–2008: Sveučilišni studij Poslovne ekonomije, smjer Financije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- d. 2000–2004: Prirodoslovno-matematička gimnazija, Bjelovar

### **Radno iskustvo (obrnuto kronološki)**

- a. 2021–danas: Izvanredni profesor na Katedri za makroekonomiju i gospodarski razvoj, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- b. 2018–danas: Voditelj Centra za strukturno i nelinearno makroekonomsko modeliranje (MacroHub), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- c. 2016–2021: Docent na Katedri za makroekonomiju i gospodarski razvoj, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- d. 2013–2016: Viši asistent na Katedri za makroekonomiju i gospodarski razvoj, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- e. 2009–2013: Asistent na Katedri za makroekonomiju i gospodarski razvoj, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- f. 2008: Stručna praksa u Direkciji za istraživanja i Direkciji za financijsku stabilnost, Hrvatska narodna banka

### **Znanstvene/stručne nagrade**

- a. Državna nagrada za znanost, Hrvatski sabor (kategorija: Godišnja nagrada za znanstvene novake u području društvenih znanosti) za velik broj radova visoke vrsnoće objavljenih u 2014. godini;

- b. Nagrada „Olga Radzyner“ Austrijske središnje banke za izvrsna istraživanja u području europskih ekonomskih integracija u 2014. godini. Nagrada je primljena za rad: „Financial integration, push factors and volatility of capital flows: evidence from EU new member states“ (2014);
- c. Nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu za najbolji rad u području društvenih znanosti, u polju ekonomije za rad „Financial supply cycles in post-transition Europe – introducing a composite index for financial supply“ (2018.);
- d. Nagrada „Mijo Mirković“ Ekonomskog fakulteta u Zagrebu u kategoriji samostalnih znanstvenih radova za članak „Financial supply cycles in post-transition Europe – introducing a composite index for financial supply“ (2019);
- e. Nagrada „Mijo Mirković“ Ekonomskog fakulteta u Zagrebu za objavljenu knjigu „Tokovi kapitala i financijska integracija u Europskoj uniji“ (2015);
- f. Nagrada „Dr. Pero Jurković“ Ekonomskog fakulteta u Zagrebu za članak „Penny Wise and Pound Foolish: Capital Gains Tax and Trading Volume on the Zagreb Stock Exchange“ (2021);
- g. Nagrada dekana 2018. za najbolje ocijenjenog predavača na studiju na engleskom jeziku „Bachelor Degree in Business“ u proteklih pet godina;
- h. Nagrada dekana 2016. za najbolje ocijenjenog izvođača seminarske nastave na Preddiplomskom studiju poslovne ekonomije (BDiB) na engleskom jeziku u akademskoj godini 2015/2016;
- i. Stipendija CEEPUS za nastavni boravak na sveučilištu WU Wien (2019–2021);
- j. Potpora Sveučilišta u Zagrebu za akademsku mobilnost za studijski posjet na University of North Carolina at Charlotte, Belk College of Business (2017) i WU Wien (2021);

**Najbolja publikacija u karijeri:**

Globan, T., Arčabić, V. and Sorić, P. (2016): „Inflation in New EU Member States: A Domestically or Externally Driven Phenomenon?“, *Emerging markets finance and trade*, Vol. 52, No. 1, pp. 154–168

## ZAHVALE

U procesu stvaranja ovoga doktorskog rada mnogi su me podupirali, vodili i nadahnjivali svojim djelovanjem i vjerom u mene. Svima im dugujem duboku zahvalnost.

Prvenstveno želim izraziti iskrenu zahvalnost svojem mentoru. Njegovo znanje, pristup radu te kontinuirana i konstruktivna podrška bili su neophodni za stvaranje ovoga rada. Osim što je istraživanje zadržavao na pravome putu, sugestijom izvora relevantnih podataka samu je realizaciju doktorskoga rada učinio mogućom.

Također, želim izraziti zahvalnost svojim roditeljima. Njihova nepokolebljiva podrška i njihovo razumijevanje imali su važan utjecaj na čitav proces. Hvala vam što ste me kroz život uvijek podsjećali na to da stjecanje obrazovanja život čini bogatijim spoznajama i otkrićima te da radoznalost vodi prema predivnim horizontima.

Naravno, i mojemu dragom društvu velika hvala. Hvala što ste bili uz mene kroz sve izazove i radosti ovoga puta. Posebne zahvale upućujem svojoj sestri Pauli, bliskim prijateljima – Ivani, Mimi, Josipu, Mari, Ivi, Ani (S-Š), Andrei i Donati, kao i kolegama – Maji, Alenu, Sonji, Niki, Jeleni i Sari. Vaša podrška, savjeti i vjera u mene imali su nemjerljivu vrijednost i posebnu važnost. Također, želim istaknuti da su brojni pojedinci bili ključni za moju inspiraciju i ustrajnost tijekom ovog puta. Iako ih ovdje nisam sve imenovala, svjesna njihove važnosti, zahvalna sam na svakom trenutku podrške koji su mi pružili.

Svima vam od srca hvala.

## SAŽETAK

*Posttranzicijske zemlje članice Europske unije, među kojima se posebno razmatra Republika Hrvatska, prošle su složen put društveno-ekonomske transformacije. Ovo istraživanje raščlanjuje kompleksan odnos između obrazovnih postignuća i rezultata na tržištu rada, stavljajući naglasak na njihov utjecaj na dostignute razine produktivnosti i promjene koje u toj dinamici Bolonjski proces visokog obrazovanja nosi. Dostizanjem postavljenih ciljeva doktorskoga rada te uspješnim dokazivanjem postavljenih triju hipoteza otkriveno je da trend rastuće ponude radne snage sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja, posebno iz dodiplomskih programa, ne prati linearan rast produktivnosti u posttranzicijskim zemljama. Pritom se ostvarenim dinamikama tržišta rada Republika Hrvatska približila gospodarski uspješnim posttranzicijskim ekonomijama, poput onih Češke Republike, Mađarske i Republike Slovenije. Podrobna analiza međuovisnosti obrazovanja i dinamike hrvatskog tržišta rada, provedena korištenjem mikropodataka stratificiranog uzorka zaposlenika za razdoblje od 2009. do 2019. godine, izvela je nekoliko ključnih zaključaka: (1) Vremensko razdoblje proteklo od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja ima značajniji utjecaj na radnu produktivnost nižeobrazovanih zaposlenika u usporedbi s višeobrazovanim zaposlenicima. Dok je za zaposlene osnovnoškolskih i srednjoškolskih obrazovnih kvalifikacija taj utjecaj i značajan i pozitivan, među zaposlenicima sa stečenim različitim stupnjevima kvalifikacija visokog obrazovanja ne pokazuje se jednoznačan utjecaj ni u smjeru ni u značajnosti, posebice kada se uzmu u obzir dobne skupine; (2) Učenje kroz rad ima jači utjecaj na radnu produktivnost nego dodatno usavršavanje, pa sudjelovanje zaposlenika u programima usavršavanja u većini ekonomskih djelatnosti gospodarstva Republike Hrvatske i posebno kod zaposlenika s osnovnim i srednjim obrazovanjem pokazuje zanemariv učinak na produktivnost; (3) Povrat od ulaganja u visoko obrazovanje smanjuje s povećanjem razine stečene kvalifikacije visokog obrazovanja te povrat značajno opada kada se kvalifikacija stječe kroz Bolonjski proces u odnosu na predbolonjski proces visokog obrazovanja, posebno za mlađe sudionike na tržištu rada. Slijedom istog, moguće je da je uvođenje Bolonjskog procesa u Hrvatskoj zaustavilo trend pozitivnih povrata od ulaganja u visoko obrazovanje. Zaključno, sastav obrazovnih postignuća gospodarstva neizbježno će utjecati na uspjeh ekonomije u stvaranju društva koje uči. Naglasak na stjecanju kvalifikacija bez osiguravanja odgovarajućih mehanizama za njihovo tržišno prepoznavanje, uz nekontrolirano proširenje ponude programa učenja i obrazovanja zaposlenika, može doprinijeti gubitku veze produktivnosti i obrazovanja u proklamiranoj eri „društva znanja“.*

**Ključne riječi:** *posttranzicijske zemlje, Republika Hrvatska, obrazovna postignuća, ishodi na tržištu rada, produktivnost, Bolonjski proces, usavršavanje zaposlenika, učenje na radnom mjestu, povrat ulaganja u obrazovanje, društvo znanja.*

## **EXTENDED ABSTRACT**

*This doctoral thesis has explored the deep and complex relationship between higher education, the labor market, and economic development in the Republic of Croatia, in the context of post-transition European Union member countries. In a time when higher education is becoming increasingly popular worldwide, this study has raised questions about how educational policies and trends in the demand for education affect productivity and the market valuation of knowledge acquired through education, work experience, and participation in training programs, particularly in the context of the introduction and implementation of the Bologna Process in higher education.*

*The research approached the topic by considering both microeconomic and macroeconomic theoretical perspectives, with implications reviewed in the conceptual framework of human capital, a concept that has appeared in economic literature since 1961.*

*From a microeconomic perspective, education increases the number of available options for employment in the labor market. Theory suggests that by acquiring educational qualifications, individuals can expand the scope and availability of their choices in the labor market, thus improving their welfare with a greater degree of freedom in economic decision-making. Therefore, at the micro-level, human capital refers to the component of education and skills that contribute to productivity and, consequently, an individual's earnings over their life cycle. Simultaneously, in related research, it is emphasized as a critical component of a company's total production capabilities, depending on the knowledge and skills of the individuals involved in the production process. However, scientific research still lacks a unanimous stance on who should bear the costs of investment in education. While Stiglitz (1999) considers knowledge a limited public good due to significant costs associated with knowledge transfer, the non-exclusive availability of education implies a reduction in the benefits of acquired knowledge since market competition could drive their price down to zero. The prevailing view in the literature is that as the specificity of knowledge and skills acquired through education programs increases, individual utility decreases, and corporate utility from investing in their acquisition increases due to the reduction in the total number of (free market employment) options for their utilization. Utility is inseparable from the economic context of the environment in which it is assessed, so the available options provided by the labor market directly affect the ultimately made decisions. Due to the lack of adequate and available workforce, a company's propensity to invest in employee education is higher. However, variations in educational*

*qualifications and skills that companies seek and those offered by the workforce inherently have a property of heterogeneity, which is more pronounced the smaller the observed microenvironment. A challenge arises in the initial assessment of the knowledge and skills of the workforce available in the labor market, due to the inability to estimate the productivity that an individual's employment will result in. Only after employment does the process of assessing the utilization potential of hidden natural abilities and skills of employees, discovered during work, and the propensity for work engagement of acquired and already recognized knowledge and skills begin. Moreover, the associated difficulties are that the outcomes of participation in education programs, expressed through formal (not entirely comparable) qualifications or non-standardized descriptive recognitions, vary among individuals, are subject to the subjectivity of evaluators, and can reflect relatively biased results. This has led to a strong emphasis on research in the field of assessing the quality of education, and the multitude of influential factors precludes reaching unambiguous conclusions and requires complex correlations.*

*Ultimately, all these challenges can prolong the process of aligning supply and demand and achieving optimal employment – where an individual's knowledge and skills are fully utilized and grow over time, along with premiums on their use, in line with the outcomes of an individual's work engagement. In theory, a balance of mutual benefits from investing in building the knowledge and skills of employees can be found using clearer contracts on the use of investment and establishing rules for optimizing valuation, which, from the company's perspective, relies on the correlation between wages and costs associated with fluctuation rates.*

*An undeniable motive for investment for both parties is the accumulation of human capital over time. Thus, despite the recurring pattern of reduced investment in education over time due to the risk of unprofitability, individuals accumulate higher wage growth rates over the years, so stopping growth in later years of working life leads to a smaller sum of "lost" earnings. Companies benefit from the features of adopting technological change (and thus the growth of businesses that employ them).*

*From a macroeconomic perspective, econometric simulations suggest that the potential for long-term gains in productivity is much higher when its growth arises from improvements in quality rather than quantity of human capital.*



*However, education alone is not sufficient for building human capital that will unequivocally lead economies to economic growth. The recognized and repeatedly proven role of education is to prepare the workforce to make their maximum contribution in their anticipated roles in the labor market. Apart from formal forms of education, continuous learning and improvement prove extremely important upon completion. According to theory, higher levels of education contribute to higher productivity growth, and although higher educational qualifications are an imperfect measure of an individual's total competencies compared to proof of acquired skills (Arrow, 1973), higher education qualifications are the basis for building knowledge that is supplemented through work and consequently leads to higher levels of productivity in a growing economy over time.*

*Important limitations to the linearity of the relationship arise from numerous environmental factors and the complexity of productivity measurement methodology, but one of the key roles is the allocation and utilization of the total knowledge created by the economy. Although employing and exploiting the full potential of human capital is the ultimate goal of every economy, challenges arise from limitations in mobility within the labor market of an economy, the duration and costs of aligning supply and demand processes, and the broad impact of imperfect information of labor market stakeholders on all these processes. The aforementioned lack of assumption of full information and/or rational expectations in the context of efficient allocation of qualifications and skills of the available workforce turns out to be broader than the underutilization of full production capacity, given its strong impact on structural problems and entire cycles of an economy. Mobility directed towards the transfer of human capital outside the economic borders of an economy can facilitate the employment of full human capital due to reduced supply, but negative effects will not be absent. The literature indicates that, along with achieved technological progress, exposure of economies to routine occupations explains about half of the total decline in labor's share of income in advanced economies (Elsby, Hobijn, and Şahin, 2013; Piketty, 2014; Dao, Das, Koczan, and Lian, 2017), that it is not possible to prevent individuals from further using a created knowledge (Romer, 1986), that the outflow of highly educated individuals diminishes the potential for achieving innovations and prolongs the process of adopting technological advances, and ultimately, that it negatively affects economic growth (Čekanavičius and Kasnauskienė, 2009).*

*A deeper foray into the labor markets of post-transition European Union member countries unveiled an intriguing trend: there's a fast-growing supply of workers with tertiary education*

*qualifications, particularly from undergraduate programs. However, productivity does not follow a linear trajectory relative to this increased share of tertiary-educated workers. For instance, Slovenia, despite boasting the highest productivity within this cohort, exhibited inconsistency in the employment rates of its highly educated workforce, especially when compared with countries like Hungary.*

*This research leverages factor and cluster analyses, revealing Croatia's alignment with other economically successful post-transition economies, such as the Czech Republic, Hungary, and Republic of Slovenia.*

*A nuanced analysis of the interdependencies between education and the Croatian labor market dynamics derived several vital conclusions: (1) The lapse in years since the attainment of formal education significantly affects productivity. Empirical results affirmed the hypothesis that lower-educated employees benefit more in terms of productivity than their tertiary-educated counterparts. Notably, substantial productivity variations exist among tertiary-educated workers based on their educational qualifications, particularly when age groups are considered. (2) The research also spotlighted the importance of on-the-job learning measured by work experience within a firm, showing a statistically more significant influence on productivity than training programs. Participation in such programs, in most Croatian economic sectors and especially among primary and secondary-educated workers, seemed to have negligible productivity impact. (3) The return on investment from formal education was also scrutinized, especially post the introduction of the Bologna Process. The findings underscored that while returns from tertiary education diminish with the increasing level of obtained qualification, the return substantially declines when the qualification is procured through the Bologna Process, especially for younger labor market participants.*

*When viewing education as a universally attainable milestone, it becomes clear that despite its benefits, older workers' motivation to partake in educational systems may diminish due to uncertainties surrounding investment returns. The introduction of the Bologna Process in Croatia seemed to halt the rise in private ROI for tertiary education, potentially due to the increasing number of graduates and the market's inability to distinguish between undergraduate and graduate qualifications. In conclusion, the composition of a nation's educational achievements will invariably impact its success in fostering a learning society, influencing the innovative potential and efficiency of its educational system. Emphasizing*

*qualification attainment without ensuring adequate mechanisms for market recognition, coupled with low participation rates and program specialization, may erode the link between productivity and education in the proclaimed "knowledge society" era.*

**Keywords:** *Post-transition countries, Republic of Croatia, Educational attainment, Labor market outcomes, Productivity, Bologna Process, Employees' training, On-the-job learning, Return on investment in education, Knowledge society*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	4
1.1. Predmet i problem istraživanja.....	5
1.1.1. Mikroekonomski pristup predmetu istraživanja.....	6
1.1.2. Makroekonomski pristup predmetu istraživanja .....	8
1.2. Ciljevi i hipoteze istraživanja .....	9
1.3. Metode istraživanja.....	18
1.4. Struktura rada i očekivani znanstveni doprinos .....	23
2. TEORIJA LJUDSKOG KAPITALA I RASTA.....	27
2.1. Pojmovno određenje koncepta ljudskog kapitala u teoriji ekonomskog rasta .....	28
2.2. Mikroekonomski aspekti razvoja teorije ljudskog kapitala.....	31
2.2.1. Ulaganja u ljudski kapital od strane pojedinaca.....	34
2.2.2. Akumulacija ljudskog kapitala kroz životni ciklus pojedinca.....	38
2.3. Uloga ljudskog kapitala u makroekonomskim modelima rasta .....	41
2.3.1. Klasična i neoklasična teorija rasta .....	41
2.3.2. Endogene teorije rasta .....	44
2.3.2. Suvremeni doprinos modela rasta s endogenom ulogom ljudskog kapitala .....	47
3. FORMIRANJE I VREDNOVANJE LJUDSKOG KAPITALA .....	51
3.1. Ekonomika tržišta rada .....	52
3.1.1. Mikroekonomska utemeljenost ponude i potražnje za radom.....	52
3.1.2. Makroekonomske značajke tržišta rada .....	69
3.2. Ekonomika obrazovanja .....	83
3.2.1. Mikroekonomski aspekt razvoja ekonomike obrazovanja .....	84
3.2.2. Makroekonomski aspekt razvoja ekonomike obrazovanja .....	92
3.3. Veza ekonomike tržišta rada i ekonomike obrazovanja.....	98
3.3.1. Uloga i značaj formalnog obrazovanja na tržištu rada .....	100

3.3.2. Oblici i značaj cjeloživotnog učenja na tržištu rada.....	105
4. KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA RADA I SUSTAVA OBRAZOVANJA U ODABRANIM POSTTRANZICIJSKIM ZEMLJAMA .....	109
4.1. Tržište rada odabranih posttranzicijskih zemalja Europske unije .....	115
4.1.1. Makroekonomska i mikroekonomska kretanja i činitelji tržišta rada posttranzicijskih zemalja .....	120
4.1.2. Usporedba kretanja i značajki tržišta rada Republike Hrvatske i posttranzicijskih zemalja .....	137
4.2. Obrazovni sustav odabranih posttranzicijskih zemalja Europske unije .....	145
4.2.1. Makroekonomske i mikroekonomske odrednice sustava obrazovanja posttranzicijskih zemalja .....	150
4.2.2. Usporedba kretanja i značajki sustava obrazovanja Republike Hrvatske i posttranzicijskih zemalja .....	168
5. METODOLOGIJA I PODACI ZA ANALIZU POVEZANOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA I PRODUKTIVNOSTI NA TRŽIŠTU RADA.....	176
5.1. Priprema podataka za empirijsku analizu.....	177
5.1.1. Dostupnost i izvori podataka posttranzicijskih zemalja Europske unije .....	178
5.1.2. Odabir i priprema podataka za provedbu istraživanja.....	181
5.2. Ekonometrijski modeli za testiranje hipoteza istraživanja .....	190
5.2.1. Linearna regresija .....	191
5.2.2. Probabilistički regresijski model .....	198
5.2.3. Analiza glavnih komponenti i klsterska analiza .....	203
6. EMPIRIJSKA ANALIZA I REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	207
6.1. Deskriptivna analiza .....	207
6.2. Rezultati analize formiranih ekonometrijskih modela na primjeru Republike Hrvatske .....	218
6.2.1. Prikaz rezultata .....	218
6.2.2. Interpretacija rezultata .....	236
6.3. Usporedba rezultata s dosadašnjim nalazima literature .....	250

6.4. Ograničenja istraživanja .....	262
6.5. Preporuke za buduća istraživanja .....	265
7. ZAKLJUČAK .....	268
POPIS TABLICA.....	274
POPIS GRAFIKONA .....	275
POPIS SLIKA .....	277
LITERATURA.....	278
PRILOZI.....	308
Prilog 1. Prva hipoteza (H1): Model linearne regresije.....	308
Prilog 2. Prva hipoteza (H1) Probit model .....	310
Prilog 3. Druga hipoteza (H2): Model linearne regresije .....	310
Prilog 4. Druga hipoteza (H2): Model linearne regresije za analizu utjecaja okolinskih faktora usavršavanja zaposlenika na produktivnost .....	317
Prilog 5. Druga hipoteza (H2): Probit model .....	319
Prilog 6. Treća hipoteza (H3): Deskriptivna analiza uzorka .....	319
Prilog 7. Treća hipoteza (H3): Model linearne regresije.....	320
Prilog 8. Treća hipoteza (H3): Probit model .....	322
Prilog 9. Model višestruke linearne regresije u presječnim podacima SES ankete (2010. i 2014. godina).....	324
Prilog 10. Uzorak analize glavnih komponenti .....	325
Prilog 11. Odabir i rotacija glavnih komponenti .....	328
Prilog 12. Rezultati komponenti po zemlji posttranzicije .....	330
ŽIVOTOPIS AUTORICE S POPISOM OBJAVLJENIH DJELA .....	331

## 1. UVOD

Ovaj doktorski rad, pozicioniran u područje društvenih znanosti i znanstveno polje ekonomije, tematizira ekonomiku obrazovanja i rada te istražuje utjecaj vrste i razine (visokog) obrazovanja na produktivnost i povrat ulaganja u obrazovanje ostvaren na tržištu rada.

Motivacija za istraživanje proizlazi iz svijesti o važnosti uloge obrazovanja u ostvarenju ukupnih mogućnosti zapošljavanja, što je istovremeno osnovna mjera zaštite građana suvremenih društava od siromaštva i socijalne isključenosti. K tome, znanstvena istraživanja prepoznaju visokokvalitetno obrazovanje kao katalizator unapređenja ukupnih proizvodnih mogućnosti ekonomije uslijed učinkovitijeg korištenja ograničenih proizvodnih resursa kroz rad, što rezultira uspostavom zatvorenog ciklusa kauzalnosti. Tako napredak u obrazovanju te integracija znanja i vještina radne snage u aktivne tijekove tržišta rada doprinose povećanju proizvodnih kapaciteta gospodarstva i poboljšanju kvalitete života u cjelini. Znanje stečeno obrazovanjem, nadalje, ima i središnju ulogu u prevladavanju efekata ponavljajućih ekonomskih kriza s minimalnim posljedicama za stanovništvo zbog direktnog utjecaja na fleksibilnost radne snage u prilagodbi novonastalim uvjetima okruženja.

U tom kontekstu glavna funkcija države postaje osiguranje visokokvalitetnih radnih mjesta kao ključnih čvorišta ostvarenja ekonomske valorizacije racionalnih ulaganja u obrazovni sustav te kvalifikacije i kompetencije populacije uz organizaciju sustava održive i dostupne socijalne zaštite s ciljem smanjenja fiskalnog opterećenja, koje se ostvaruje usporedno s povećanjem opće zapošljivosti.

Ova je načela reflektirala Lisabonska strategija iz 2000. i 2006. godine, a nastavno na njih reflektirali su je i glavni ciljevi strategije Europa 2030 s akcijskim planom njezine realizacije, koju je Europsko vijeće usvojilo u lipnju 2021. Fokus na povezanost obrazovanja, zaposlenosti i blagostanja jasno je izražen i u smjernicama Europske strategije zapošljavanja (od engl. *European Employment Strategy*, EES), dok Bolonjski i Kopenhaški proces naglašavaju važnost relevantnosti obrazovnih ishoda za europsko tržište rada, postavljajući temelje za Europski kvalifikacijski okvir (engl. *European Qualification Framework*, EQF). Posljedično, strategije razvoja ljudskog kapitala neizostavno se integriraju u strateške dokumente svih zemalja članica EU-a.

Temeljitim istraživanjem ovaj će doktorski rad doprinijeti razumijevanju i analizi veze između (visokog) obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada. Očekuje se da će dobiveni rezultati pružiti vrijedan uvid u ulogu obrazovanja u ekonomskom razvoju gospodarstva te omogućiti donositeljima odluka da usmjere politike i akcijske planove za operacionalizaciju strategija k mjerama koje će doprinijeti optimizaciji rasta i blagostanja društva zemalja članica Europske unije.

### **1.1. Predmet i problem istraživanja**

Današnje doba obilježava trend omasovljenja visokog obrazovanja. Ovaj trend vođen je uvjerenjem da investicije u ljudski kapital, s posebnim naglaskom na obrazovanje kao ključan čimbenik njegove izgradnje, imaju direktan pozitivan utjecaj na razvoj gospodarstva jedne ekonomije. Takvo stajalište čini obrazovanje središnjim faktorom objašnjenja ekonomskih dispariteta među suvremenim gospodarstvima. Međutim, u okruženju definiranom globalizacijom, koja umanjuje ograničenja mobilnosti, te digitalizacijom, koja temeljito transformira načine i potencijale umrežavanja i komunikacije, stvaran utjecaj popularizacije visokog obrazovanja u kontekstu primjene zajedničke obrazovne politike članica Europske unije tek je potrebno istražiti.

Problematika koja se javlja s popularizacijom visokog obrazovanja i širom participacijom stanovništva u njemu, prema „kredencijalistima”, manifestira se kroz jačanje trenda smanjenja relativne vrijednosti diploma, uz ubrzavanje procesa gubitka veze između kvalifikacija i produktivnosti. Znanstvena istraživanja iz ekonomike tržišta rada dodatno naglašavaju problem neusklađenosti između potreba tržišta rada i ishoda obrazovnog sustava, koji proizlazi iz dugotrajnog procesa prilagodbe kapaciteta tržišta rada na apsorpciju stečenih znanja visokoobrazovanih i radno aktivnih stanovnika. Na ovaj način tržište rada neposredno determinira svrhovitost postavljene obrazovne politike. Nastavno, istraživanja provedena u razvijenim zapadnim i sjevernim zemljama tijekom posljednjeg desetljeća 20. i prvog desetljeća 21. stoljeća pokazuju da je između četvrtine i trećine zaposlenih globalno prekvalificirano za posao koji obavljaju, unatoč činjenici da je nezaposlenost među visokoobrazovanim osobama u istom razdoblju bila značajno niža u odnosu na osobe s drugim obrazovnim kvalifikacijama. Osim toga, utjecaj klasifikacijske neusklađenosti na plaće zaposlenih i njihovo zadovoljstvo poslom pokazao se negativnim (Obadić i Oršolić, 2012), što utječe ne samo na pojedince, već i na jaz bruto domaćeg proizvoda.



Bolonjski proces, implementiran u sustav visokog obrazovanja Republike Hrvatske 2008. godine, ima za cilj smanjiti neusklađenost kroz stvaranje lakše prepoznatljivih i usporedivih obrazovnih kvalifikacija te novu strukturnu organizaciju s dvama uzastopnim obrazovnim ciklusima. Stvarne efekte, ipak, tek treba istražiti, uvažavajući činjenicu da se radi o mladom procesu, čije efekte tržište rada prepoznaje i usvaja tek nešto više od desetljeća. Svakako, nedostizanje ciljeva ukazat će na perzistentnost problema „neproblematičnog” rasta produktivnosti te dovesti u pitanje opravdanost poticanja šireg usvajanja stjecanja visokog obrazovanja (Matković, 2011). Doktorskim je radom planirano ispitati utjecaj s mikroekonomskog i makroekonomskog aspekta, čija su temeljna značenja objašnjena u nastavku.

### ***1.1.1. Mikroekonomski pristup predmetu istraživanja***

Mikroekonomski modeli u osnovi pretpostavljaju da viša razina obrazovanja donosi veće plaće. Pionir ovakvog pristupa jest Jacob Mincer (1974), koji se smatra začetnikom moderne ekonomike rada. Mincer pretpostavlja da je trošak svake dodatne godine obrazovanja jednak plaći koju bi pojedinac mogao ostvariti zapošljavanjem sa srednjoškolskom razinom obrazovanja. Također, proporcionalno povećanje plaće uzrokovano dodatnim školovanjem u toj je teoriji konstantno tijekom radnog vijeka. Stoga se u Mincerovu modelu logaritamska vrijednost plaće linearno veže s godinama obrazovanja, a nagib te veze predstavlja stopu povrata od ulaganja u obrazovanje. Slične pretpostavke nalaze se u radovima Beckera (1964) te Beckera i Chiswicka (1966). Njihov se model može prikazati na sljedeći način:

$$\ln W_j = \beta_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i^2 + \epsilon_i$$

(1)

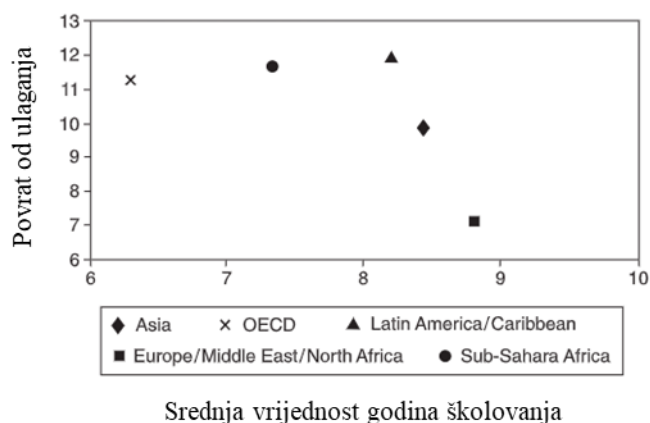
U modelu  $W$  predstavlja plaću,  $S$  godine školovanja, a  $X$  radno iskustvo. „Mincerova jednadžba” u znanstvenim se radovima obično procjenjuje koristeći metodu najmanjih kvadrata (od engl. *Ordinary Least Squares, OLS*), gdje vrijednost koeficijenta  $\beta_1$  u prosjeku varira od 0,15 do 0,5. Ova se vrijednost nalazima znanstvenih istraživanja često pokazuje nešto višom za žene nego za muškarce.

Dodatna istraživanja i proširenja jednadžbe modela pokazala su da je privatni povrat od obrazovanja veći za pojedince iz socioekonomski slabije razvijene sredine. Otkrila su da kvalitetna školska infrastruktura više doprinosi obrazovnim postignućima osoba koje žive u siromašnijim uvjetima, kao i da sudjelovanje u programima obrazovanja prestižnih sveučilišta donosi višu korist studentima slabijeg socioekonomskog statusa. Također, utvrđeno je da

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

sudjelovanje u predškolskim programima ima značajan utjecaj na ukupna obrazovna postignuća i opću socijalnu dobrobit, uključujući smanjenje stope kriminala, potrebu za socijalnom pomoći i slično.

Istovremeno istraživanja pokazuju da društveni povrat od obrazovanja može biti i veći i manji od privatnog povrata, ovisno o nekoliko ključnih čimbenika. Ti čimbenici uključuju uspješnost povezivanja obrazovnih kvalifikacija s potrebama tržišta rada (Spence, 1973; Machlup, 1970)<sup>1</sup>, jačinu i smjer korelacije između nezaposlenosti i prosječne razine obrazovanja stanovništva (Blaug, Layard i Woodhall, 1969) te ostvaren omjer povrata na ljudski i fizički kapital (Harberger, 1965).



Grafikon 1. Mincerov povrat od ulaganja i srednja vrijednost godina školovanja u različitim regijama svijeta

Izvor: preuzeto iz istraživanja Psaharopoulos i Patrinos (2004.)

Osim toga, iako je većina istraživanja fokusirana na povrat od ulaganja u obrazovanje u razvijenim zemljama zapadne Europe, tijekom tranzicije zemalja istočne Europe proučavani su i mjereni utjecaji razvoja njihovih tržišta rada i obrazovnih sustava. Ta su istraživanja pružila konzistentan nalaz da su premije od ulaganja u obrazovanje često veće i pozitivnije u istočnoeuropskim zemljama nego u zemljama zapadne Europe, gdje povrat od ulaganja u obrazovanje ne pokazuje stabilan ili kontinuiran trend.

Teza je potvrđena i istraživanjem koje u uzorak uključuje veći broj zemalja svijeta. Istraživanje tako pokazuje da zemlje s nižim i srednjim dohotkom (zemlje u razvoju) imaju najviši povrat od dodatne godine obrazovanja (Psaharopoulos i Patrinos, 2004).

<sup>1</sup> Niska uspješnost povezivanja obrazovnih kvalifikacija s potrebama tržišta rada vodi k društvenom povratu nižem od privatnog.

Za Republiku Hrvatsku posljednja istraživanja ukazuju na potencijal promjene pozitivnog trenda povrata od ulaganja, a ispitivanje utjecaja Bolonjskog procesa ograničeno je podacima koji su pretežito agregirani i/ili usmjereni na homogenu skupinu ispitanika (primjerice unutar jedne djelatnosti), slijedom čega su i rezultati ograničeni u primjeni. Kvantificiranje povrata od ulaganja u obrazovanje na većem setu podataka, prema saznanjima autora, provedeno je samo za Švicarsku, Njemačku te Rusiju (Neugebauer i Weiss, 2018; Patrinos i Psacharopoulos, 2020; Glauser, Zangger, i Becker, 2019) u kontekstu analize utjecaja na zapošljivost prema vertikali i stupnju visokog obrazovanja.

### ***1.1.2. Makroekonomski pristup predmetu istraživanja***

Šezdesetih godina 20. stoljeća istraživala se uloga obrazovanja u akumulaciji ukupnog ljudskog kapitala kao jednog od temeljnih čimbenika ostvarenja gospodarskog rasta kroz povećanje produktivnosti radne snage. Razmatrao se također i učinak prelijevanja, odnosno eksternalija obrazovanja u obliku veće sposobnosti radne snage za razvoj i usvajanje novih tehnologija. Ukupno, nalazi sugeriraju da je utjecaj obrazovanja na proizvodnost u duljem roku gotovo dvostruko veći nego što pokazuju mikroekonomska istraživanja (De la Fuente i Ciccone, 2002). Ovo je u skladu s endogenim teorijama rasta, koje generiranje novih ideja vide kao glavni izvor razvoja. Međutim, slika utjecaja obrazovanja na gospodarski rast i dalje je kompleksna i ovisi o interakciji različitih kvantitativnih i kvalitativnih aspekata gospodarstva i obrazovnog sustava. Konsenzus svih makroekonomskih studija postignut je u pogledu triju zaključaka oko kojih nema oprečnih mišljenja. Prvi od njih jest da polazišna razina ljudskog kapitala ima visoko značenje za generirane stope gospodarskog rasta, za razliku od promjene u akumulaciji ljudskog kapitala kroz promatrane godine. Drugi je zaključak da srednjoškolsko i visoko obrazovanje imaju viši utjecaj na gospodarski rast od osnovnoškolskog obrazovanja, čija se primarna uloga očituje u poticanju pismenosti i smanjenju početne ovisnosti o sustavu socijalne zaštite. Treći zaključak istraživanja u području ukazuje na statistički neznačajan i/ili negativan utjecaj obrazovanja ženskog djela populacije na rast (Krueger i Lindahl, 2000).

I mikroekonomski i makroekonomski aspekt istraživanja utjecaja obrazovanja na ekonomsku valorizaciju rada i gospodarski rast Republike Hrvatske zastupljeni su u manjem broju istraživanja nego što su zastupljeni podaci za razvijena gospodarstva Europe te podaci za posttranzicijske zemlje. Dodatno, utjecaj Bolonjskog procesa većinom je neistražen ili usko dimenzioniran za većinu zemalja. Evidentan razlog za to jest to što je Bolonjski proces u

nekolicini zemalja aktivan tek nešto više od desetljeća te su nacionalni sustavi trebali provesti promjenu metodološkog procesa prikupa podatka uz koje bi istraživanje utjecaja u duljem roku i/ili među zemljama tek bilo moguće provesti.

## 1.2. Ciljevi i hipoteze istraživanja

Ekonomski rast kroz vrijeme ostaje osnova povećanja blagostanja društva, a produktivnost radne snage temelj njegova pokretanja. Istraživanje u radu provodi se s ciljem dubljeg razumijevanja utjecaja usvojenih obrazovnih politika Republike Hrvatske i odabranih posttranzicijskih zemalja na dostignute razine ekonomskog razvoja i rasta. Naglasak je na analizi utjecaja uvođenja i provedbe strukturnih promjena u visokom obrazovanju.

U središtu razmatranja jesu trendovi posljednjeg desetljeća te potencijalne značajne promjene koje novo uređenje sustava i procesa visokog obrazovanja donosi ciljnim korisnicima njegovih ishoda. Na taj se način želi stvoriti podloga za usmjeravanje razvojne putanje visokog obrazovanja u budućnosti kako bi on imao adekvatan utjecaj na trendove tržišta rada i gospodarskog razvoja ekonomije Republike Hrvatske i posttranzicijskih zemalja.

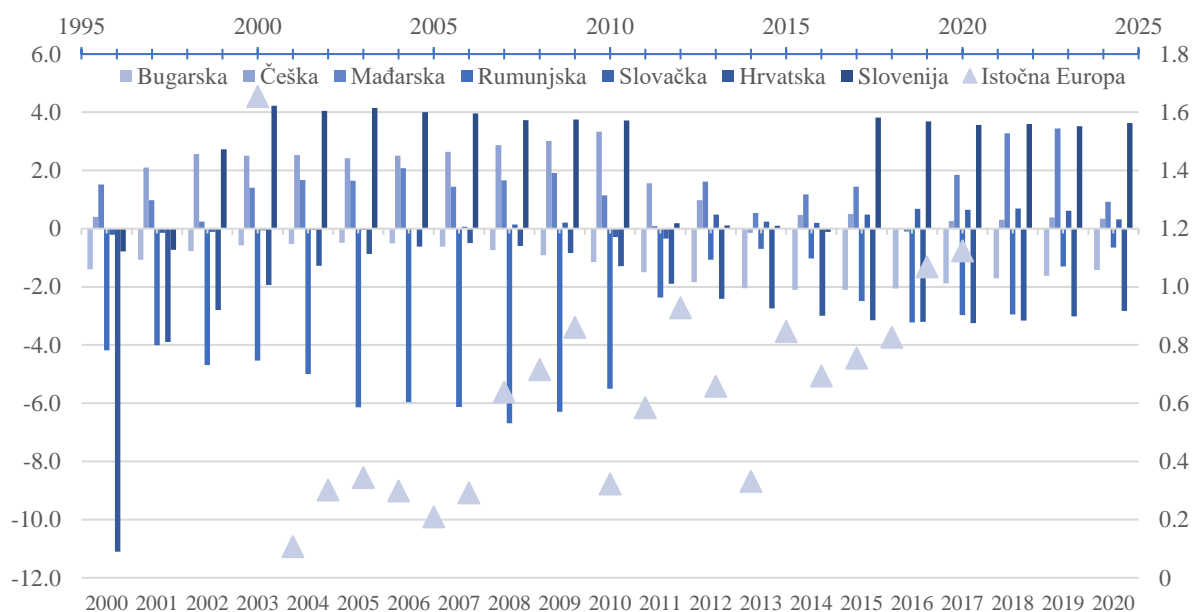
Specifični ciljevi doktorskoga rada pritom jesu:

1. *Usporediti Republiku Hrvatsku s odabranim posttranzicijskim zemljama Europske unije u pogledu formiranih obilježja tržišta rada s posebnim osvrtom na ulogu sustava obrazovanja*

S odmakom od trideset godina, prema opsežnim znanstvenim ekonomskim istraživanjima po pitanju klasičnih faktora rasta, razlike među posttranzicijskim zemljama prvenstveno proizlaze iz varijabli koje opisuju tržište rada (Tica, 2020). Naime, s izuzetkom Češke Republike i Mađarske, gubici radnih mjesta u industriji tijekom prvog desetljeća tranzicije bili su veći nego u bilo kojoj drugoj djelatnosti. To je u prvom redu zahtijevalo prilagodbu potražnje za radom ponudi rada, pa iako je statistika o kvaliteti novootvorenih radnih mjesta vrlo oskudna, mnoga sociološka istraživanja pokazuju njihovu polarizaciju s obzirom na traženu stručnu spremu. Sofisticirane su usluge tražile visokoobrazovane zaposlenike, a usluge niske vrijednosti one oprečnih obrazovnih postignuća. Nadalje, gospodarski pritisci, kao i nesigurno tržište, dodatno su utjecali na zaokret uvjeta zapošljavanja privatnog sektora, slijedom čega u zemljama tranzicije njegovi sudionici rade odmak od rigidnog nacionalnog radnog zakonodavstva glede otkaza te u samoj formi zapošljavanja traže fleksibilnost (Nesporova, 2000). Ipak, kroz vrijeme se struktura radne snage promijenila, pa se u posljednjem desetljeću, prema podacima Svjetske

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

banke, prosječno vrijeme formalnog školovanja u zemljama tranzicije povećalo u prosjeku za jednu godinu, dok broj visokoobrazovanih u svim zemljama Europske unije raste. Stavljanjem fokusa na posttranzicijske zemlje koje su ulaskom u Europsku uniju u visoko obrazovanje uvele Bolonjski proces<sup>2</sup> visokog obrazovanja, vidljivo je ipak da je udio visokoobrazovanih među zaposlenima u porastu samo u Rumunjskoj, dok je istovremeno broj studenata koji završavaju posljednje godine prvog stupnja visokog obrazovanja gotovo u pravilu dvostruko viši od broja studenata koji završavaju drugi stupanj visokog obrazovanja. Potonji je, dapače, čak i deset puta viši od najviših stupnjeva visokog obrazovanja. Istovremeno su ukupna izdvajanja za visoko obrazovanje u tim zemljama neznatno promijenjena, dok su Bolonjskim procesom ojačani i migracijski procesi. Pozitivan migracijski saldo među posttranzicijskim zemljama posljedično bilježe samo Češka Republika i Mađarska te u nekim godinama Slovačka Republika.



Grafikon 2. Neto migracijski saldo odabranih posttranzicijskih zemalja i zemalja istočne Europe od 2000. do 2020. godine

Izvor: izrada autorice prema podacima bazi podataka United Nations

Slijedom istog, opći je cilj doktorskoga rada utvrditi sličnosti i razlike prisutne na tržištu rada odabranih posttranzicijskih zemalja Europske unije te ispitati snagu i održivost polarizacije

<sup>2</sup> Tranzicija je simbolički započela padom Berlinskog zida, dok službeno otpočinje s 1990. godinom, kada Republika Poljska, Mađarska, Češka Republika, Slovačka Republika i zemlje nekadašnje Jugoslavije započinju s programom stabilizacije. S obzirom na to da je početna faza tranzicije u svim zemljama, s izuzetkom Republike Poljske, obilježena tranzicijskom depresijom i snažnim padom BDP-a, Republika Poljska izostavljena je iz analize, zajedno s državama nekadašnje Jugoslavije koje još nisu pristupile zajednici Europske unije.

kvalitete radnih mjesta (Nesporova, 2000), s obzirom na stečenu stručnu spremu zaposlenika u posljednjem desetljeću. Obilježje stečene stručne spreme zaposlenika vezuje se za niz drugih i individualnih socioekonomskih obilježja, kao i obilježja radnog okruženja, što predstavlja osnovu izgradnje makroekonomske veze obilježja s dostignutom razinom produktivnosti.

Uključivanje podataka na razini pojedinca pridonosi vjerodostojnosti nalaza, dok sami rezultati, koji obuhvaćaju širok spektar podataka, stvaraju temelj za utvrđivanje međusobno usporedive pozicije ekonomskog razvoja posttranzicijskih zemalja na način koji do sada nije bio razmotren u ovom opsegu.

## *2. Provesti usporedbu utjecaja jedinstvenog skupa mikroekonomskih obilježja zaposlenika na ekonomsku valorizaciju unutar tržišta rada Republike Hrvatske*

U svjetlu skraćivanja ciklusa dubinskih strukturnih promjena gospodarstava diljem svijeta nadnice ostaju jedan od najvažnijih pokazatelja ekonomskog prosperiteta stanovništva.

Međutim, te podatke prati složenost različitih aspekata promatranja i analize, kako u pogledu strukture i dinamike kretanja, tako i u pogledu određujućih čimbenika koji utječu na njihovo formiranje. Svojevremeno im je stoga inherentna dvojnost tih podataka. Za pojedinca nadnica predstavlja naknadu za rad i najčešće dominantan izvor sredstava za život, dok za poslodavca nadnica zaposlenika predstavlja trošak poslovanja. Dok prvo uglavnom ovisi o strukturi osobnog bogatstva pojedinca<sup>3</sup>, drugo je izrazito povezano s tehnologijom koja se koristi unutar poslovnog modela tvrtke<sup>4</sup> poslodavca. Upravo tehnologija izravno utječe na pristup menadžmenta pri formiranju plaća.

Nadalje, razlikuju se tvrtke radno intenzivne proizvodne tehnologije, kao i sektori koji na agregatnoj razini postaju više rano ili kapitalno intenzivni. Tvrtke (u konačnici i sektori) čije je formiranje dohotka u izravnoj i tijesnoj vezi s brojem i kvalitetom zaposlenika uobičajeno su sklonije višim izdacima za plaće od kapitalno intenzivnih (Botrić, 2009). U Republici Hrvatskoj, u odnosu na prosjek zemlja članica Europske unije, dodatno je izražena i dvojnost

---

<sup>3</sup> Standardna mjera osobnog bogatstva pojedinca podrazumijeva ukupnu materijalnu, nematerijalnu, financijsku imovinu te potraživanja pojedinca umanjena za dugove po ključu financiranja iste. Studiju praćenja na globalnoj razini kontinuirano provodi *Boston Consulting Group* od 1999. godine.

<sup>4</sup> Za potrebe ovoga rada pojam „tvrtka” koristit će se kako bi se opisala bilo koja organizacija, institucija ili skupina ljudi koji se bave nekom vrstom poslovanja, uključujući, ali ne ograničavajući se na, dionička društva s ograničenom odgovornošću, dionička društva, nevladine organizacije, institucije i slično. Odluka proizlazi iz pravnog tumačenja da je poduzeće zapravo sredstvo za djelovanje trgovačkog društva, to jest ono na neki način „pripada” trgovačkom društvu. Napuštanjem društvenog vlasništva i donošenjem Zakona o trgovačkim društvima 1993. godine ono je prestalo biti pravna osoba i uveden je taj – bitno drugačiji – pojam poduzeća.

formalnog i neformalnog sektora rada, kao i dvojnost javnog i privatnog sektora. Ta se dvojnost dodatno različito manifestira između i unutar različitih ekonomskih djelatnosti, prema spolu zaposlenika, veličini tvrtke i lokaciji njezina sjedišta.

Finalno, prema teoriji, u tržišnim gospodarstvima naknade koje se dobivaju za potencijalni ili ostvareni rad određene su ponudom i potražnjom u svakom segmentu podržništva – odnosno ekonomskim djelatnostima i poddjelatnostima koje ih čine. Budući da su ekonomski entiteti zainteresirani za alociranje zaposlenika u one ekonomske djelatnosti gdje je najveća njihova potencijalna produktivnost i doprinos ostvarenju optimalnih poslovnih učinaka, usklađivanje ponude i potražnje u visokoj je međuovisnosti s adekvatnim, ali i pravovremenim prepoznavanjem znanja i vještina koje omogućavaju visoku produktivnost.

Cilj je ovog rada, stoga, utvrditi signifikantnost, smjer i jakost veze nadnica zaposlenog stanovništva gospodarstva Republike Hrvatske s usporedivim individualnim obilježjima (poput dobi, spola, razine stečenog obrazovanja) i institucionalnim obilježjima (poput uključenosti zaposlenika u sindikalna udruženja te tipa vlasništva tvrtke poslodavca). Osim toga, uzimaju se u obzir dodatna, također usporediva, specifična obilježja radnog okruženja, poput prisutne količine prekovremenog rada.

### *3. Ispitati koliko jaz outputa visokog stupnja obrazovanja i potreba tržišta rada utječe na produktivnost rada*

Kapital koji ne daje učinke ne može predstavljati vrijednost, bez obzira na sredstava uložena u njegovo formiranje. Usporedivost fizičkog i ljudskog kapitala javlja se prilikom upotrebe pojmova amortizacije i održavanja. Za razliku od fizičkog kapitala, ljudski kapital gubi na vrijednosti kada se ne koristi. Odnosno, ljudski se kapital dodatno stvara učenjem kroz proizvodni rad (engl. *learning-by-doing*), dok se u proizvodnom korištenju fizički kapital uvijek troši, dakle smanjuje (Dubravčić, 2007).

Posljedično, neusklađenost ponude i potražnje za radom rezultira visokim troškovima na osobnoj (mikroekonomskoj) razini i uzrokuje suboptimalan gospodarski razvoj na makroekonomskoj razini. Makroekonomski efekt proizlazi iz nemogućnosti efikasnog angažmana raspoloživih proizvodnih resursa, smanjenja njihove vrijednosti tijekom razdoblja nekorištenja te propuštene prilike za jačanjem potencijala njihove proizvodnosti.

S mikroekonomske strane problem proizlazi iz utjecaja amortizacije znanja na smanjenje produktivnosti, što posljedično dovodi do smanjenog povrata od ulaganja u obrazovanje (Matković, 2011). Štoviše, problem proizlazi iz sklonosti prihvaćanja raspoloživih umjesto željenih opcija za zaposlenje, što kao posljedicu može imati nezadovoljstvo zaposlene osobe. Prema istraživanju koje je Tsang proveo 1987. godine svaka dodatna godina preobrazovanosti zaposlenika u odnosu na zahtjeve mjesta zaposlenja vodi smanjenju razine njegova zadovoljstva ako su ostali uvjeti nepromijenjeni. Svako smanjenje vrijednosti zadovoljstva za 1 % rezultira smanjenjem razine ukupnih ishoda rada za 2,53 % (Tsang, 1987). U skladu s time važan je nalaz Bečić (2014). Ona pokazuje da je od 1998. do 2008. godine u Republici Hrvatskoj udio preobrazovanih među zaposlenima u prosjeku iznosio od 9 do 10 %. No od početka krize taj je udio pokazao tendenciju rasta, pa je 2010. godine dosegnuo razinu od 13,3 % za žene i 11 % za muškarce.

Cilj rada jest dobiti odgovor na otvorena pitanja – je li Bolonjski proces utjecao na smanjenje neusklađenosti ponude i potražnje te kolika je i kakva razlika u snazi utjecaja formalnog i neformalnog obrazovanja na produktivnost. Ako je Bolonjski proces utjecao na brzinu i adekvatnost prepoznavanja znanja i vještina zaposlenika te na jačanje veze između obrazovanja i tržišta rada, to bi moglo rezultirati promjenama na tržištu rada. Ovaj se aspekt tek počinje znanstveno istraživati za pojedine zemlje Europske unije.

#### *4. Kvantificirati povrat od ulaganja u visoko obrazovanje prije i poslije uvođenja Bolonjskog procesa*

Racionalna i informirana odluka pojedinca, postavljena u okviru teorije o ljudskom kapitalu, pretpostavlja da svaki pojedinac svojim školovanjem postiže najučinkovitiju razinu obrazovanja u skladu sa svojim mogućnostima, težeći maksimizaciji povrata ulaganja.

Kada potražnja za visokoobrazovanim zaposlenicima nadmašuje njihovu ponudu, njihove relativne plaće rastu, što izravno potiče zaposlene na dodatno obrazovanje. Dugoročno se, međutim, povećava relativna ponuda visokoobrazovanih na tržištu rada, što razvija tendenciju smanjenja razlike između plaća visokoobrazovanih i niže obrazovanih zaposlenika te se time narušavaju poticaji za dodatno obrazovanje i usavršavanje. Štoviše, s produljenjem obrazovanja odgađa se ulazak pojedinaca na tržište rada, čime postaje upitna ostvarivost povrata od ulaganja u obrazovanje i to s aspekta pojedinca i s aspekta države kao glavnog financijera sustava obrazovanja u Republici Hrvatskoj.



Prema posljednjim istraživanjima (primjerice, Coupe i Vakhitova, 2011; Štefánik, 2014; Montenegro i Patrinos, 2022; Wincenciak, Grotkowska i Gajderowicz, 2022) povrat od ulaganja u obrazovanje pozitivan je za zemlje istočne Europe, dok stagnira ili je negativan za zemlje zapada. Međutim, ova istraživanja za Republiku Hrvatsku nisu provedena za sve djelatnosti gospodarstva u kontekstu strukturne promjene sustava visokog obrazovanja, koja se odvija posredstvom Bolonjskog procesa od trenutka njegove provedbe. U svjetlu detektiranog utjecaja Bolonjskog procesa na viši rizik nezaposlenosti pojedinaca s diplomom stečenom u prvom ciklusu visokog obrazovanja na tržištu rada Njemačke (Neugebauera i Weiss, 2018), nižu sklonost studenata zadovoljavanju diplomom prvog ciklusa visokog obrazovanja na tržištu Republike Poljske (Kwiek, 2014) te kontinuitet razlika u povratima od obrazovanja kod studenata dvaju ciklusa na tržištu Švicarske (Glauser, Zangger i Becker, 2019), razlike u povratima prije i poslije uvođenja Bolonjskog procesa ipak su očekivane.

Istovremeno signifikantan rast broja visokoobrazovanih stanovnika u posljednjem desetljeću čini razlike u povratima višestruko važnim za politike tržišta rada i visokog obrazovanja. Cilj ovoga doktorskog rada jest kvantificirati povrat od ulaganja u obrazovanje u Republici Hrvatskoj, odnosno ispitati je li trend pozitivnog prinosa od ulaganja u visoko obrazovanje, koji je prije nešto više od desetljeća vrijedio samo za zemlje istoka Europe, zadržan.

Sukladno postavljenim ciljevima rad se fokusira na tri glavne hipoteze:

1. *Hipoteza 1 (H1): Vremensko razdoblje proteklo od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja ima značajniji utjecaj na radnu produktivnost nižeobrazovanih zaposlenika u usporedbi s više obrazovanim zaposlenicima.*

Utjecaj obrazovanja i starenja na produktivnost zaposlenika područje je velikog interesa među ekonomistima kroz čitavu povijest proučavanja ekonomike rada i obrazovanja.

Nešto dulje od desetljeća temi su veliku važnost pridavale i Europska komisija, kao i sve zemlje članice u svjetlu reperkusija koje opadajuće stope fertiliteta te starenje stanovništva imaju za tržište rada (Vrhovec, 2009). Naime, procjena potencijalnih stopa rasta gospodarstava EU-15 u 2005. godini ukazala je na pad, uz relativno stabilan BDP *per capita*, pri čemu su fiskalni izazovi očekivani s obiju strana jednadžbe (Carone et al., 2005). Povećanje izdataka za socijalna davanja uz usporedno smanjenje broja radno aktivnog stanovništva tako mijenja ukupne predispozicije zemalja da osiguraju socijalna davanja adekvatne visine i opsega za sve namjere njihova korištenja. U razdoblju od 2011. do 2030., nadalje, najvažnijim se čimbenikom

rasta prema istim procjenama pokazuje produktivnost, što sve zemlje članice sučeljava s pitanjem – je li zakonsko produljenje dobne granice radne aktivnosti stanovnika adekvatan odgovor na ključne demografsko-ekonomske izazove.

Dosadašnja istraživanja s područja pritom ne daju jednoznačne rezultate, pa Skirbekk (2003) otkriva da produktivnost tijekom radnog vijeka pojedinca prati trend obrnute U krivulje, što je potvrđeno istraživanjima Kotlikoffa i Wisea (1989) i Hansena (1993) za Sjedinjene Američke Države te Meghira i Whitehousea (1996) za Ujedinjeno Kraljevstvo. Ipak, Börsch-Supan (2000) nalazi da je pad produktivnosti relativno malen i zanemariv, kao i Waldman i Avolia (1986) te McEvoy i Cascia (1989) prije toga.

Obrazovanje se uzima kao glavna mjera za prevladavanje prepoznatog izazova i posljedičnog rizika neisplativosti zadržavanja starijih zaposlenika u radnom okruženju. No otvoreno pitanje dugoročnosti učinka stjecanja formalnog stupnja obrazovanja na ostvaren stupanj produktivnosti tek ova hipoteza namjerava ispitati. Smatra se, naime, da pojedinci inicijalno pristupaju višim formalnim stupnjevima obrazovanja da bi po ulasku na tržište rada dosegli i istovremeno bili nagrađeni za više razine produktivnosti, koje inače mogu biti nadoknađene učenjem kroz rad. No mijenja li pak se efekt utjecaja kroz vrijeme i u kojoj mjeri, ostaje za ispitati.

Značajni su nalazi Stenberga i Westerlunda (2013), koji za Švedsku pokazuju da formalno stečeno visoko obrazovanje povećava vjerojatnost duljeg sudjelovanja na tržištu rada za 5 %, dok stjecanje formalnog stupnja visokog obrazovanja u 42. godini radni vijek produljuje za godinu (Stenberg et al., 2012). Rezultati ispitivanja ove hipoteze mogu ukazati na efekte popularizacije stjecanja formalnih stupnjeva visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj u kontekstu depopulacije i stvaranja programa cjeloživotne naobrazbe.

## *2. Hipoteza 2 (H2): Učenje kroz rad ima jači utjecaj na radnu produktivnost nego dodatno usavršavanje.*

Zanimanje za učenje na radnom mjestu intenziviralo se početkom 1990-ih zbog problema u transferu znanja, vještina i kompetencija stečenih obrazovanjem u radne zadatke i okruženje, zbog skupih programa formalnog obrazovanja te zbog značajnijeg prepoznavanja raznovrsnih mogućnosti učenja na radnom mjestu (Smith Peter J., 2003). Tada prevladava shvaćanje da je nefleksibilna organizacija školskog sustava neprikladna za zadovoljavanje novih potreba tržišta rada, a jaz potreba tržišta i učinaka obrazovanja nadoknativ je samo „do-obrazovanjem”

zaposlenika (Coombs, 1969). Prethodilo mu je pak stajalište Arrowa (1962) da rast dohotka *per capita* ne može biti u potpunosti objašnjen omjerom kapitala i rada, na tragu već dokazanog utjecaja tehnološke promjene na stope rasta. On je pokazan u radovima Solowa (1957) i Abramovitza (1956), gdje tehnološka stopa promjene dodaje utjecaj akumuliranog znanja organizacije, koje raste kroz vrijeme.

Od devedesetih godina razvijaju se prvi makroekonomski modeli endogenog rasta, u kojima je naglašen faktor utjecaja učenja kroz rad. Danas se razlikuju istraživanja usmjerena na izvore i značaj učenja kroz rad organizacije (Bahk i Gort, 1993; Audretsch, 1991; Barrios i Strobl, 2004; Jensen, McGuckin i Stiroh, 2001) te učenja kroz rad pojedinca (Bishop, 1991; Jovanovic i Nyarko, 1996; Veum, 1995; Dearden, Reed i Van Reenen, 2006; Gavrel, Lebon i Rebière, 2016).

Unutar skupine radova vezanih za učenje kroz rad pojedinca sve se više pažnje pridaje razlikama utjecaja različitih oblika i vrsta učenja kroz rad te učenja na/o poslu, pri čemu se ponajprije razlikuju formalni i neformalni oblici (Heckman, Lochner i Cossa, 2002; Diaconu i Popescu, 2008).

Unatoč općem konsenzusu da unapređenje vještina zaposlenika dodatnim učenjem i usavršavanjem ima pozitivan utjecaj na ekonomski razvoj, broj istraživanja o obilježjima pojedinaca koji sudjeluju u pojedinim vrstama aktivnosti učenja te utjecaju koji učenje ima na ostvarenu produktivnost i plaću ograničen je, rezultati su još uvijek nejasni (nekonzistentni) i usmjereni su na razvijene zemlje zapada. Nalazi Bishopa (1991) upućuju na pozitivan utjecaj svih vrsta treninga na radnu produktivnost, dok nalazi Barretta i O'Connella (1999) pozitivan utjecaj pripisuju samo općim programima, a neutralan specifičnom. Veum (1995) nalazi da samo praktični treninzi na radnom mjestu te seminari imaju pozitivan utjecaj na produktivnost. Prema Barrettu i O'Connellu (1999) produljenje trajanja treninga za jedan dan povezano je s 3-postotnim povećanjem produktivnosti zaposlenika, prema Angotti (2004) broj sati treninga s 1,32-postotnim povećanjem, dok Veum (1995) ne nalazi signifikantnu vezu između trajanja programa usavršavanja/učenja i produktivnosti zaposlenika. Bassanini et al. (2005) nalaze visoke razlike među programima obrazovanja i njihovu utjecaju na radnu produktivnost među različitim zemljama članicama Europske unije, a nalazi za pojedine zemlje nisu konzistentni s rezultatima istraživanja koja su mu prethodila.

Razlika se može očekivati i među različitim djelatnostima te različitim profesijama, s obzirom na sklonost radno intenzivnih djelatnosti da kvalitetan rad plaćaju više, čime ujedno privlače veći broj visoko produktivnih zaposlenika, shodno direktnoj vezi s ukupnom uspješnosti poslovanja. Potencijalno upravo tu leži i izvor razlika u nalazima različitih znanstvenih istraživanja, shodno uzorku koji je uzet u razmatranje.

Hipotezom se stoga ispituje ima li rad kroz učenje jači utjecaj na radnu produktivnost od dodatnog usavršavanja u Republici Hrvatskoj. Njezino bi dokazivanje moglo utjecati na racionalizaciju plana ulaganja u zaposlenike od strane tvrtki, kao i na izbore zaposlenika glede kompetencija koje aktivno grade. Štoviše, ukazalo bi na efikasnost provedbe i ulogu programa usavršavanja kao forme cjeloživotnog učenja na tržištu rada naspram učenja kroz rad.

*3. Hipoteza 3 (H3): Povrat od ulaganja u obrazovanje viši je za zaposlene s višim stupnjem obrazovanja u predbolonjskom procesu nego kod onih nakon uvođenja Bolonjskog procesa.*

U posttranzicijskim zemljama primjećuje se kontrast između teorijskih predviđanja i empirijskih nalaza vezanih za povrat od ulaganja u obrazovanje. Teorija često nije adekvatna za objašnjenje smanjenja ili stagnacije takvih povrata u zapadnoeuropskim zemljama, dok istovremeno postoje dokazi o povećanju povrata od obrazovanja u središnjoj i istočnoj Europi (Mysikova i Večernik, 2019). Fleisher, Sabirianova i Wang (2005) tvrde da je pad povrata na investicije u visoko obrazovanje u istočnoeuropskim zemljama prije tranzicije rezultat postupnog smanjenja pravnih i regulatornih prepreka, što je riješilo problem prethodno egalitarne strukture plaća (Vujčić i Šošić, 2007). Orazem i Vodopivec (1994) dodatno upućuju na promjene u potražnji za proizvodima i uslugama na tržištu koje su vodile smanjenju potražnje za zaposlenicima s nižom razinom obrazovanja u industriji. Ističu da je mali broj visokoobrazovanih građana, koji je bio sve više na cijeni zbog porasta poduzetništva, podizao premije za zaposlenje. Razlog je bio u prethodnoj neprimjenjivosti specifičnih znanja i vještina stečenih tijekom planskog gospodarstva, u novim uvjetima tržišnog gospodarstva (Camposa i Jolliffe, 2003). Također se zapaža promjena percepcije intelektualnog rada i uslužnih djelatnosti, koje su nekad bile smatrane manje vrijednima od fizičkog rada (Vujčić i Šošić, 2007). U skladu su s ovim i rezultati istraživanja iz prvog desetljeća tranzicije (Rutkowski, 1996; Flanagan, 1995; Clark, 2000; Camposa i Jolliffe, 2003) te oni iz 21. stoljeća (Coupe i Vakhitova, 2011; Vujčić i Šošić, 2007), koji pokazuju da su premije na obrazovanje u zemljama poput Republike Hrvatske porasle.

Ipak, malobrojna istraživanja provedena nakon usklađivanja sustava visokog obrazovanja s onim u članicama Europske unije, fokusirana na tržište rada, pokazuju da je konvergencija institucija hrvatskog i europskog tržišta spora uslijed značajnih razlika među njima (Obadić, Arčabić i Rogić Dumančić, 2023). Istraživanja, nadalje, pokazuju da skupine zanimanja i razina stečenog formalnog obrazovanja aktivne radne snage u istoj zemlji pokazuju relativno slične trendove kretanja, u pogledu slobodnih radnih mjesta, nezaposlenosti, zategnutosti tržišta rada i učinkovitosti usklađivanja obrazovnih kvalifikacija s potrebama tržišta (Obadić i Viljevac, 2023). Stoga ostaje za ispitati kakve su razlike u povratima od ulaganja u obrazovanje nastale s uvođenjem i primjenom Bolonjskog procesa u Republici Hrvatskoj. Ova će se hipoteza također baviti mogućom primjenjivošću hipoteze „Woytinsky Lecture”, koja sugerira da granični povrat od ulaganja u obrazovanje za pojedinca opada kako raste udio visokoobrazovanih pojedinaca u radno sposobnom stanovništvu (Mysikova i Večernik, 2019).

### **1.3. Metode istraživanja**

Za izradu teorijskog okvira doktorskoga rada korišten je pristup sustavnog pregleda relevantne literature i istraživanja iz domene ekonomije te ekonomike rada i obrazovanja. Analizirani su teorijski koncepti, modeli i ključni pojmovi relevantni za područje istraživanja. S ciljem procjene obilježja tržišta rada i obrazovnog sustava korištena je kombinacija kvantitativnih i kvalitativnih metoda. Kroz analizu statističkih podataka, stručnih publikacija, izvješća i drugih relevantnih izvora analizirane su karakteristike i trendovi tržišta rada, obrazovnog sustava i njihove međusobne povezanosti u posttranzicijskim zemljama.

Time je postavljena osnova za dubinsko razumijevanje teorijskog okvira, trenutnog stanja na tržištu rada i u obrazovnom sektoru te je stvoren preduvjet za usporedbu rezultata empirijskog istraživanja s postojećim u području ekonomije.

Empirijski dio istraživanja usredotočen je na testiranje hipoteza te dostizanje ciljeva provedbe istraživanja.

Hipoteze postavljene u ovome radu ispitane su regresijskom analizom, korištenjem mikropodataka o zaposlenim osobama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. do 2019. godine. Podaci su dobiveni Anketom o radnoj snazi (engl. *EU Labour Force Survey*, skraćeno *EU LFS*), koju provodi Državni zavod za statistiku u ime Europske komisije.

**Hipoteza H1** ispituje utjecaj vremenskog razdoblja proteklog od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja na radnu produktivnost nižeobrazovanih zaposlenika u usporedbi s višeobrazovanim zaposlenicima.

Za ispitivanje ove hipoteze koristi se model linearne regresije, pri čemu se *produktivnost* kao zavisna varijabla modela mjeri prosječnom vrijednošću bruto plaće po satu rada zaposlenika na dan provedbe anketnog ispitivanja. Nezavisna varijabla modela jesu *godine protekle od obrazovanja*, kojima se mjeri broj godina protekao od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja do trenutka provedbe ispitivanja, te se prema *razini stečenog formalnog obrazovanja* ispitanog zaposlenika, razlikujući osnovnoškolsku, srednjoškolsku i visoku razinu obrazovanja, ukupan uzorak ispitanika dijeli na tri podskupine za koje se testira veza produktivnosti i proteka broja godina od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja. Za testiranje robusnosti modela *visoka razina stečenog formalnog obrazovanja* dodatno je podijeljena prema ciklusima (prvi i drugi ciklus visokog obrazovanja te poslijediplomska razina visokog obrazovanja). Kvalitativna ordinalna varijabla *dobna skupina*, uključena u model, indikator je dobne skupine kojoj pojedinac pripada. U analizi se uzimaju u obzir dvije dobne skupine, skupina zaposlenih u dobi od 30 do 49 godina te skupina zaposlenih u dobi od 50 do 69 godina. Razlog je koncentriranje istraživanja na dugoročne učinke proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost, zbog čega ispitivanje tog utjecaja kod mlađih zaposlenih može iskriviti rezultate te pružiti nepotpunu sliku tog utjecaja. Za procjenu parametara linearne regresije korištena je metoda najmanjih kvadrata te heteroskedastičnosti konzistentan procjenitelj standardne pogreške, s ciljem kontrole heteroskedastičnosti, s obzirom na kompleksnost samog konstrukta *produktivnosti*.

Dodatno uključena kvalitativna nominalna varijabla bolonjskog visokog obrazovanja označava stjecanje visokog obrazovanja prema Bolonjskom procesu ili ne, naglašavajući time sudjelovanje u programima obrazovanja u vrijeme njegove posljednje velike strukturne promjene.

Uz regresijski model koristi se i probit model za ispitivanje hipoteze. U ovome modelu zavisna je varijabla *natprosječni protek vremena od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja* zaposlenog, a unutar dobne skupine kojoj pripada: dobnoj skupini zaposlenih u dobi od 30 do 49 godina te dobnoj skupini zaposlenih u dobi od 50 do 69 godina. Nezavisne varijable uključuju *produktivnost*, kvantificiranu jednako kao u modelu višestruke linearne regresije –

prosječnom vrijednošću bruto plaće po satu rada pojedinca na dan provedbe anketnog ispitivanja. U obzir se uzimaju dodatno *razine stečenog obrazovanja* razlikovanjem osnovnoškolske, srednjoškolske te razine visokog obrazovanja.

Hipoteza H1 prihvaća se u probit modelu ako je, prema produktivnosti postignutoj na tržištu rada, da zaposlenik pripada skupini zaposlenika s natprosječnim protekom vremena od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja unutar dobne skupine, vjerojatnost viša za skupinu zaposlenika sa stečenim nižim razinama formalnog obrazovanja.

Metodološki pristup i odabir varijabli u ovom istraživanju pridržavaju se metodološke prakse ekonometrijske analize, što omogućuje temeljito istraživanje postavljene hipoteze. Odabrane varijable uključuju ključne dimenzije povezane s obrazovanjem, radnom produktivnošću i dobi, pružajući relevantan uvid u istraživanu temu. Koristeći regresijski i probit model, istraživanje pruža robusnu analizu veze između varijabli, što jača valjanost i pouzdanost rezultata. Stoga je važno da rezultati dobiveni korištenjem obaju modela budu konzistentni u nalazima kako bi se potvrdila prva hipoteza, H1.

**Druga hipoteza, H2**, ispituje se višestrukom linearnom regresijom te probit modelom.

Odabir varijabli modela temelji se na prethodnim istraživanjima i teorijskim osnovama koje sugeriraju njihovu povezanost s produktivnošću zaposlenika. Kombinacija, dodatno, pruža relevantan uvid u kompleksan međudodnos između radnog iskustva, sudjelovanja u programima usavršavanja i produktivnosti.

Kod višestruke linearne regresije koristi se metoda dvostupanjskih najmanjih kvadrata i analizira utjecaj *učenja kroz rad* te *sudjelovanja u programima usavršavanja na produktivnost*.

Kao zavisna varijabla modela *produktivnost* je kvantificirana prosječnom vrijednošću bruto plaće po satu rada pojedinca na dan provedbe anketnog ispitivanja. Nezavisna varijabla *učenja kroz rad* aproksimirana je radnim iskustvom stečenim kod poslodavca u vrijeme provedbe ispitivanja, odražavajući vrijeme provedeno u učenju kroz izravan rad u specifičnim organizacijskim okolnostima (radni uvjeti, industrija, okruženje). Kao kontrolne varijable za utjecaj radnog iskustva uključene su razina obrazovanja prema ISCED klasifikaciji obrazovanja i četiri dobne podskupine dviju dobnih skupina u središtu istraživanja: zaposlenici u dobi od 30 do 49 godina i zaposlenici u dobi od 50 do 69 godina.

Nezavisna varijabla *sudjelovanja u programima usavršavanja* kao kvalitativna nominalna varijabla poprima binarne vrijednosti ovisno o sudjelovanju zaposlenika u programima učenja. Radi tumačenja nalaza njezina utjecaja na produktivnost u kontekstu uvjeta pod kojima se realizira u istraživanje se uključuje ispitivanje utjecaja broja sati koje je zaposlenik proveo u usavršavanju, vremena koje je tom usavršavanju posvetio (razlikujući radno vrijeme od privatnog) te primarne svrhe usavršavanja.

U model su uključene opisne instrumentalne varijable koje obuhvaćaju razinu najvišeg stečenog stupnja obrazovanja razlikujući osnovnoškolsko, srednjoškolsko te visoko obrazovanje, uz analizu rezultata prema pripadnosti zaposlenih dobnoj skupini ispitanika od 30 do 49 godina te od 50 do 69 godina. Također se razmatra utjecaj po pojedinim ekonomskim djelatnostima u kojima posluju poslodavci ispitanika radi testiranja robusnosti modela. Hipoteza se kod modela prihvaća ako veza između produktivnosti i učenja kroz rad bude statistički značajnija od veze s drugim oblicima usavršavanja.

Probit model analizira vjerojatnost da ispitanik pripada skupini zaposlenika iznadprosječne razine produktivnosti unutar djelatnosti. Nezavisne varijable ovog modela čine *učenje kroz rad* i *sudjelovanje u programima usavršavanja*, kvantificirane jednako kao u modelu višestruke linearne regresije ispitanom metodom dvostupanjskih najmanjih kvadrata. Hipoteza se u probit modelu prihvaća ukoliko se vjerojatnost da ispitanik pripada skupini zaposlenika iznadprosječne razine produktivnosti unutar djelatnosti pokaže statistički značajnijom za *učenje kroz rad* nego za *sudjelovanje u programima usavršavanja*.

Konzistentnost nalaza dobivenih korištenjem regresijskog i probit modela ključna je za prihvaćanje druge hipoteze, H2.

**Treća hipoteza, H3**, ispituje se primjenom modela višestruke linearne regresije i probit modela. U modelu linearne regresije zavisna varijabla predstavljena je ostvarenim *povratom ulaganja u obrazovanje*. Zavisna varijabla aproksimirana je prosječnom bruto plaćom po satu rada visokoobrazovanih pojedinaca na dan provedbe anketnog istraživanja. Nezavisna binarna varijabla modela sastoji se od *stjecanja visokog stupnja obrazovanja putem Bolonjskog procesa ili u njegovu odsustvu*, s ciljem mjerenja utjecaja provedbe strukturnih organizacijskih promjena unutar sustava visokog obrazovanja na povrat od ulaganja za stjecanje obrazovnih kvalifikacija. Utjecaj se razlikuje među *stupnjevima stečenog visokog obrazovanja* korištenjem



kvalitativne ordinalne varijable koja označava stupanj formalnog visokog obrazovanja unutar prvog (nižeg) ciklusa visokog obrazovanja, drugog (višeg) ciklusa visokog obrazovanja ili programa poslijediplomskih studija. S ciljem kontrole ranije prepoznatog utjecaja radnog iskustva na produktivnost, izvan samih strukturnih organizacijskih promjena, utjecaj je ispitan i na poduzorcima ispitanika koji su najviši stupanj visokog obrazovanja stekli unazad jedanaest godina od trenutka provedbe istraživanja. Također, u model je uključena varijabla *dobne skupine*, kojom se razlikuju pojedinci mlađi i stariji od četrdeset godina.

Hipoteza H3 u regresijskom se modelu prihvaća ako je negativna veza između povrata ulaganja u obrazovanje statistički značajnija za ispitanike koji su visoko obrazovanje stekli kroz prvi (niži) i drugi (viši) ciklus visokog obrazovanja putem Bolonjskog procesa visokog obrazovanja u odnosu na poslijediplomske razine.

U probit modelu zavisna je varijabla *stjecanje stupnja visokog obrazovanja putem Bolonjskog procesa*, dok nezavisne varijable modela čine *povrat ulaganja u visoko obrazovanje* (aproksimiran bruto plaćom po satu rada ispitanika u vrijeme provedbe anketnog istraživanja) i *razina stečenog visokog obrazovanja*, među kojima se razlikuju tri. Kvantificirane instrumentalnom varijablom od 1 do 3 označavaju prvi (niži) ciklus visokog obrazovanja, drugi (viši) ciklus visokog obrazovanja i poslijediplomske studije. Hipoteza u probit modelu prihvaća se ako je vjerojatnost da je ispitanik najviši stupanj visokog obrazovanja stekao putem Bolonjskog procesa veća za ispitanike kojima, uslijed pada povrata od obrazovanja, raste stupanj stečene obrazovne kvalifikacije te također ukoliko rastom razine stečenog stupnja visokog obrazovanja vjerojatnost da je stečen posredstvom Bolonjskog procesa pada. Model razlikuje pripadnost ispitanika dobnoj skupini zaposlenih mlađih i starijih od 40 godina.

Finalno, rezultati testiranja svih triju hipoteza stavljeni su u kontekst rezultata komparativnih znanstvenih istraživanja iz područja, za što je korišten analitički pristup. Uz teorijsku analizu literature, istraživanja i relevantnih studija tako je dobiven sveobuhvatan uvid u identificirane odrednice kretanja varijabli od interesa, što je u konačnici omogućilo informirano i znanstveno utemeljeno donošenje zaključaka i sugestija o potencijalima za unapređenje trendova tržišta obrazovanja i rada.

Dodatno, a u svrhu ostvarenja prvog cilja istraživanja i usporedbe Republike Hrvatske s odabranim posttranzicijskim zemljama Europske unije u pogledu formiranih obilježja tržišta

rada, koriste se podaci *Istraživanja strukture dohotka Europske unije* (engl. *Structure of Earnings Survey, SES*).

Za istraživanje u doktorskom radu izdvojeni su rezultati ankete za Češku Republiku, Mađarsku, Slovačku Republiku, Republiku Bugarsku, Rumunjsku, Republiku Hrvatsku i Republiku Sloveniju, koji su dostupni za 2010. i 2014. godinu s obzirom na to da se anketa ne provodi na godišnjoj razini. Na temelju deset ključnih obilježja koja opisuju uvjete rada (veličina tvrtke, forma vlasništva, uključenost u sindikalna udruženja, vlasništvo grupacije, prisutnost sati prekovremenog rada, tip ugovora o radu i radni odnos), obilježja zaposlenih (spol, dob, stečena razina obrazovanja, radni staž, raspoloživi dani godišnjeg odmora) te financijskih uvjeta (satnica), provedena je prije svega analiza glavnih komponenti za analizu varijacija tih obilježja među odabranim posttranzicijskim zemljama, a potom i klusterska analiza za grupiranje posttranzicijskih zemalja na temelju sličnosti u promatranim varijablama.

#### **1.4. Struktura rada i očekivani znanstveni doprinos**

Doktorski je rad strukturom podijeljen u sedam međusobno povezanih cjelina.

Prva cjelina rada posvećena je utvrđivanju područja istraživanja i definiranju istraživačkih problema. Iz tih problema proizlaze ciljevi istraživanja i istraživačke hipoteze koje se temelje na pregledu dosadašnjih teorijskih i empirijskih istraživanja. Nakon definiranja hipoteza razmatraju se dostupni podatkovni skupovi i postavlja se metodološki okvir istraživanja. Oba su aspekta ključna za naglašavanje znanstvenog doprinosa rada te za njegovu relevantnost u kontekstu razvojnih politika gospodarstva Republike Hrvatske. Završetak prvog poglavlja obuhvaća objašnjenje strukture i pristupa izradi rada.

Drugi dio doktorskoga rada detaljno razrađuje teoriju ljudskog kapitala i njezinu ulogu u mikroekonomskim i makroekonomskim modelima rasta. Počinje pojmovnim uređenjem ljudskog kapitala u kontekstu ekonomske teorije, uzimajući u obzir različite interpretacije i metode mjerenja kroz različita vremenska razdoblja. Nakon toga proučava se mikroekonomski aspekt razvoja teorije ljudskog kapitala kako bi se dubinski istražila i posljedično razumjela motivacija ekonomskog ponašanja pojedinaca za izgradnju njihova vlastitog ljudskog kapitala te ona tvrtki, koje u sebi svojstvenoj ulozi u toj izgradnji sudjeluju. Štoviše – kako motivacija utječe na odluke pojedinaca i tvrtke, a kako bi se finalno mogla adekvatno proučiti uloga ljudskog kapitala u poticanju i formiranju dinamike gospodarskog rasta i razvoja kroz

dimenzije makroekonomske politike. Ova se analiza zasniva na pregledu relevantnih teorijskih i empirijskih istraživanja u području istraživanja.

Treći dio doktorskoga rada predstavlja teorijsku osnovu cjelokupnog istraživanja. Proučavaju se činitelji i dionici sustava obrazovanja i tržišta rada te njihova uloga u formiranju i ekonomskom vrednovanju ljudskog kapitala. Područje ekonomike tržišta rada analizira mikroekonomsku osnovu ponude i potražnje za radom, kao i makroekonomske aspekte poput zaposlenosti i nezaposlenosti te relevantnih politika na tržištu rada. U kontekstu ekonomike obrazovanja istražuje se uloga obrazovnog sustava u gospodarstvu te se analizira očekivani povrat ulaganja u obrazovanje s aspekta pojedinca i društva.

Determinante tržišta rada i sustava obrazovanja u posttranzicijskim zemljama obrađuju se u četvrtom poglavlju doktorskoga rada. Poglavlje analizira njihovu organizaciju, ekonomska kretanja i politike od utjecaja na te sustave. Pokazatelji se razmatraju na makroekonomskoj i mikroekonomskoj razini, pružajući temelje za usporedbu posttranzicijskih zemalja u kontekstu istraživačkog interesa.

Peto poglavlje detaljno opisuje metodologiju prikupljanja i obrade podataka za empirijsku analizu. Naglasak je na izvorima podataka i njihovoj pripremi kako bi se omogućila provedba ekonometrijskih testova s visokom razinom relevantnosti. Također, objašnjeni su teorijski okviri ekonometrijskih modela koji se koriste za analizu i ostvarenje istraživačkih ciljeva.

Nastavno, šesto poglavlje prikazuje rezultate deskriptivne i ekonometrijske analize te ih interpretira u kontekstu prethodno provedenih znanstvenih istraživanja. Ograničenja istraživanja identificiraju se s ciljem adekvatnog tumačenja rezultata te se daju preporuke za buduća istraživanja.

Posljednje, sedmo poglavlje doktorskoga rada iznosi zaključke dobivene testiranjem postavljenih hipoteza i njihovu ulogu u razvoju i vrednovanju visokog obrazovanja u kontekstu tržišta rada Republike Hrvatske.

Jedinstven doprinos ovog istraživanja jest u ispitivanju utjecaja brojnih individualnih i institucionalnih karakteristika na ishode zaposlenosti, a omogućen je korištenjem donedavno nedostupnih, anonimiziranih mikropodataka. Ti se utjecaji također mogu povezati s određenim

obilježjima radnog okruženja, koja potencijalno značajno utječu na produktivnost pojedinca. Na taj način ovo istraživanje omogućuje šire i pouzdanije tumačenje pojedinačnih i društvenih povrata ulaganja u sve oblike obrazovanja ostvarene putem tržišta rada.

Važnost rezultata istraživanja nadilazi nacionalne granice Republike Hrvatske i pruža doprinos svim posttranzicijskim zemljama članicama Europske unije. Za tvorce zajedničke obrazovne politike svih zemalja članica Europske unije suočenih s izazovima starenja radne snage i stalnom potrebom za dodatnim obrazovanjem i usavršavanjem zaposlenika daje nove znanstvene uvide i odgovore na neka od ključnih pitanja o utjecaju formalnog obrazovanja na produktivnost zaposlenika tijekom vremena, o najučinkovitijim oblicima učenja na radnom mjestu te o učincima strukturnih promjena unutar visokog obrazovanja na povrate od obrazovanja u posttranzicijskim zemljama.

U kontekstu intenzivnih strukturnih promjena koje se događaju u gospodarstvima diljem svijeta, uz poseban naglasak na prevladavajuće trendove starenja, globalizacije i digitalizacije, rezultati istraživanja donose značajan znanstveni doprinos u području makroekonomije, s posebnim fokusom na tržište rada i ekonomiju obrazovanja. Prethodna istraživanja koja su proučavala povezanost produktivnosti i obrazovanja propustila su promatrati utjecaj protoka razdoblja od sudjelovanja u programima obrazovanja na produktivnost (primjerice Ben-Poratha, 1967; Weissa, 1971; Dustmann i Meghir, 2005; Cristea et al., 2020), odnosno razlike u obrazovnim kvalifikacijama zaposlenika u mjerenju efekata starenja na dostignutu produktivnost (poput primjerice Kotlikoff i Wise (1989), Hansen, 1993; Hellerstein, Neumark i Troske, 1999; Meghir i Whitehouse, 1996; Börsch-Supana (2000), Skirbekk, 2003; Lee, Park i Yang, 2018). Nadalje, povrati od ulaganja u obrazovanje dugo su tema znanstvenih istraživanja s polja ekonomije, no takva su istraživanja, u većini slučajeva, propustila uključiti povrate od ulaganja u visoko obrazovanje ili mjeriti utjecaj strukturnih promjena, poput Bolonjskog procesa (Rutkowski, 1996; Vujčić i Šošić, 2007; Clark, 2000; Camposa i Jolliffe, 2003; Coupea i Vakhitove (2011); Štefánika (2014); Cerović, Rubinić i Matić, 2016; Raudenská i Mysíková, 2019; Patrinos et al., 2020; Patrinos, Psacharopoulos i Tansel, 2020) te nisu obuhvatila specifičnosti posttranzicijskih zemalja unutar Europske unije (Kwiek, 2014; Neugebauer i Weiss, 2018; Avdeev, 2020), čije tržišno ekonomsko sazrijevanje karakterizira relativno mlada povijest. Stoga takva istraživanja imaju ograničenu vrijednost u procjeni učinkovitosti provedbe politika i u formuliranju budućih razvojnih strategija u području obrazovanja i tržišta rada. U tom kontekstu znanstveni doprinos ovoga istraživanja ističe se

kao važan za razumijevanje složene međuovisnosti sustava visokog obrazovanja, neformalnih oblika učenja i tržišta rada te za razvoj smjernica i politika koje će doprinijeti povećanju produktivnosti i održivom gospodarskom rastu u suvremenim makroekonomskim uvjetima.

Važnost provedbe istraživanja proizlazi iz činjenice da nedovoljna i nepravovremena valorizacija znanja i vještina stečenih obrazovanjem dovodi do smanjenih pojedinačnih povrata ulaganja i marginalizacije njihova potencijalnog doprinosa gospodarskom razvoju. Jedna od posljedica jest rizik odljeva kapitala u druge zemlje koje pružaju veće povrate ulaganja, potaknut sveprisutnim trendom globalizacije i otvaranjem tržišta rada za imigrante. Stoga državna ulaganja u obrazovanje postaju investicijom nižeg (i manje poželjnog) povrata. Ovi su aspekti posebno relevantni za važna ekonomska pitanja u Republici Hrvatskoj, o kojima se promišlja uzimajući u obzir strukturu i osnovicu gospodarskog rasta, potičući na razmišljanje o održivim strategijama razvoja.

## 2. TEORIJA LJUDSKOG KAPITALA I RASTA

Značaj teorije ljudskog kapitala u ekonomiji te njezinih implikacija na tržišta rada i ekonomski rast može se sagledati kroz prizmu doprinosa teorije analizi dinamike gospodarskog rasta i razvoja. Teorija je utemeljena proširenjem tradicionalnog poistovjećivanja proizvodnog kapitala s fizičkim proizvodnim resursima ekonomskih subjekata društva dimenzijom ljudskog doprinosa u upravljanju tim kapitalom. Tako proširena, teorija je mogla objasniti značajno viši udio sličnosti i razlika u ponašanjima te ostvarenim rezultatima ekonomskih subjekata tržišta, plijeneći pažnju sve značajnijeg skupa istraživača kroz razdoblje dugo nešto više od stoljeća.

Sami začeci razvoja teorije tako sežu u razdoblje klasične ekonomske teorije. Još krajem 17. stoljeća William Petty u ekonomsku znanost uvodi pojam „vrijednosti čovjeka”, pa u njegovim pokušajima procjene ukupne vrijednosti i snage gospodarstva Engleske temelj čini stanovništvo te zemlje. Začetnikom koncepta ljudskog kapitala smatra se Adam Smith (Smith, A., 1776). Iako u svojem najpoznatijem djelu „Bogatstvo naroda” nije koristio taj izraz, Smith prepoznaje ulogu ukupnih sposobnosti zaposlenika u efikasnosti formiranog proizvodnog procesa i pozicionira ih u ekonomsku znanost kao jedan od određujućih čimbenika ostvarenog bogatstva i ekonomskog napretka. Dugoročan aspekt njihove primjene čini okosnicu ekonomski opravdanog razloga ulaganja u njegovo formiranje, pri čemu se visina ulaganja konceptualno poistovjećuje s troškom kapitala fiksiranog u samoj osobi. Prema zaključcima njegova znanstvenog opusa, sposobnosti zaposlenika čine privatnu imovinu pojedinca, vrijednu gospodarstvu slijedom koristi koje od njegove imovine ima društvo u cjelini.

Kritiku iznesenom donosi John Stuart Mill polovicom 19. stoljeća. Razmatranjem podjele rada na tržištu, pripadajuće plaće i uvjete rada zaposlenih ne smatra efikasnim (Mill, 1848), zauzimajući istovremeno stav da stanovništvo zemlje ne bi trebalo biti promatrano kao njezino bogatstvo, „jer bogatstvo postoji isključivo radi ljudi”.

Nastavno na to Alfred Marshall u svom djelu „Načela ekonomije” (Marshall, 1920) pojmovnim uređenjem kapitala kao osnovice unapređenja proizvodnog rada iznosi problematiku analitičkog tretmana ljudskog kapitala. „Ulaganja u ljudska bića”, prema Marshallu, rijetko čine „formalnu jezgru ekonomije”, što ne osporava njihovu važnu ulogu u formiranju tijekova tržišta rada. Tako ljudski kapital predstavlja nematerijalno dobro u vlasništvu zaposlenika, a nefinancijski aspekt dugoročne naravi i opsežnosti ulaganja u njegovu izgradnju nadilazi izravna ulaganja zaposlenika koji „dobro” stječe. Podrazumijeva izdvajanja značajno šireg

okruženja pojedinca – njegove obitelji, iako zauzvrat daje samo jedan povrat – jednu plaću zaposlene obrazovane osobe.

Zasnovano na tim temeljima, suvremeno proučavanje ljudskog kapitala podudara se s dvama trendovima razvijenima unutar znanstvenog polja ekonomije. Prvi je vezan za rastući interes za razumijevanje izvora i analizu trendova rasta gospodarstava, dok se drugi vezuje za dubinski pristup istraživanju produktivnosti i zarada zaposlenika.

Za prvi osnovu čini nalazima znanstvenih istraživanja uočen trend bržeg rasta *outputa* gospodarske aktivnosti od stopa rasta resursa uloženi u njegovo formiranje – zemlje, rada i fizičkog kapitala (Denison, 1962). Hipoteza istraživanja pojavnosti te anomalije bila je pogrešna procjena vrijednosti rada slijedom vidljivih razlika u podacima 1920-ih i 1950-ih godina. Formirani su prvi modeli gospodarskog rasta, a njihovo je unapređivanje vođeno intencijom predviđanja realiziranih gospodarskih kretanja te otkrivanjem međuovisnosti značajnih činitelja rasta, uslijed želje za učinkovitijim upravljanjem i modeliranjem prosperiteta društva koje gospodarstvo čini.

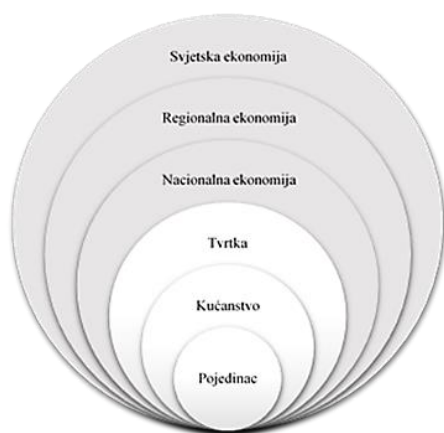
Drugi se trend razvio usporedno s prvim, uslijed povećanja dostupnosti velikih skupova podataka koji su omogućili sagledavanje utjecaja faktora poput godina obrazovanja i dobi na generirane razine produktivnosti. Statistička relevantnost veze učinila je područje istraživanja interesantnim i poljima društvenih znanosti izvan ekonomije. U hiperprodukciji teoretskih i empirijskih radova stvorenih krajem 1950-ih i početkom 1960-ih najviši su doprinos području dala tri rada. Rad Jacoba Mincera (1958) uspostavlja analitički model za izračun povrata od ulaganje u obrazovanje, Theodore Shultz teoretizira ulogu obrazovanja i općih ulaganja u ljudski kapital u objašnjavanju povećane produktivnosti rada, dok Gary Becker (1964) uspostavom koherentnog okvira interpretacije empirijskih i teorijskih radova u području uspostavlja vodič za buduća istraživanja.

### **2.1. Pojmovno određenje koncepta ljudskog kapitala u teoriji ekonomskog rasta**

Koncept ljudskog kapitala u znanstvenim radovima s polja ekonomije eksplicitno definiran pojavljuje se od 1961. godine. S porastom obujma radova i istraživanja definicija ovog pojma postala je fluidna, šireći se ili sužavajući, ovisno o istraživačkom fokusu znanstvenika, stručnjaka i opće javnosti. Stoga je prije pokretanja dijaloga o središnjoj ulozi ljudskog kapitala

u objašnjavanju značajnih fenomena tržišta rada, obrazovanja te ukupnog gospodarskog rasta tijekom kasnog 20. i ranog 21. stoljeća važno razumjeti značajne varijacije ovog koncepta – koji je danas dio *lingue france*.

Najšire prihvaćenu definiciju ljudskog kapitala dala je Svjetska banka. Ona navodi da se ljudski kapital sastoji od znanja, vještina i zdravlja koje ljudi akumuliraju tijekom života, a koji im omogućuju da ostvare svoj potencijal kao produktivni članovi društva (World Bank Group). Produktivnošću kojom doprinose stvaranju ekonomske vrijednosti postaju predmetom interesa polja ekonomije<sup>5</sup>. Definicija tako obuhvaća i Beckerovo stajalište (1964), koncentrirano na produktivne vještine koje pojedinac na tržištu rada koristi da bi zaradio plaću i povećao kupovnu moć kućanstva u kojem živi, kao i stajalište Theodorea Schultza, koji znanjima i vještinama dodaje zdravlje, učenje<sup>6</sup>, motivaciju i druge osobine zaposlenika koje imaju izravan utjecaj na produktivnost realiziranu osobnim odabirima pojedinca (Schultz, 1961). Sloboda u odabirima pojedinca očituje se u odlukama kojima gradi vlastiti (ljudski) kapital, u načinu na koji ga koristi, uslijed nemogućnosti (direktne i ukupne) prodaje ili kupnje na tržištu.



Izvor: izrada autorice

Slika 1. Shematski prikaz mikroekonomskog i makroekonomskog aspekta proučavanja ljudskog kapitala

Svi raspoloživi odabiri zajedno s ograničenjima koja im se suprotstavljaju i efektima prelijevanja utječu na mikroekonomske i makroekonomske dinamike. Stoga u istraživanjima s polja ekonomije razlozi analize i interpretacije pretežito proizlaze iz troškova povezanih s institucionalnim ulaganjima u izgradnju i obrazovanje pojedinca, njegova angažmana te vezanih ulaganja u povećanje produktivnosti, a ti troškovi vode stvaranju utrživih usluga i/ili dobara, odnosno ekonomskih koristi, indirektno doprinoseći ukupnom bogatstvu gospodarstva ekonomije.

Polazište ukupnim razlikama u opsezima promatranja njegove uloge unutar mikroekonomskih i makroekonomskih dinamika moguće je pronaći u originalnom modelu Beckera (1964), koji

<sup>5</sup> Distancirajući se od moralnih i filozofskih pitanja koja propituju opravdanost povezivanja ljudi i njihovih sposobnosti s imovinom i tržišnom vrijednošću, inače pripisivanim pojmu „kapitala”, slijedom čega se i poveznica s bogatstvom gospodarstva koje se može povećati ulaganjem u ljude smatra u suprotnosti s duboko ukorijenjenim ljudskim vrijednostima (Schultz, 1961., str. 2).

<sup>6</sup> Diferencirano od formalnog obrazovanja, stečeno kroz rad i programe obuke tvrtke.



razlikuje opći i specifični ljudski kapital (Fleischhauer, 2007). Opći ljudski kapital definiran je kao koristan ne samo na trenutnom mjestu zaposlenja, odnosno specifičnom poslodavcu, već i svim drugim potencijalnim poslodavcima ekonomije. Nasuprot tome, specifičan ljudski kapital povećava produktivnost zaposlenika samo na njegovu trenutnom mjestu zaposlenja. Iako je empirijski teško razlikovati opće i specifične aktivnosti unutar procesa njegove izgradnje, razlika je vidljiva u motivima stjecanja i u koristi koja iz stjecanja proizlazi.

Opći je tako vođen motivima pojedinca, a koji uživaju pravo na ulaganje s obzirom na to da su glavni nosioci koristi od efekata koji iz izgradnje proizlaze, dok specifični grade praktične vještine čije su koristi usmjerene ponajprije na tvrtke ili gospodarstva koja uspijevaju koristiti prekomjerne rente tržišta rada i smanjiti fiskalne izdatke, ovisno o visini svojih ulaganja.

Motivacija kod pojedinca prema osnovnom ekonomskom shvaćanju zasniva se na Ben-Porathovu (1967) modelu maksimizacije profita niza ulaganja tijekom životnog ciklusa. Njima je zajednička opstojnost dileme između stvaranja dodatnog ljudskog kapitala i iznajmljivanja stvorenih zaliha na tržištu rada, a odluku donosi pojedinac racionalno prosuđujući o profitabilnosti omjera budućih i u danom trenutku ostvarivih zarada.

Motivacija je tvrtke i gospodarstva kompleksnija u mjerenju s obzirom na nemogućnost jednoznačnog povezivanja ekonomskih ishoda i ljudskog kapitala na makroekonomskoj razini. Mjerenje prati neprestano prisutan arbitrarni postupak izbora učešća kvalitativnih i kvantitativnih mjera produktivnosti, uslijed višečimbeničkog određivanja produktivnosti i zahtjeva spram duljine roka koji se uz mjerenje ukupnih efekata ulaganja u ljudski kapital veže. Posljedično, razumijevanje motiva u istraživanjima veže se za ulogu koju tvrtke i država ostvaruju unutar gospodarstva kao društvene institucije (Hall i Jones, 1999) u široj konotaciji izgradnje suvremene i globalizirane ekonomije znanja, s obzirom na ponavljajuće dokaze o padajućoj stopi graničnih prinosa ulaganja u ljudski kapital. Obuhvaća tako nevezane efekte prelijevanja koji iz formiranja kapitala nastaju te njihove međuovisnosti. Tako države određuju ekonomsko okruženje u kojem pojedinci ostvaruju svoju ulogu, osiguravajući im ostvarenje povrata od ulaganja kao privatne dobiti, dok tvrtke koje akumuliraju kapital i proizvode štite rezultate rada pojedinca i njihovu vrijednost povećavaju kroz osigurane transfere kapitala.

Paradoksalno, tvrtke i država kao činitelji društvene infrastrukture ujedno jesu zaduženi za uređenje uvjeta stjecanja kapitala i ostvarenja povrata.

Nastavno na razlike u motivima i promatranju ulozi ljudskog kapitala, neophodno je temeljito istražiti načine i kanale njegova formiranja te implikacije koje iz tog proizlaze, obuhvaćajući mikroekonomsku i makroekonomsku dimenziju kroz razvoj ekonomske misli. Višeslojna priroda ljudskog kapitala zahtijeva, ipak, temeljitu analizu koja počinje proučavanjem stajališta teorije i empirijskih modela kojima je podržana, istražujući prvo kako motivi pojedinca oblikuju njegovo ekonomsko ponašanje te koji rezultati nastaju kao posljedica. Ovaj istraživački pristup na mikrorazini postavlja temelje za širu analizu na makroekonomskoj razini, gdje se spajaju individualni procesi formiranja ljudskog kapitala s većim ekonomskim trendovima i dinamikom rasta. Traganje za evolucijom uloge ljudskog kapitala u ekonomskim teorijama i modelima pruža sveobuhvatnu analizu i sintezu načina na koje su gospodarstva i društva tijekom vremena percipirala i koristila ovu nematerijalnu imovinu, obogaćujući spoznaje znanstvenih zajednica o ključnome doprinosu unapređenju ekonomija.

## **2.2. Mikroekonomski aspekti razvoja teorije ljudskog kapitala**

Iz mikroekonomske perspektive obrazovanje povećava vjerojatnost zaposlenja na tržištu rada te poboljšava dugoročni aspekt rasta i akumulacije plaća pojedinca. Stoga se na mikrorazini ljudski kapital odnosi na komponentu obrazovanja i vještina koje doprinose produktivnosti rada i zaradi pojedinca tijekom njegova životna ciklusa. Istovremeno je važna komponenta ukupnih proizvodnih mogućnosti tvrtke, kao i predispozicije njezina ostvarenja tržišne konkurentnosti i održivosti poslovanja. Drugim riječima, ljudski kapital odnosi se na sposobnost i efikasnost ljudi da pretvore sirovine i kapital u dobra i usluge, a konsenzus je da se za to znanja i vještine stječu putem obrazovnog sustava primarno, a potom i usavršavanjem i učenjem kroz rad. Dok sustav obrazovanja od nižih prema višim stupnjevima naobrazbe povećava specifičnost znanja i vještina koje pojedinac stječe, učenje kroz rad u potpunosti je specifično, a iz čega proizlaze važne dinamike pristupa formiranju i vrednovanju ljudskog kapitala, ovisno o mikroekonomskom aspektu promatranja.

Ukupno se razvoj ljudskog kapitala danas smatra važnim ulaganjem i pojedinaca i tvrtki iz intrinzičnih razloga – kao cilj razvoja sam po sebi, ne samo zbog njegove instrumentalne vrijednosti što uporište ima u eksternalijama koje iz razvoja proizlaze. Intrinzični se razlozi mogu zajednički svesti na nazivnik ukupnog unapređenja kvalitete i zadovoljstva života pojedinaca koji ga stječu.

Šire zanimanje za ovu tematiku počinje proučavanjem razlika u stopama rasta zemalja svijeta početkom prošlog stoljeća. Osim samog nacionalnog dohotka, znanstvenike razdoblja zanimao je individualni ekonomski prosperitet, za koji se najčešće smatralo da je odraz ukupnih ekonomskih kretanja okruženja u kojem pojedinac živi, više negoli odraz ekonomske aktivnosti koju pokreće ili u kojoj samoinicijativno sudjeluje. Vodeće teorije raspodjele nacionalnog dohotka do sredine dvadesetog stoljeća tako su se predominantno oslanjale na „sreću” kako bi odredile vjerojatnost financijskog (kao temeljenog kvantificiranog pokazatelja) uspjeha te nisu nudile ekonomsko uporište u procesu zarade ili stvaranja dohotka.

Prva upotreba termina „ljudski kapital” u modernoj mikroekonomskoj literaturi pojavljuje se u znanstvenom istraživanju Theodora W. Schultza (Schultz, 1961). Krećući od opažanja da su ekonomisti ranijeg vremena u razmatranjima ekonomskih kretanja gospodarstva, a onda i blagostanja pojedinca, propustili naglasiti važnost jednostavne istine da ljudi prije svega ulažu u sebe i da su te investicije vrlo velike, smatra da je, unatoč duboko ukorijenjenim moralnim i filozofskim pitanjima glede tretmana pojedinaca kao imovine ili resursa tržišne razmjene, važno promicati postignuća stanovništva gospodarstva te pritom tretirati pojedince kao bogatstvo koje se može povećati ulaganjem. Istovremeno naglašava da konceptu ljudskog bogatstva nije svojstveno ništa što je suprotno njegovoj ideji da se gradi i postoji samo za dobrobit ljudi, a s obzirom na to da ulaganjem u sebe ljudi mogu proširiti opseg i dostupnost svojih izbora te tako većim stupnjem slobode poboljšati svoje blagostanje, Schultz (1961) tako klasificira troškove izgradnje ljudskog kapitala kao investiciju, a ne kao potrošnju.

Iste godine Weisbrod (1961) razvija prvi konceptualni okvir za procjenjivanje vrijednosti imovine u obliku ljudskog kapitala. Vrijednosti pojedinaca kao produktivnih resursa ugrađuju se u analitičku funkciju spola, dobi, zalihe ljudskog kapitala i drugih karakteristika pojedinca, a njihova se sadašnja vrijednost u određenoj dobi definira kao suma diskontiranih očekivanih budućih zarada  $Y_t$  (jednaka vrijednosti produktivnosti) ili:

$$V(a) = \sum_{t=a}^{\infty} \frac{P_{at}}{(1+r)^{t-a}} Y_t$$

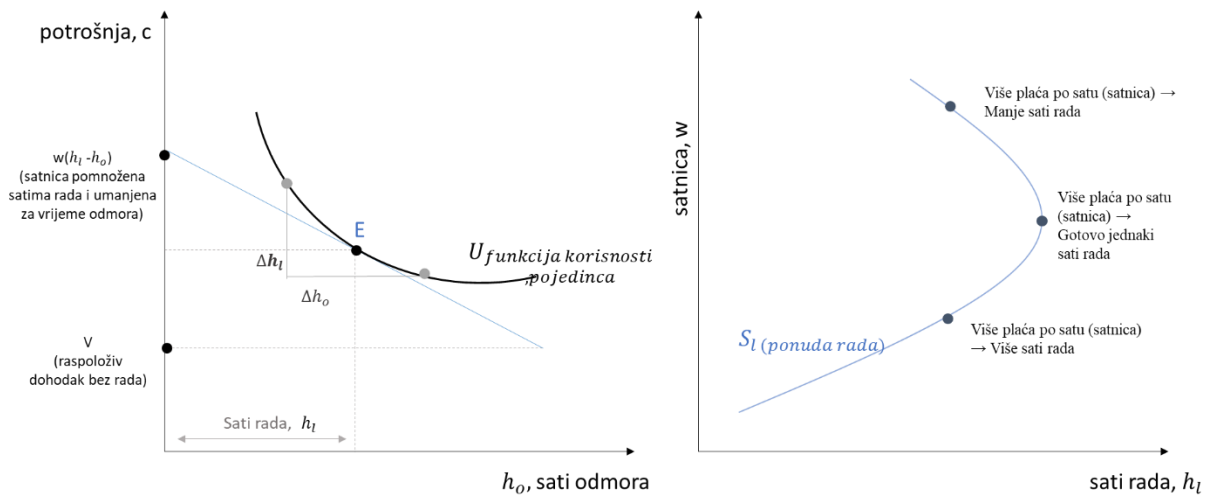
(2)

U jednadžbi  $P_{at}$  predstavlja vjerojatnost da će pojedinac dobi  $a$  biti živ u godini  $t$ , dok je  $r$  diskontna stopa.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Prvo korištenje ljudskog kapitala u ekonomskim istraživanjima kakva poznajemo danas zasnovano je na radovima Jacoba Mincera (1962) i Gerryja Backera (1964). Mincer (1962) istraživanje započinje ispitivanjem pretpostavke slobodnog vremena (odmora) pojedinca, kao normalnog dobra. Standardna analiza izbora pojedinca između rada i slobodnog vremena, prema Minceru, implicira pozitivan efekt supstitucije i negativan efekt prihoda na izbor pojedinca između ponude sati rada i dodatne plaće koju ostvaruje povećanjem sati rada. Kako je prikazano na grafikonu dolje (grafikon 3), povećanje plaće čini slobodno vrijeme skupljim i inicijalno potiče pojedinca na povećanje radnih sati uslijed povećanja njegove koristi od zarada. Korist se ogleda u povećanju kupovne moći za različita dobra, uključujući slobodno vrijeme. U kojem će se smjeru radni sati promijeniti ukupno, uz promjenu stope plaće, ne može se unaprijed odrediti. To ovisi o relativnoj snazi efekata prihoda i supstitucije u relevantnom omjeru. Samo pretpostavljanje pozitivne elastičnosti potražnje za slobodnim vremenom prema prihodima nije dovoljno da bi se dobile empirijske implikacije u vezi s ovim pitanjem.

Empirijska generalizacija koja ispunjava ovu teorijsku prazninu jest „unazad savijena” krivulja ponude rada. Radi se o zamisli da je u prosjeku efekt prihoda jači od efekta supstitucije, tako da povećanje stope plaće rezultira smanjenim brojem (sati) rada koji nude pojedinci unutar raspoložive radne snage, što Mincer smatra svojstvenim nerazvijenim gospodarstvima.



**Napomena:** Na grafikonu lijevo w predstavlja plaću po satu rada, h<sub>1</sub> i h<sub>0</sub> predstavljaju sate koje pojedinac ulaže u rad i odmor. Funkcija korisnosti (U) određuje korist koju pojedinac uživa pri različitim omjerima rada i slobodnog vremena, a plavom je bojom označena budžetska krivulja koja svoje polazište ima u točki V, kojom je označen raspoloživ dohodak kojim pojedinac raspolaže ako ne radi. Na grafikonu desno odnosnom satnice koja predstavlja plaću po satu rada pojedinca (w) i broja sati koje pojedinac provodi u radu (h<sub>1</sub>) prikazan je „efekt krivulje ponude rada unazad”.

Grafikon 3. Izbor između rada i slobodnog vremena

Izvor: izrada autorice prema Borjas (2012)

U svojem kasnijem radu Mincer (Mincer, 1974) usvaja pojmove teorije Adama Smitha o kompenzacijskim diferencijalima, kao i Freidmanovo poimanje „izbora između različitih [opcija rada] koje se razlikuju u vjerojatnosnoj raspodjeli prihoda koji obećavaju”. Mincer shvaća da izbore pojedinca stvaraju tokovi prihoda koji se lako procjenjuju pomoću teorije kapitala, pa tretira obrazovanje i zanimanje kao prilike za ulaganje i modelira ishod osobnih izbora ulaganja pojedinca. Pretpostavkom da pojedinci ulažu do točke kada troškovi ulaganja upravo izjednačuju sadašnju vrijednost dobitaka od obrazovanja dobio je jednostavnu i rješivu ekonometrijsku specifikaciju, koja je dovela do sada poznate logaritamski linearne (skraćeno: log-linearne) funkcije zarada. Tako postaje prvi ekonomist koji je izveo empirijsku formulaciju zarada tijekom životnog ciklusa.

### ***2.2.1. Ulaganja u ljudski kapital od strane pojedinaca***

Potaknut rastućim interesom zajednice za ekonomski rast Becker je u svojem radu (Becker, 1964) imao za cilj razumjeti utjecaj investicija pojedinaca u izgradnju znanja i vještina na opažene ishode poput plaća i obrazovanja gospodarstva. Polazeći od stajališta da je proizvodne kapacitete rada moguće povećati kroz više razine obrazovanja i učenja, navodi da je korist od tog ulaganja i za tvrtke gospodarstva velika, uslijed povećanja proizvodnih kapaciteta onih tvrtki koje imaju produktivniji ljudski kapital zaposlenih. Ključni element u modelu čini prikaz obrazovanja kao investicije vremena i izgubljene zarade s ciljem viših povrata na investiciju u jedinici vremena po završetku investicije. Kao i kod investicija u fizički kapital, u ljudski kapital investiraju samo pojedinci ili tvrtke koje, u želji za maksimizacijom profita, očekuju povoljan povrat od investicije (koji je jednak neto internoj stopi povrata), definiran kao onaj viši od tržišne kamatne stope (Fleischhauer, 2007).

Tim radom postaje nositelj pravca mikroekonomskog istraživanja usmjerenog na individualna ulaganja u ljudski kapital koja za cilj imaju procijeniti internu stopu povrata (Haley, 1973).

Becker, razlikujući opća i specifična znanja stečena kroz obrazovni sustav ili učenje na poslu, prepoznaje utjecaj dinamičnosti odluka o ulaganju pojedinca i tvrtki u obrazovanje i stjecanje vještina na finalne proizvodne kapacitete.

**a) Obrazovanje i usavršavanje za stjecanje općih znanja**

U teorijskom konceptu savršenog tržišta, na kojem zaposlenici primaju plaće jednake njihovoj graničnoj produktivnosti, tvrtke ne mogu ostvariti povrate od investicije u izgradnju općih znanja i vještina zaposlenih, slijedom čega nemaju motiv ni sudjelovati u trošku investicije. Nepotpunost takvog stajališta proizlazi iz odsustva i/ili nepotpunosti razmatranja ugovora, s obzirom na to da bi zaposlenici koji znanja i vještine stječu ista koristili za unapređenje poslovanja poslodavca koji sudjeluju u trošku (Acemoglu i Shimer, 1999). Međutim, ostaje nedvojbeno da zaposlenici imaju najviši poticaj za ulaganje u izgradnju vlastitog općeg ljudskog kapitala jer su većinski korisnici efekata povećane produktivnosti (Becker, 1962), a financiranje ulaganja u teoriji mogu izvršiti jednostavnim prihvaćanjem plaće ispod ostvarive razine produktivnosti za vrijeme provedbe investicije – stjecanja općih znanja i vještina (uslijed čega prihvatljivom može biti i negativna plaća – nezaposlenost). Upravo na tom teorijskom konceptu osmišljen je program pripravništva i vježbeničkog staža (Hamilton, 1996), pa ako zaposlenici nemaju ograničenja u vlastitom kreditiranju stjecanja znanja, učinkovito investiraju u akumulaciju općeg ljudskog kapitala.

Ipak, empirijski dokazi validnosti tog Beckerova (1964) modela mješoviti su. S jedne strane, podržani su empirijskom analizom Veuma (Veum, 1999), koji koristeći podatke iz Nacionalnog longitudinalnog istraživanja mladih (od engl. *National Longitudinal Survey of Youth*, NLSY), pronalazi da je stjecanje općih znanja i vještina koje financira tvrtka pozitivno povezano s rastom plaća tijekom vremena, ali u trošku neminovno sudjeluju zaposlenici koji prihvaćaju nižu plaću za vrijeme stjecanja takvih znanja i vještina. Brojne su analize s područja dovele u pitanje valjanost stajališta da u trošku sudjeluju zaposlenici u bilo kojoj mjeri (Loewenstein i Spletzer, 1997), s obzirom na to da zaposlenici također stječu i dio općih znanja i vještina radom u tvrtki. Štoviše, nalazi pokazuju da tvrtke imaju značajne neto troškove pružanja preduvjeta stjecanja općih znanja i vještina novim zaposlenicima – primjerice kroz programe pripravništva, za što vezu već rano nalaze Ryan, proučavajući pripravnike zavarivače u SAD-u (Ryan, 2009) i Jones, proučavajući britanski sektor proizvodnje (Jones, 1986). Štoviše, većina studija ne pronalazi dokaze o nižim plaćama zaposlenih koji stječu opća znanja i vještine tijekom rada kod poslodavca ili se razina smanjenja te plaće ne pokazuje ni blizu dostatnom da nadomjesti odgovarajući iznos ulaganja koji snose tvrtke. Pregled ranih rezultata daje Bishop (1996), dok istraživanja najnovijeg datuma pokazuju da selektivnost u odobravanju takvih investicija od strane tvrtki postoji i danas, pa rezultati Europske komisije (Brunello i Wruuck, 2020) pokazuju da su ulaganja u stjecanje znanja i vještina zaposlenika

viša unutar tvrtki čiji su ishodi ekonomske aktivnosti i rezultati poslovanja izravnije povezani uz rezultate istraživanja i razvoja te u tvrtkama s višim udjelom zaposlenih s kvalifikacijama visokog obrazovanja, odnosno u onim tvrtkama u kojima je „tanja” granica općih i specifičnih znanja zaposlenika. Također, pokazuju da su sigurnost posla i ponašanje zaposlenika također važni za razumijevanje odluka poslodavaca o obuci, kao i institucionalno okruženje u kojem poslodavac odmjerava troškove i koristi (Koster i Benda, 2021). Ono što proizlazi iz modela jest da se te odluke mogu predstaviti kao slojeviti model u kojem se uzimaju u obzir karakteristike programa obrazovanja i usavršavanja, kao i ugovori te dogovorene razmjene između poslodavaca i zaposlenika. Stoga, u suprotnosti s teoretskim rezultatima Beckera (1964), postoji barem neki empirijski dokaz o interesima i intenciji ulaganja tvrtki u opći ljudski kapital zaposlenika koje zapošljava.

### **b) Obrazovanje i usavršavanje za stjecanje specifičnih znanja**

Obrazovanje i usavršavanje za stjecanje specifičnih znanja u svojoj se naravi razlikuje od obrazovanja i usavršavanja kojima se stječu opća znanja i vještine jer sudionici (radno aktivna snaga) ne dobivaju koristi izražene u obliku tržišno prenosive više razine produktivnosti. Odnosno, pri promjeni posla takva znanja i vještine više nisu iskoristivi u proizvodnom radu pojedinca pa nemaju ni utjecaj na njegovu ostvarenu razinu produktivnosti. S druge strane, bez obzira na to je li riječ o savršenom ili nesavršenom tržištu rada, tvrtke u modelu mogu ostvariti povrat od ulaganja u izgradnju specifičnih znanja i vještina, zbog čega su spremne s pojedincima dijeliti neke od troškova tih ulaganja. Akumulacija specifičnog ljudskog kapitala kod zaposlenika tvrtke, štoviše, vodi k manjim fluktuacijama, jer i tvrtke i zaposlenici imaju koristi od održavanja ugovornog odnosa o radu aktivnim.

U modelima koji analiziraju aktivnosti pretrage u želji za zamjenom posla, poput istraživanja Higashija (2002), potvrđuje se da ulaganja u specifični ljudski kapital smanjuju broj otkaza. Taj se rezultat može podijeliti na dva različita efekta kada se analizira kontekst konkretnog rezultata, pa sudjelovanje u programima obrazovanja i usavršavanja čiji trošak snosi tvrtka smanjuje otkaze, dok sudjelovanje u programima obrazovanja i usavršavanja čiji trošak snosi zaposlenik dovodi do nižih stopa napuštanja posla (Parsons, 1972). Donaldson i Eaton (1986) te Rosholm i Svare (2008) posljedično upozoravaju da su takvi nalazi izvor manipulacije tvrtki, koje stjecanje specifičnih znanja mogu poticati da bi smanjile fluktuaciju zaposlenih, što je opravdano perspektivom ulaganja u konkurentnost i kroz vrijeme održiv rast.

Ravnotežu obostranih koristi, prema Beckeru, moguće je pronaći korištenjem pravila optimizacije koje počiva na korelaciji između plaće i stope fluktuacije.

U tom kontekstu Prendergast (1993) opisuje dvostrani problem moralnog hazarda prema kojem zaposlenici nemaju interesa sudjelovati u specifičnim programima obrazovanja i usavršavanja ukoliko podrazumijevaju, po procjeni, visoku investiciju, a s obzirom na to da korištenje takvih znanja povećava njihovu produktivnost koja nije u cijelom opsegu kompenzirana plaćom koju od poslodavca imaju. Tvrtke, s druge strane, nemaju ekonomskog razloga nagraditi zaposlenike do trenutka kada specifična znanja i vještine steknu, slijedom čega je modelu inherentna neefikasnost. Nastavno na to, Hashimoto (1981) ravnotežnu korist od ulaganja u specifična znanja traži korištenjem Coaseova teorema<sup>7</sup> te potrebu za praćenjem i evaluacijom produktivnosti kroz vrijeme nakon stjecanja specifičnih znanja smatra okosnicom odluke o isplativosti za obje strane u pogledu donošenja odluke o sudjelovanju i investiciji.

Korištenjem dinamičkog modela određivanja plaća uz uvažavanje odrednica specifičnog ljudskog kapitala zaposlenih Felli i Harris (1996), nastavno na nalaze istraživanja vrednovanja specifičnog kapitala izgrađenog kroz stjecanje radnog iskustva pojedinca (Abraham i Farber, 1987; Topel, 1991), polaze od toga da se plaća sastoji od triju komponenti: (1) očekivane produktivnosti zaposlenika u alternativnom poslovnom okruženju (kod drugog poslodavca), (2) premije koja odražava akumulaciju specifičnog ljudskog kapitala za koju zaposlenik može primiti plaću drugog poslodavca, ali je se odriče u ime onog koji mu isplaćuje plaću te (3) smanjenja korisnosti koje odražava investiciju izgradnje specifičnog kapitala kod konkretnog, a ne alternativnog poslodavca.

Autori nalazima pobijaju nespremnost poslodavaca na prijevremenu investiciju u izgradnju specifičnog kapitala, doprinoseći objašnjenju uočenih velikih povrata od stjecanja radnog iskustva kod specifičnog poslodavca. Nastavno na to, u dinamičkom modelu podudaranja ponude i potražnje za radom Arozamena i Centeno (2006) analiziraju interakciju radnog staža i vanjskih uvjeta na tržištu rada u procesu postavljanja plaća. Kako se odnos zaposlenja razvija (i akumulira se više specifičnog ljudskog kapitala za određeni par), prema nalazima, vanjski uvjeti na tržištu rada (posebno nezaposlenost i stvarni rast) manje utječu na plaće.

---

<sup>7</sup> U vlasničkim pravima naglasak je na pregovorima među stranama, a začetnik i autor tog pristupa jest Ronald Coase, sveučilišni profesor iz Chicaga. Njegov teorem pokazuje da dobrovoljni pregovori dviju strana, uz uvjet dobre volje, mogu dovesti do učinkovitog ishoda za iste.

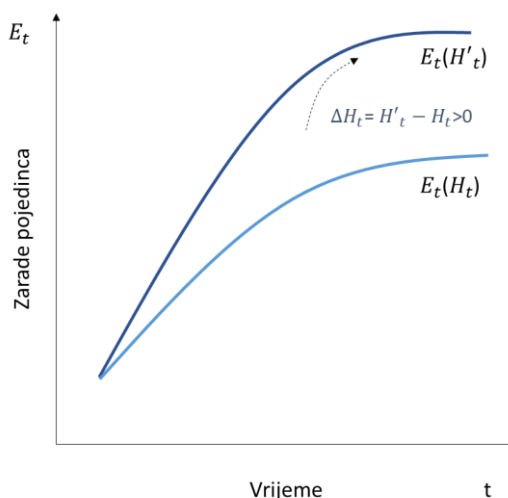


Ukupno gledajući, Beckerov pionirski rad na ljudskom kapitalu postavio je temelje za razumijevanje načina na koji ulaganja u vještine, znanje i obrazovanje doprinose ekonomskom rastu, raspodjeli dohotka i individualnom blagostanju.

### 2.2.2. Akumulacija ljudskog kapitala kroz životni ciklus pojedinca

Uvid da je pojedinac neprestano suočen s kompromisom između ulaganja i stvaranja dodatnog ljudskog kapitala te najma stečenog i akumuliranog ljudskog kapitala na tržištu rada stvorio je važnu liniju istraživanja ljudskog kapitala mikroekonomije, koja je usredotočena na cikluse zarada tijekom života. Mincer (1962) ističe da razlika između normalno distribuiranih sposobnosti i pozitivno iskrivljene distribucije prihoda mora biti rezultat ulaganja u ljudski kapital tijekom ciklusa života. Becker (1964) sugerira da zarade rastu s godinama, ali s opadajućom stopom.

Sažimajući empirijske dokaze istraživanja glede zarada prema starosnom profilu zaposlenika, Mincer (1997) uzima u obzir dob zaposlenika te modelom zarade kroz životni vijek ( $E_t$ ) pokazuje da zarade ovise o razini akumuliranog ljudskog kapitala ( $H_t$ ). Sam profil zarada s godinama je konkavan i po početku najma ljudskog kapitala na tržištu rada uzlaznog nagiba. Ukoliko se ljudski kapital kroz vrijeme povećava posredstvom ulaganja u njegovu izgradnju, profil zarada pojedinca s godinama postaje strmiji i dostiže svoj maksimum kasnije.



Grafikon 4. Profil zarada pojedinca tijekom životnog ciklusa

**Izvor:** izrada autorice prema Fleischhauer (2007)

Becker (1962) nastavno primjećuje da se ulaganje u ljudski kapital smanjuje s dobi. Ekonomska intuicija iza zaključka proizlazi iz shvaćanja da su mladi sudionici tržišta rada

skloni višim ulaganjima u izgradnju ljudskog kapitala, s obzirom na to da mogu ostvarivati povrate uslijed duljeg vremenskog razdoblja, dok u kasnijim fazama životnog ciklusa smanjenje perioda mogućeg ostvarenja povrata povećava rizik ostvarenja pozitivnih povrata od ulaganja. Pojednostavljeno, odnos smanjenja graničnih povrata i povećanja graničnih troškova kroz vrijeme tako dovodi do optimalne razine ljudskog kapitala u različitim fazama životnog ciklusa radno aktivnog stanovništva.

Mincer (1974) takvim nalazima suprotstavlja tezu da ulaganje u ljudski kapital nije nužno opadajuće s dobi, već se mijenja obrazac ulaganja u ljudski kapital. Tako ona ne slijede monoton padajući trend ukoliko je akumulirani ljudski kapital više specifičan nego opći. Dok je profitabilnost općih vještina povezana s trajanjem radnog vijeka, profitabilnost specifičnih vještina ovisi samo o očekivanom trajanju trenutnog posla.

Izgrađeni teorijski modeli akumulacije (općeg) ljudskog kapitala tijekom životnog ciklusa mogu se pripisati dvama teorijskim pravcima istraživanja: modelima maksimiziranja zarade i modelima maksimiziranja korisnosti. Dok se prvi apstrahiraju iz problema izbora između rada i slobodnog vremena, analizirajući kompromis između ulaganja i najma kapitala, modeli maksimiziranja korisnosti polaze od analize korisnosti od najma i akumuliranja kapitala te izbore između rada i slobodnog vremena inkorporiraju endogenošću ponude rada. Razliku između dviju vrsta modela moguće je objasniti potencijalom utjecaja efekta prihoda viših plaća (zbog ulaganja u ljudski kapital) na buduću ponudu rada koji može smanjiti ostvarene buduće prihode.

Ben-Porath (1967) na tim osnovama razvija model maksimizacije zarade kroz akumulaciju ljudskog kapitala te objašnjenje rasta prihoda s dobi temelji na produktivnosti. Naglašavajući proces kojim se dodaci individualnom ljudskom kapitalu stvaraju, u modelu polazi od stajališta da pojedinac kombinira tržišna dobra ( $D_t$ ) s udjelom ( $s_t$ ) vlastitog ljudskog kapitala ( $H_t$ ) da bi stvorio novi ljudski kapital ( $Q_t$ ) u razdoblju  $t$ , prema sljedećoj proizvodnoj funkciji:

$$Q_t = f(s_t, D_t, H_t) = \beta_0 (s_t H_t)^{\beta_1} (D_t)^{\beta_2} \quad (3)$$

pri čemu je stopa akumulacije ljudskog kapitala dana relacijom:

$$\dot{H}_t = Q_t - \sigma H_t \quad (4)$$

u kojoj  $\sigma$  predstavlja stopu deprecijacije ljudskog kapitala. Pojedinac maksimizira zbroj svih budućih raspoloživih prihoda s diskontom tijekom životnog ciklusa. Pojedinačan problem odlučivanja posljedično je odabir dijela postojećeg ljudskog kapitala koji će se koristiti kao osnova proizvodnje dodatnog ljudskog kapitala, a odabir pojedinac provodi sučeljavanjem troškova proizvodnje dodatne jedinice ljudskog kapitala s graničnim koristima koje od te proizvodnje očekuje. Ukupno, taj je problem moguće razložiti na dvije komponente. Prva komponenta obuhvaća ravnotežu između prihoda i stvaranja ljudskog kapitala, a druga komponenta odnosi se na vrijeme u kojem se potrošnja događa. Heckman (1976) konstruira model maksimiziranja korisnosti s endogenom ponudom rada, prihodom, akumulacijom ljudskog kapitala, potrošnjom i nemonetarnom korisnošću obrazovanja, koji uključuje originalni model Ben-Poratha (1967) kao poseban slučaj. Akumulacija ljudskog kapitala odvija se prema sljedećem odnosu:

$$Q_t = f(I_t, D_t, H_t) - \sigma H_t$$

(5)

$H_t$  predstavlja zalihu ljudskog kapitala u vremenu  $t$ ,  $I_t$  označava vrijeme uloženo u izgradnju ljudskog kapitala,  $D_t$  izravne troškove, dok  $\sigma$  označava stopu deprecijacije ljudskog kapitala.

Sumarno, obrazac pojedinčeve akumulacije ljudskog kapitala slijedi tri faze, od kojih je prva ona u kojoj je pojedinac bez prihoda (pa time i zarada) jer gradi ljudski kapital kroz formalno obrazovanje. Drugu fazu karakterizira rast zarada uz opadajuću stopu kroz rad, a treća je faza izgradnje ljudskog kapitala kroz rad, pri čemu pojedinci s višim razinama stečenih kvalifikacija kroz sustav formalnog obrazovanja ili s višim razinama kompetencija više ulažu u učenje i usavršavanje na radnom mjestu.

Prva empirijska testiranja modela (Haley, 1973; Heckman J. J., 1976) pokazuju dobro poklapanje sa zaradama. Mincer (1997) za SAD potvrđuje da su investicije u ljudski kapital nakon školovanja doista primaran faktor koji leži u osnovi oblika zarada. Također pronalazi empirijsku potporu za implikacije koje se tiču pozitivnog odnosa između sposobnosti, obrazovanja i usavršavanja na radnom mjestu. Istraživanja se tijekom vremena šire primarno proširujući model tako da ga stavljaju u kontekst specifičnog problema, no temeljne se pretpostavke pokazuju održivima. Primjerice, Guvenen i Kuruscu (2006) model koriste za objašnjenje nejednakosti u zaradama zaposlenika s pomoću heterogenosti u njihovim mogućnostima akumulacije ljudskog kapitala, koje se pokazuju značajnima za usvajanje tehnološke promjene tvrtki (i time rasta poslovanja). Prema rezultatima njihova istraživanja,

model vještinama uvjetovane tehnološke promjene generira porast ukupne nejednakosti zarada u kratkom i dugom roku, a početni pad premije za obrazovanje svojstven je mlađim zaposlenicima te ga prati snažan oporavak. Fan, Seshadri i Taber (2022) koriste model za analizu konteksta donošenja odluke o umirovljenju te procjenu učinka različitih promjena poreznih i politika socijalne sigurnosti na ciljnu skupinu, a teorija akumulacije ljudskog kapitala pokazala se ključnom za nalaze.

Finalno, usprkos nedvojbeno važnoj ulozi ljudskog kapitala u suvremenim društvima, još uvijek postoji mnogo nepoznatih faktora u vezi s procesom stvaranja znanja kroz proces obrazovanja, kao i u vezi s individualnim i kolektivnim odlukama o tome koliko i kakvo obrazovanje pojedinac treba i priželjkuje stjecati.

### **2.3. Uloga ljudskog kapitala u makroekonomskim modelima rasta**

Rezultati ispitivanja uloge ljudskog kapitala u makroekonomskim modelima koji su se razvijali kroz razvoj ekonomske teorije rasta imaju važnu ulogu u razumijevanju veze između (tercijarnog) obrazovanja i produktivnosti. Razlog tome jest to što uloga ljudskog kapitala u poticanju rasta, kao i efekti koje sudjelovanjem ljudski kapital ukupno gospodarskom razvoju nosi, nisu eksplicitno definirani ni u jednom na način koji bi objasnio sva povijesno ostvarena gospodarska kretanja.

Naime, evolucijom kroz vrijeme ekonomska je teorija nastojala unaprijediti modele korištene za interpretaciju realiziranih kretanja produktivnosti i dugoročnog razvoja gospodarstva. S njima je evoluirala uloga metode analize i mjerenja ljudskog kapitala, uslijed danas neosporavanog utjecaja (agregiranih) individualnih sposobnosti, inovacija i tehnološkog napretka na realiziranu razinu kvalitete života globaliziranog društva, kao i na predispozicije njezine promjene. Stoga je cilj novih istraživanja u području na postojećim spoznajama graditi nove, propitkujući i šireći već stvorene uvide. Takva analiza omogućava preciznije kvantifikacije i razumijevanje dinamike te ima potencijalne implikacije za oblikovanje obrazovnih politika usmjerenih na povećanje produktivnosti i ekonomske dobrobiti.

#### ***2.3.1. Klasična i neoklasična teorija rasta***

Klasični su ekonomisti, postavljajući temelj proučavanju poticajnih silnica i čimbenika ekonomskog rasta, težište stavili na koncepte zemlje, rada i kapitala te granične prinose

(Ricardo, 1817; Mill, 1848; Malthus, 1978). Iako se ne slažu u potpunosti oko procesa, njihova su teorijska iznošenja usmjerena prema definiranju ravnotežnog stanja do kojeg ekonomija dolazi uslijed prirodno uvjetovanih granica rasta. U središte razumijevanja kretanja stavljaju „nevidljivu ruku”, pa modeli predviđaju prirodno vraćanje ekonomije u točku ravnoteže po ostvarenju rasta izvan granica, slijedom toga što svako kratkoročno povećanje ukupne proizvodnje po stanovniku dovodi do rasta broja stanovništva koji stvorene „viškove” anulira. Posljedično, gospodarski se rast ili pad odvijaju usporedno s kretanjima stanovništva i ograničenih, raspoloživih resursa gospodarstva (zemlje i fizičkog kapitala).

Slijedeći taj pristup i odbacujući pretpostavku samokorigirajuće prirode tržišta, teoretičari ekonomskog rasta Roy Harrod (Harrod, 1939) i Evsey Domar (Domar, 1946) izgradili su modele koji pretpostavljaju konstantan odnos kapitala i *outputa* (proizvodnog procesa) te stopu rasta kapitala koju diktira tehnologija – omjerom dvaju konstantnih tijekom-štednje i investicija po jedinici proizvodnje. Prema modelu „zajamčena stopa rasta gospodarstva” jednaka je prirodnoj stopi rasta radne snage i kao takva ostvariva je samo slučajnošću. Suprotno formiranom modelu Robert Merton Solow (Solow, 1956), korištenjem vlastitih analitičkih metoda u analizi gospodarskih kretanja SAD-a, dolazi do zaključka da dinamika tehnološkog napretka više doprinosi ekonomskom rastu od akumulacije kapitala i rasta radne snage. Ti ga nalazi čine proglašenim začetnikom moderne teorije rasta. Model koji, nadalje, razvija sa Swanom (Swan, 1956) (dalje u tekstu: S-S model) temelji se na jednostavnim pretpostavkama – jednom homogenom dobru koje se koristi za štednju ili investicije, stopi štednje koja je egzogeno zadana kao konstantan udio u ukupnom proizvodu gospodarstva, dobrom ponašanju neoklasične proizvodne funkcije<sup>8</sup>, egzogeno danom tehnološkom napretku<sup>9</sup>, punoj zaposlenosti te egzogenom rastu radne snage. Model pruža elegantno rješenje problema „oštrice ravnoteže” prisutne u modelima prethodnika (Harrod, 1939; Domar, 1946). Osnovne implikacije njihova modela mogu se prikazati jednadžbom akumulacije kapitala

$$\Delta k = sy - (n + \delta)k$$

(6)

u kojoj  $k$  predstavlja kapital po stanovniku,  $s$  stopu štednje,  $y$  proizvodnju po stanovniku, dok je  $\delta$  stopa amortizacije fizičkog kapitala i  $n$  egzogeno određena stopa rasta stanovništva.

---

<sup>8</sup> Linearno homogena s radom i kapitalom kao proizvodnim faktorima, konstantnim prinosima obujma te pozitivnim, opadajućim prinosima supstitutivnih faktora proizvodnje.

<sup>9</sup> Tehnologija je javno dobro.

Dana jednakost otkriva da je stopa rasta kapitala po stanovniku ekvivalent stopi rasta štednje po stanovniku ( $sy$ ), umanjenoj za troškove nabavke novog kapitala za angažman nove radne snage ( $nk$ ) te zamjenu amortiziranog kapitala ( $\delta k$ ). Ravnotežno stanje modela ostvaruje se kada je stopa promjene po kapitalu 0, odnosno kada se stopa rasta štednje po stanovniku ( $sy$ ) izjednači s troškovima nabavke novog i otpisa amortiziranog kapitala.

Model gospodarskog rasta svojim temeljnim postavkama predviđa da će u ravnotežnom stanju stabilnog rasta razina dohotka po stanovniku biti određena trenutnom tehnologijom proizvodne funkcije, kao i stopama štednje, rasta populacije i tehnološkog napretka, koje su sve pretpostavkama modela egzogene. Pretpostavljena „neuvjetovana konvergencija” gospodarstva ravnotežnom stanju sugerira da u analizi među zemljama treba postojati negativna korelacija između stope rasta stvarnog dohotka po stanovniku i početne razine dohotka po stanovniku zemlje. Odnosno, da su gospodarstva s nižim početnim razinama dohotka po stanovniku suočena s višim stopama rasta, što se kasnijim istraživanjem (Barro i Sala-i-Martin, 1992) pokazuje netočnim. Nelson i Phelps (1966) već 1966. tako upozoravaju da je u modelima zanemarena sama struktura kapitala i tehnološkog napretka, pa uvrštavanje mjere obrazovanja u funkcije proizvodnje, prema autorima, može voditi k značajno iskrivljenim ishodima. Odnosno, sam doprinos obrazovanja ogleda se u rastu brzine tehnološkog razvoja i rasta zemlje, slijedom većih kapaciteta obrazovanijeg radnog kadra ekonomije da nova znanja apsorbira.

Glavna zamjerka ekonomskih teoretičara spram S-S modela pak proizlazi iz toga što interpretacije dobivenih rezultata istovremeno ne nude odgovarajuće preporuke ekonomskoj politici za rješavanje izazova oslabljenog rasta zemalja s visokim razinama gospodarskog proizvoda ili stagnirajućeg rasta u zemljama niskog gospodarskog proizvoda. Zamjerka se odnosi i na manjkavost S-S modela uslijed propuštenog razmatranja utjecaja nematerijalnih sredstava (poput razvoja kroz vrijeme) na potencijal dostizanja ekonomskog rasta u budućnosti. Ipak, nedvosmisleno prepoznavanje kategorije tehnološke promjene kao pokretača gospodarskog rasta poslužilo je kao osnovica razvoju teorija endogenog rasta sljedeće generacije razvoja ekonomske misli. Ta generacija teorija tvrdi da ekonomski rast u jednoj ekonomiji nastaje interno, endogenim silama, u središtu kojih jest sposobnost ljudi da stvaranjem novih tehnologija<sup>10</sup> potaknu gospodarski rast.

---

<sup>10</sup> Tehnologija u ovom kontekstu predstavlja znanje, odnosno ukupnost organiziranog znanja koje se primjenjuje za praktične svrhe (Mesthene (1969). The role of technology in society. Dostupno na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ513065.pdf>).

### 2.3.2. Endogene teorije rasta

Tu tezu prvi koristi Romer (1986), tražeći alternativan pogled na dugoročne izgleda rasta gospodarstva. Egzogenost tehnologije neoklasičnih modela osporava zanemarenim potencijalom znanja ekonomskih „agenata” koji kroz proizvodni rad raste. Ekonomski su „agenti” motivima svog djelovanja usmjereni prema budućnosti u kojoj maksimiziraju dobit, znanjima prilagođavaju svoja ponašanja. Konkurentski ravnotežni model rasta gospodarstva tako temelji na proporcionalnim prinosima ljudskog kapitala ukupnoj proizvodnji jednog gospodarstva, dodajući da protok informacija čini zadržavanje znanja na razini pojedinca ili tvrtke kratkoročnim. Stvaranjem i dijeljenjem neograničenih novih znanja mijenjaju se ukupne proizvodne mogućnosti gospodarstva i one uživaju pozitivan granični efekt korištenja akumuliranog znanja, koje samo po sebi kroz vrijeme ima opadajući prinos na razmjer novostvorene vrijednosti.

Nastavano, Lucas (1988) u razvoju modela koji objašnjava različite obrasce gospodarskog rasta i razvoja ekonomija svijeta polazi od ostvarenih stopa rasta (za razdoblje između 1960. i 1980. u kojem Egipat raste 3,4 %, Južna Koreja 7,0 %, Japan i SAD 7,1 % odnosno 2,3 %) i pronalazi izražajnije volatilnosti gospodarskog proizvoda siromašnijih ekonomija kada u modelu uz fizički koristi izdvojeno i ljudski kapital. Stopama rasta ljudskog kapitala, čije su razine unutar gospodarstva proporcionalne razini napora uloženog u razvoj znanja i vještina, objašnjava mogućnost bržeg rasta gospodarstava siromašnijih zemalja uslijed većeg povrata ulaganja u ljudski kapital. U modeliranju akumulacije ljudskog kapitala kroz radni vijek zaposlenika osnovicu nalazi u stajalištima Arrowa (Arrow, 1969), formirajući stajalište da tehnološko znanje može utjecati na efikasnost i produktivnost proizvodnog procesa te kroz vrijeme mijenjati proizvodnu funkciju gospodarstva. Kroz prizmu jednostavne agregatne proizvodne funkcije njegov model s ljudskim kapitalom tako omogućava povećanje ukupnog *outputa* proizvodnih aktivnosti gospodarstva po stanovniku direktnim ulaskom u proizvodni proces, poticanjem akumulacije komplementarnih proizvodnih resursa te olakšavanjem usvajanja novih tehnologija.

Glavnu implikaciju primjene ovih modela moguće je sažeti u zaključku da više investicije gospodarstva vode k bržem rastu unutar dugog roka, slijedom čega su za svako gospodarstvo od visoke važnosti razvojne politike koje na ključne investicije direktno utječu.

Razlike u shvaćanju koristi od usvajanja znanja ostaju, dok se u prvom radu od Romera zanemaren efekt akumulacije pojavljuje u njegovu sljedećem istraživanju (Romer, 1989). Istraživanjem uloge znanja u proizvodnom procesu u model uključuje važnost dobara koja se u proizvodnom procesu koriste, negirajući tako adekvatnost modela koji dobra smatraju savršenim supstitutima za objašnjavanje gospodarskih kretanja. Posljedično, potreba za proizvodnjom novih intermedijalnih dobara podrazumijeva i postojanje tvrtki koje cijene tih dobara na tržištu slobodno postavljaju – vođene motivom profita. Istovremeno prepoznaje da se tehnologija razlikuje od svih drugih dobara, jer je ona nesuparničko i djelomično isključivo dobro. Gospodarski rast, nastavno, ostavlja pred izazovom da veći broj različitih utrošaka pridonosi manjoj proizvodnosti svakog pojedinog, što se može ograničiti rastućom specijalizacijom unutar proizvodnih procesa gospodarstava (Romer, 1990).

Mankiw, Romer i Weil (1992), rješavajući tri uočena problema Solowljeva neoklasičnog modela<sup>11</sup>, dodaju u model rasta faktor akumulacije ljudskog kapitala. Tehnologiju koja se u Solowljevu modelu opisuje modifikacijom Cobb-Fouglasove funkcije na način da je

$$Y(t) = K(t)^\alpha (A(t)L(t))^{1-\alpha}$$

$$0 < \alpha < 1, \alpha + \beta < 1$$

$Y$  output, a  $K$  količina fizičkog kapitala,  $L$  količina rada koja raste stopom  $n$   $L(t) = L(0)e^{nt}$  i  $A$  tehnologija koja raste stopom  $g$ ,  $A(t) = A(0)e^{gt}$  mijenjaju, zajedno s predviđanjem da efektivan rad raste stopom  $n + g$ . Naime, Solowljev model rast opisuje korištenjem kapitala po efektivnom radu ( $k$ ), njegove amortizacije po stopi  $\delta$  te *outputa* po efektivnom radu ( $y$ ), uz pretpostavku izdvajanja određenog dijela *outputa*  $y$  na štednju:

$$\dot{k} = sy(t) - (n + g + \delta)k(t)$$

$$\dot{k} = sk(t)^\alpha - (n + g + \delta)k(t)$$

(8)

dok Mankiw, Romer i Weil uvodeći u jednadžbu ljudski kapital,  $H$ ,

$$Y(t) = K(t)^\alpha H^\beta (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta}$$

razdvajaju investicije u fizički i ljudski kapital ( $s_a$  i  $s_b$ ) i jednadžba rasta izgleda kako slijedi:

$$\dot{k} = s_k y(t) - (n + g + \delta)k(t)$$

$$\dot{h} = s_h y(t) - (n + g + \delta)k(t)$$

<sup>11</sup> Tri problema neoklasičnog modela jesu (1) velike razlike u dohocima ekonomija koje se objašnjavaju samo rastom populacije i stopama štednje, (2) nedokazanost stopa predviđene konvergencije, (3) povrati na razlike u kapitalu pokazuju se višima nego u stvarnosti.



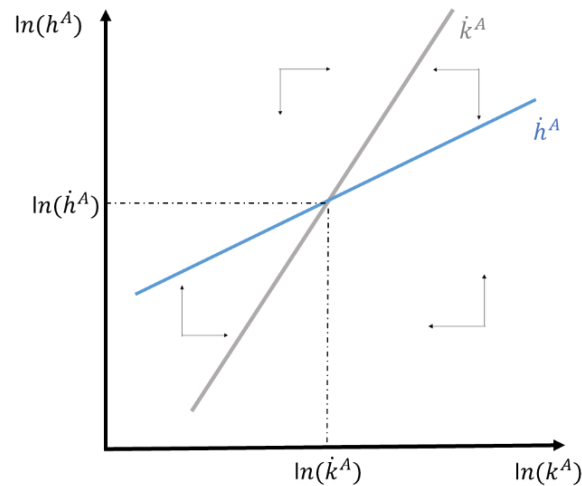
(9)

slijedom čega ekonomija svoje ravnotežno stanje dostiže kroz slijedeća ravnotežna stanja:

$$k^* = \left( \frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n + g + \delta} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

$$h^* = \left( \frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n + g + \delta} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

(10)



Grafikon 5. Model ravnotežnog rasta Mankiwa, Romera i Weila

**Izvor:** izrada autorice prema Mankiw, Romer i Weil (1992)

Jednadžba je ocijenjena na podacima za uzorak od 98 zemalja (među kojima su 22 zemlje OECD-a). Ocijenjeni koeficijenti očekivanog predznaka uspješno objašnjavaju veliki dio varijacija u dohocima po stanovniku te Mankiw, Romer i Weil (1992) istraživanjem stope konvergencije donose zaključak da Solowljev model može objasniti razlike u bogatstvu. Glavna kritika modela pripisuje se podrazumijevano jednakoj stopi amortizacije ljudskog i fizičkog kapitala.

Nastavno, Barro (1991) te Barro i Sala-i-Martin (1992) proučavajući konvergenciju ocjenjuju početne razine ljudskog kapitala i razine početnog dohotka po stanovniku negativno povezanim sa stopama rasta, a Benhabib i Spiegel (1994) specifikacijom modela u kojem stopa rasta ukupne produktivnosti faktora ovisi o razini ljudskog kapitala u zemlji ukazuju na pozitivnu ulogu ljudskog kapitala u rastu. Caballero i Jaffe (1993) nadalje, važnosti znanja kod mjerenja efekata investicija u ljudski kapital dodaju izniman značaj inovacija. Nove ideje tako ne samo da proizvode nova dobra, već i obogaćuju zalihe znanja društva, povećavajući ukupan potencijal za stvaranje nekih sljedećih, novih ideja. Iako se znanje endogenim modelima rasta smatralo neisključivim, eksternalije su vezane za brzinu kojom nove ideje zastarijevaju (tzv.

endogeno tehnološko zastarijevanje ideja) te za brzinu kojom se znanje širi među inovatorima. Svom stajalištu nalaze uporište u rezultatima koji pokazuju da se godišnje stope kreativnog uništenja<sup>12</sup> 1970-ih godina kreću na razini od 2 do 7 %, pri čemu su razlike među ekonomskim djelatnostima značajne i visoke (pa idu i do 25 %). Tehnološko zastarijevanje pokazalo je rast od 3 %, dok se brzina difuzije znanja pokazala prilično brzom, s prosječnim zadržkom između 1 i 2 godine. Naposljetku, pad zaliha dostupnih znanja pokazuje se u skladu s padom prosječne privatne produktivnosti istraživačkih ulaganja, a gospodarski rast značajno koreliran sa svakom razmatranom stavkom istraživanja, kanalom potrošnje i produktivnosti.

Svi daljnji ključni doprinosi modela akumulacije endogenog ljudskog kapitala ogledaju se u:

- eksplicitnom modeliranju veze između ljudskog kapitala i različitih čimbenika na razini zemlje i
- proučavanju efikasnosti alokacije ljudskog kapitala.

Fokus se posljedično premješta sa zanimljivog, no deskriptivnog pitanja – koliko se ljudski kapital razlikuje među zemljama različite koncentracije bogatstva – na pragmatično pitanje – „koje bi politike ili temeljne čimbenike trebalo promijeniti u siromašnim zemljama da bi zatvorile jaz u ljudskom kapitalu s bogatim zemljama?” (Rossi, 2020).

### ***2.3.2. Suvremeni doprinos modela rasta s endogenom ulogom ljudskog kapitala***

U sferi eksplicitnog modeliranja veze ljudskog kapitala i rasta, modeli Barra (1997) i Benhabiba i Spiegela (1994) nailaze na kritiku od Kruegera i Lindahla (2000), koji pokazuju da fokus na početnu razinu ili zalihu obrazovnih postignuća kao ključnog faktora rasta BDP-a ima važan propust. On se očituje u prepoznavanju rasta tih postignuća (ulaganja u obrazovanje) kroz vrijeme kao bitnog faktora, što dodatno pogoršava visoke i neobjašnjive pogreške u mjerenju podataka o obrazovanju između zemalja. U pojednostavljenoj verziji njihove analize ključnom odrednicom rasta BDP-a pokazuje se porast obrazovanja. Početna se razina obrazovanja, dodatno, ne pokazuje pozitivno povezanom s budućim ekonomskim rastom za prosječnu zemlju kada se uzmu u obzir nelinearni i nehomogeni parametri utjecaja obrazovanja.

Ističući inherentnu težinu empirijskog testiranja funkcije proizvodnje ljudskog kapitala, Bils i Klenow (2000) iste godine usmjeravaju istraživanja na doprinos kvantitativne teorije

---

<sup>12</sup> Zamjena postojećih proizvoda/tehnologija novima.

empirijskim metodama i modelima u primjeni. Ljudski kapital gospodarstva promatraju kroz povrate od ulaganja u obrazovanje i njime objašnjavaju jednu trećinu razlika rasta među gospodarstvima. No značajniji utjecaj pronalaze u vezi poticanja tih povrata posredstvom rasta gospodarstva.

Niz kasnijih istraživanja za polazište uzima isti pristup. Cordoba i Ripoll (2013) razmatraju model obrazovnih ulaganja s kreditnim ograničenjima i zaključuju da su razlike u fertilitetu, smrtnosti i pristupu javnom obrazovanju ključni čimbenici varijabilnosti u razinama obrazovanja među zemljama, što nastavno determinira razine prisutnog ljudskog kapitala. Nadalje, modelirajući privatne i javne izdatke na obrazovanje, endogenim čine razlike gospodarstva u „kvaliteti” njihovih sustava obrazovanja te pokazuju izravan utjecaj kvalitete na jaz u ljudskom kapitalu po zaposleniku gospodarstva.

Proučavanjem učinaka šireg skupa parametara kojima je moguće opisati ljudski kapital, Erosa, Koreshkova i Restuccia (2010) formiraju model unutar kojeg ljudski kapital ima središnju ulogu proizvodne funkcije, dok elementi poput obrazovanja i radnog iskustva zaposlenih, neposredno definirajući razinu ljudskog kapitala, utječu na produktivnost i ekonomske performanse suvremenih gospodarstva. Nalazima pokazuju da viši indeks ukupnog faktorskog proizvodnog potencijala (TFP) istovremeno povećava koristi od obrazovanja i vremenski trošak stjecanja obrazovanja, neovisno o rastu osobne potrošnje. Slijedom istog stanovništvo gospodarstava s višim razinama ukupne faktorske produktivnosti (od engl. *Total Factor Productivity*, TFP) endogeno akumulira više ljudskog kapitala i pojačava učinak ukupne faktorske produktivnosti na proizvodnju. Manuelli i Seshadri (2014) pronalaze čak veće razlike u učincima ukupne faktorske produktivnosti zbog akumulacije ljudskog kapitala, dodajući formalnom obrazovanju značajnu ulogu učenja kroz rad te ulogu obrazovanja u djetinjstvu. Autori zaključuju da relativno male razlike u ukupnoj faktorskoj produktivnosti dovode do velikog jaza u ljudskom kapitalu po zaposleniku gospodarstva, kao i da je taj jaz determiniran kvalitetom obrazovanja i ulaganjima prije i poslije formalnog obrazovanja, umjesto često proklamiranom količinom školovanja kao mjerom ukupnog ljudskog kapitala gospodarstva. Povezano pitanje o pogrešnoj alokaciji ulaganja istražuju Guner, Parkhomenko i Ventura (2018) te nalazima formiraju zaključak da ulaganja u obrazovanje tijekom aktivnog sudjelovanja na tržištu rada stvaraju disparitete u produktivnosti bogatijih i siromašnijih gospodarstava. Granice ulaganja pritom postavljaju ukupnu kompleksnost regulatornog procesa ostvarenja ulaganja u obrazovanje zaposlenika, među kojima se izdvajaju visina poreza

koju tvrtka za aktivnosti obrazovanja zaposlenika snosi i samo trajanje obrazovanja, a koji imaju tendenciju rasta s rastom tvrtke. Kao rezultat kroz vrijeme raste kvaliteta zaposlenih samo onih tvrtki koje mogu podnijeti teret tržišnog uređenja.

Efikasnost alokacije ukupnih investicija u obrazovanje<sup>13</sup> u kontekstu rasta istražuje Judson (1998). Istraživanjem pokazuje da porastom razine ljudskog kapitala za 1 % stope rasta BDP-a rastu za 11 % u prosjeku. No akumulacija ljudskog kapitala ne pokazuje se značajnom u zemljama s lošim alokacijama. Ključan zaključak koji proizlazi iz vezane literature izgrađene na ovim nalazima jest da su sva<sup>14</sup> ograničenja zaposlenika u tržišnom ostvarenju komparativnih prednosti, a koje proizlaze iz njihovih znanja i vještina, štetne za ukupne ekonomske performanse gospodarstva. Hsieh, Hurst, Jones i Klenow (2019) to stajalište preslikavaju u nalaze svog istraživanja, kojim ukazuju na to da je unapređenje procesa raspodjele talenta u gospodarstvu SAD-a između 1960. i 2008. godine doprinijelo rastu plaća i produktivnosti gospodarstva u cijelosti. Neravnoteže u raspodjeli talenata u zemljama u razvoju tako indikativno utječu i na ukupnu razinu dostignute produktivnosti i rasta. Već 2013. na to su ukazali Lagakos i Waugh (2013) stajalištem da nižeproduktivni sektori traže nižeproduktivne zaposlenike, koji zbog manjka izbora u radu istog sudjeluju, dok Jaimovich (2011) razvoju gospodarstva pripisuje razvoj izbora.

Drugi istraživački pravac alokacije usmjeren je na razumijevanje kako se endogena raspodjela proizvodnih uloga zaposlenih unutar gospodarstva odražava na rast. Roys i Seshadri (2014), uvodeći dvije varijacije u model Lucasa (1978), endogenom odlukom o akumulaciji ljudskog kapitala i nepotpune zamjenjivosti između količine i kvalitete zaposlenika kalibriraju zemlji-specifične (egzogene) vrijednosti ukupne faktorske produktivnosti te objašnjavaju mnoge obrasce organizacije proizvodnje na razini zemalja. Manji rast tvrtki i plaća te veća disperzija u produktivnosti tvrtki i rada jasno je vidljiva u siromašnim zemljama. Porizo (2017) predviđa da u siromašnijim zemljama, gdje tvrtke imaju mogućnost uvoza tehnologije znatno naprednijih od lokalno prevladavajućih, ravnoteža raspodjele uključuje veću koncentraciju talenata i veću disperziju produktivnosti među tvrtkama. Ova predviđanja podupire činjenica

---

<sup>13</sup> Polazište procjene efikasnosti alokacije jest stajalište da preveliko ulaganje novca u visoko obrazovanje bez dovoljnog ulaganja u niže razine obrazovanja čini nedovoljan broj studenata spremnima i dokazivo sposobnima za generiranje koristi od visokog obrazovanja. Stoga raspodjela ulaganja po razinama obrazovanja, vođena povratima od ulaganja u obliku rasta, ima važnu ulogu u procjeni perspektive rasta gospodarstava i razlika koje su stvorene među njima.

<sup>14</sup> Od neposrednog utjecaja upravljačkih kapaciteta.

da su u razvojnim zemljama zaposlenici s različitim vještinama (aproksimirano obrazovnom strukturom) relativno više segregirani po različitim sektorima.

Jedwab, Romer, Islam i Samaniego (2023), finalno, rast promatraju kao direktnu posljedicu alokacije radno aktivne snage, polazeći od uviđaja da, iako učenje kroz radno iskustvo ima niži povrat na produktivnost zaposlenih osoba gospodarstva, promatrano s aspekta trajanja ulaganja, obrazovanje dvostruko kraće traje. Stoga bi povrati od ulaganja za gospodarski rast trebali biti slični, što korištenjem mikropodataka 24 milijuna pojedinaca iz 145 zemalja i dokazuju. Također, zaposlenici u razvijenim zemljama mogu akumulirati dvostruko više ljudskog kapitala na radnom mjestu nego zaposlenici u zemljama u razvoju te povećanje povrata od radnog iskustva u razvijajućim sektorima ima brži utjecaj, što pokazuje koliki dispariteti među bogatim i siromašnijim zemljama uistinu jesu. Odnosno, pokazuje koje sve izazove razvojne politike siromašnijih zemalja trebaju nadvladati da bi dostigle potencijal ostvarenja sličnih stopa rasta.

Sumarno, u jednostavnom okviru agregatne proizvodnje ljudski kapital može utjecati na ukupne ekonomske performanse kroz nekoliko mehanizama. Ljudski kapital direktno sudjeluje u procesu proizvodnje, potiče akumulaciju komplementarnih ulazaka te olakšava usvajanje novih tehnologija. Kroz ove kanale razlike u ljudskom kapitalu trebale bi se odražavati u različitim razinama bruto domaćeg proizvoda po zaposleniku i stopama rasta između različitih zemalja. Pritom kompleksnost ljudskog kapitala nameće potrebu za širenjem obuhvata egzogenih faktora od direktnog utjecaja na njegovo formiranje, kao i važnost proučavanja okolinskih faktora – poput javne politike alokacije investicija uloženi u formiranje i tržišta rada, što neosporno utječe na povrate i kvalitetu ukupnog ljudskog kapitala zemlje. Promatrani modeli predstavljaju korisne dopune razvojnom računovodstvu za kvantificiranje utjecaja znanja ljudskog kapitala na sveopće bogatstvo gospodarstva.

### **3. FORMIRANJE I VREDNOVANJE LJUDSKOG KAPITALA**

Dinamike gospodarstava današnjice definiraju eru društva znanja. Prema UNESCO-ovoj definiciji društva znanja, ono se temelji na sposobnostima identifikacije, proizvodnje, obrade, transformacije, širenja i korištenja informacija kako bi se izgradilo i primijenilo znanje za opći ljudski razvoj.

Ekonomija znanja tako označava posebnu fazu razvoja tržišne ekonomije vođenu znanjem, koja naglašava „ljudski kapital” radne snage kao ključnu kariku korištenja tehnologije te je navodi kao preduvjet najpotpunije upotrebe potencijala produktivnosti gospodarstva današnjice (Bindé, 2005). Posljedice formiranja koncepta jesu da aktivnosti vezane za istraživanje i razvoj postaju sve važnije za objašnjavanje kretanja globalne ekonomije te dolazi do naglašavanja potrebe kontinuiranog sudjelovanja u procesu obrazovanja i učenja njezinih stanovnika.

Kvantitativno gledano, udio aktivnosti istraživanja i razvoja u bruto nacionalnom proizvodu (BNP) zemalja kontinuirano raste od početka 1950-ih te se njihovo učešće u odnosu na materijalna ulaganja (fizički kapital, materijalni resursi itd.) povećava. Pritom se važnost znanja u ekonomskoj aktivnosti ne ograničava samo na sektore visoke tehnologije, već se načini organizacije proizvodnje u naizgled niskotehnološkim sektorima također transformiraju s novom upotrebom baza znanja.

Formirani sustavi obrazovanja, nadalje, dobivaju ključnu ulogu u stvaranju društva znanja i koncept učenja proširuje se izvan tradicionalnog okvira vremena i prostora, mijenjajući u potpunosti paradigmu u načinima obrazovanja. Obrazovanje i učenje postaju cjeloživotni procesi i integralni dio tržišta rada, a pojedinci postaju središtem procesa stjecanja i prijenosa znanja. Tradicionalne se metode učenja posljedično mijenjaju, ocjenjivanje i priznavanje stečenih znanja postaju izazov, a stalna dostupnost različitih opcija stjecanja znanja nužnost. Obrazovni sustavi diljem svijeta posljedično prolaze kroz krizu u različitim regijama svijeta, zbog potrebe za adekvatnim odgovorom na sve opsežnije zahtjeve.

### **3.1. Ekonomika tržišta rada**

Ekonomika rada, kao disciplina, ima duboke korijene u ekonomskoj teoriji i proučava kako se pojedinci i poslodavci susreću na tržištu rada, predodređujući ukupan potencijal gospodarstva jedne ekonomije da proizvodi dobra i usluge, ostvari dohodak i mehanizmima javnih politika utječe na ukupnu kvalitetu života stanovništva.

U suvremenom kontekstu važnost ekonomike rada prolazi iz njezine primjenjivosti. Sve masovnije migracije poteknute globalizacijom, zajedno s brzim tehnološkim napretkom i značajnim demografskim promjenama, postavile su ekonomiku rada u središte razvoja politika i ekonomske strategije. Kroz objašnjenje međuovisnosti dinamika tržišta rada i učinaka raspoloživih mjera intervencije u tržišna kretanja srednjeg i dugog roka gospodarstva disciplina dobiva na popularnosti. Pritom se mjere iz domene ekonomike tržišta rada primjenjuju na više upravljačkih razina gospodarstva, a zbog manjkavosti učinka jedne i koristi od primjene univerzalne politike u osiguranju za ekonomiju i društvo poželjnog efekta primjene. Upravljačke razine jesu makroekonomske politike, sektorske i industrijske politike te mikroekonomske politike usmjerene na tvrtke gospodarstva i intervencije na tržištu rada.

#### ***3.1.1. Mikroekonomska utemeljenost ponude i potražnje za radom***

U osnovi mikroekonomske teorije ljudskog kapitala jest formiranje znanja i vještina, vođeno maksimizacijom koristi pojedinca od povrata od ulaganja u obliku očekivanih viših zarada kroz ukupan vijek zaposlenja. U osnovnim modelima na kojima je teorija izgrađena polazi se od savršenog tržišta rada, na kojem sve uključene strane raspolažu svim informacijama te su zaposleni pojedinci plaćeni prema doprinosu – prikazanom u obliku vrijednosti granične produktivnosti. Količina rada koju pojedinac na tržištu nudi tom je teorijom određena pojedinčevom korisnosti od odnosa slobodnog vremena i zarade od rada, odnosno zarade od rada s postojećim obrazovnim kvalifikacijama i one koje bi ostvario po dodatnom ulaganju u izgradnju ljudskog kapitala.

U stvarnosti tržište rada nije savršeno, pa je više izvora nepotpunosti informacija na tržištu rada koji mijenjaju pretpostavke takve teorije (Petrongolo i Pissarides, 2001) i utječu na povrate od ulaganja u obrazovanje koji se posredstvom tržišta rada ostvaruju.

*3.1.1.1. Izvor i utjecaj nesavršenosti tržišta rada*

Polazište u raspodjeli faktora koji neposredno utječu na dinamiku pretraživanja i podudaranja realiziranu na tržištu rada čine: (a) asimetričnost informacija o znanjima i vještinama radne snage te (b) motivi za investiranje u njihovo stjecanje.

(a) Asimetričnost informacija o znanjima i vještinama radne snage

Istraživanja posljednja dva desetljeća naglašeno istražuju jaz između znanja i vještina koje posjeduju pojedinci i onih koje tržište rada treba (primjerice Bartelsman, Haltiwanger i Scarpetta, 2013; Beltrán Tapia, Gómez Fernández-Aguado i Ruiz Porras, 2019; Vandeplass i Thum-Thysen, 2019; Carrillo-Tudela, Gartner i Kaas, 2023 i drugi). Jaz može značajno utjecati na trajanje usklađivanja ponude i potražnje tržišta rada, a nerijetko je vezan i uz specifične vještine te prostornu lokaciju na kojoj se javlja. Povezan problem jest postojanje adekvatne informiranosti obje strane u procesu, pri čemu kvalifikacije služe više kao signal nego dokaz o njihovom posjedovanju. Slijedom istog, proces uparivanja neminovno prati trošak provjere koji se može odvijati i u više ciklusa, što implicira da trošak procesa zapošljavanja nije zanemariv (Carrillo-Tudela, Gartner i Kaas, 2023). Štoviše, potencijalni poslodavci ne mogu vidjeti stvarnu produktivnost i ukoliko posljedično plaćaju plaću ispod marginalnog proizvoda, struktura plaća nije jednaka onoj predviđenoj u teoriji savršenim modelom tržišta. Odstupanju svakako doprinosi prirodna sposobnost zaposlenika (skriveno znanje), koju poslodavac saznaje po zapošljavanju, i stvaran angažman svakog zaposlenika na radu, koji predstavlja prirodno skrivenu informaciju.

Posljedično, dinamika tržišta pokazuje da poslodavci nevoljko zamjenjuju zaposlene zbog svih vezanih troškova te zamjene, što stvara odnos bilateralnog monopolnog položaja tražitelja posla i poslodavca u određivanju plaća, u kojem je „višak” predviđene plaće podijeljen između dviju strana direktnim pregovorima. Uz isto je moguće vezati najpoznatiju činjenicu o mobilnosti radne snage (Topel i Ward, 1992), a to je da prosječne stope promjene posla opadaju s godinama iskustva te da je plaća specifična za posao ključan odrednik mobilnosti: zbog specifičnog ljudskog kapitala razvijenog kroz radno iskustvo plaće zaposlenika unutar tvrtke rastu u odnosu na plaće ostvarive na alternativnim radnim mjestima raspoloživima na tržištu rada. Akumulacija specifičnog kapitala na taj način postaje važnom odrednicom trajanja radnog odnosa, zarade tijekom životnog ciklusa i produktivnosti zaposlenika.

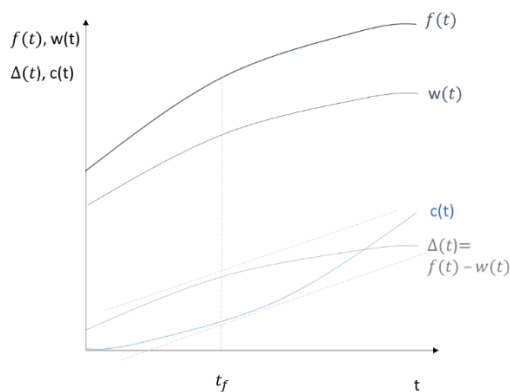
(b) Motivi za investiranje u stjecanje



Ako postoji egzogeni porast neusklađenosti ponude i potražnje na tržištu rada, stopa uparivanja upražnjenih radnih mjesta i poslova s raspoloživom radnom snagom tržišta rada mora pasti. Dostupni dokazi u empirijskoj literaturi objašnjenje pronalaze u hipotezi o sektorskim pomacima i strukturnoj nezaposlenosti. Međutim, nijedna nije imala uspjeha u objašnjavanju velikih fluktuacija u zaposlenosti ili u objašnjavanju sekularnog porasta nezaposlenosti (Petrongolo i Pissarides, 2001).

Pokušaj proširenja agregatne funkcije pretraživanja i uparivanja u smjeru uključivanja heterogenih obilježja pojedinaca kojima je opisan akumuliran ljudski kapital, a koji ukupno određuju rezervacijsku plaću<sup>15</sup>, objašnjava nesklad kao posljedicu identičnih tvrtki koje nude različite plaće, kao u modelu Burdetta i Mortensena (1998), ili heterogenosti parova, kao u modelu Jovanovica (1979).

Acemoglu i Pischke (1999) tome dodaju tvrtkine motive za investiranje u stjecanje općih znanja i vještina radne snage. Osnovne pretpostavke od kojih kreću jesu da tijekom stjecanja općih znanja i vještina po cijeni  $c(t)$  zaposlenici imaju identičnu produktivnost (jednaku nuli), a produktivnosti tih zaposlenika kasnije je na razini  $f(t)$  i za rad primaju plaću  $w(t)$ .



Grafikon 6. Faze izgradnje ljudskog kapitala zaposlenih kroz sudjelovanje u programima općeg obrazovanja i usavršavanja

**Izvor:** autorica prema Fleischhauer (2007)

Ako je tržište rada konkurentno i zaposlenici nisu ograničeni kreditima, tvrtke ne investiraju u opće programe obrazovanja i usavršavanja zaposlenika, već u njih investiraju zaposlenici, izjednačavajući granični povrat i granične troškove ulaganja:  $f'(t^*) = c'(t^*)$ . Međutim, ako tržišta rada nisu konkurentna i plaća zaposlenika ispod je njegove granične produktivnosti,

<sup>15</sup> Minimalna plaća za koju je pojedinac voljan raditi – tzv. rezervacijska plaća.

opća znanja i vještine pretvaraju se u *de facto* specifična te tvrtke uspijevaju iskoristiti rente na tržištu rada ovisno o količini ukupnog obrazovanja i usavršavanja. Kao posljedica toga tvrtke preferiraju više zaposlenika s višim razinama znanja i vještina od onih s manje istih. Međutim, samo odgađanje odluke tvrtke o ulaganju (od engl. *hold-up* problem) implicira da je ukupan iznos ljudskog kapitala uložen u cjelini neefikasan.

Kessler i Lülfesmann (2006) postavke testiraju izgradnjom modela s općim i specifičnim znanjima i vještinama, a rezultati pokazuju da je upravo komplementarnost poticaja između općeg i specifičnog obrazovanja i usavršavanja motiv poslodavcu da sponzorira investicije u opći ljudski kapital. Takva dinamika interakcije općih i specifičnih vještina glavni je razlog za uvođenje programa pripravnništva i vježbeništva.

### 3.1.1.2. Povrati od ulaganja u obrazovanje

Minceorva je jednadžba u mikroekonomskoj teoriji određivanja plaća na tržištu rada kroz dug vremenski period temeljni analitički alat mjerenja povrata koje od ulaganja u obrazovanje ostvaruju pojedinci. Širenjem te jednadžbe uočeni su drugi stilizirani faktori dinamike kretanja povrata. U nastavku su razmatrani analitički koncepti i rezultati koje je teorija iznjedrila danas:

#### (a) Povrat od ulaganja u obrazovanje

Standardna praksa među istraživačima jest korištenje zarade po satu rada zaposlene osobe kao zavisne varijable jednadžbe modela evaluacije povrata od ulaganja u obrazovanje. Međutim, vremenski okvir tijekom kojeg se mjeri zarada često je određen ograničenjima istraživanja, budući da osobe s višom razinom obrazovanja obično više rade (Card, 1999), zbog čega se zarada po satu u praksi zamjenjuje mjesečnim i godišnjim dinamikama zarade pojedinca s ciljem nadilaženja privremene fluktuacije.

Najčešće korištene nezavisne varijable modela jesu radno iskustvo i obrazovne kvalifikacije. Obrazovne kvalifikacije nemaju mogućnost samostalno objasniti ukupno stečene znanja i vještine o kojima neposredno ovise zarade, pa se u procjenu nerijetko uključuje radno iskustvo kao jedan od čimbenika koji objašnjava akumulaciju ljudskog kapitala nakon završetka formalnih programa obrazovanja.

Međutim, s obzirom na to da je razdoblje stjecanja formalnog obrazovanja u prosjeku dvostruko kraće od sudjelovanja u radu pojedinca, i radno iskustvo i obrazovne kvalifikacije prate komplementarni objašnjavajući čimbenici njihova utjecaja na zarade.

Komplementaran čimbenik obrazovnim kvalifikacijama jest broj godina koje je pojedinac proveo u sustavu formalnog obrazovanja uslijed mogućnosti da kvalitetnije objasni trajnost angažmana polaznika i rezultate obrazovnog procesa. Broj godina provedenih u obrazovanju zorno ukazuje na stope ponavljanja pojedine godine obrazovanja, akumulirana odsustva iz nastave ili prekide u procesu naobrazbe, kao i heterogenosti organizacije sustava obrazovanja pojedine zemlje. Za radno iskustvo javljaju se različiti komplementarni čimbenici uslijed ponavljajuće visokih adresiranih razlika u premijama koje zaposlenik na tržištu rada ostvaruje. Radno iskustvo ne obuhvaća samo učenje na poslu i izgradnju ili gubitak vještina, već također otkriva nijanse u povratima koji su pod direktnim utjecajem institucionalnih ili ugovornih ograničenja, za što je primjer moguće pronaći u slučajevima kada tvrtke pružaju modele određivanja plaća usmjerene k radnom iskustvu kao najvažnijoj odrednici vrednovanja. Razlog za primjenu takvih politika proizlazi iz manjkavosti znanja i vještina pojedinaca<sup>16</sup> u ponudi tržišta rada te iz usporedno ojačanog motiva direktnog utjecaja na angažman i produktivnost iskusnih zaposlenika. U ekonomiji tržišta rada formirala se *hipoteza o efikasnoj plaći*, prema kojoj neki supervizori i menadžeri mogu imati poticaj da osiguraju određenim zaposlenicima plaću iznad tržišnih stopa kako bi smanjili troškove povezane s fluktuacijom zaposlenih, što je posebno slučaj u ekonomskim djelatnostima s visokim troškovima zamjene radne snage. Dio takve „poticajne plaće” može se zahvatiti koeficijentom iskustva.

Kompleksnosti u interpretaciji rezultata funkcije zarada ilustriraju se u kumulativnom prosječnom povratu na obrazovanje iz 139 ekonomija<sup>17</sup>.

Tablica 1. Povrati od ulaganja u obrazovanje procjenom Mincerove jednadžbe, regije svijeta (2014. godine)

	Ukupno	Muškarci	Žene
Supraharska Afrika	12,5	11,3	14,6
Visokorazvijene zemlje	10	9,5	11,1
Latinska Amerika i Karibi	9,3	8,9	10,8
Istočna Azija i Pacifik	9	8,8	9,7

<sup>16</sup> Columbia University Mailman School na svom *webu* navodi primjere tvrtki koje doprinose starijih zaposlenika smatraju ključnim za poslovanje. To su: Riva Precision Jewelry (Sunset Park), vrhunski proizvođač nakita te Mager i Gougelman (Midtown), prilagođen proizvođač i monter očnih proteza. Dostupno na: <https://www.publichealth.columbia.edu/research/others/age-smart-employer/resources/guides/advantages-older-workers>.

<sup>17</sup> Dostupno na: <https://wol.iza.org/articles/estimating-return-to-schooling-using-mincer-equation/map>.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Europa i centralna Azija	7,8	7,4	9,8
Južna Azija	7,2	6,3	9,2
Srednjoistočna i sjeverna Afrika	6,5	6	10,2
Sva gospodarstva (globalna razina)	9,7	9,1	11,5

Izvor: izrada autorice prema Montenegro i Patrinos (2014)

Prvi stupac prikazuje rezultate za jednostavnu Mincerovu jednadžbu procjene povrata, pri čemu su godine obrazovanja uzete kao kontinuirana varijabla. Povrat na obrazovanje najviši je u supsaharskoj Africi, dosežući 12,5 %, dok stopa prosječnog povrata globalno iznosi 9,7 %.

Statistiku prate opažanja da povrati na obrazovanje obično opadaju kako se ponuda rada pojedinaca viših obrazovnih kvalifikacija povećava, iako taj pad nije velik tijekom vremena i smanjuje se za najviše dva postotna boda kroz posljednje desetljeće 20. stoljeća i prvo desetljeće 21. stoljeća. Ukupno se globalno obrazovanje povećalo za gotovo 50 % od 1980. godine, a povrati na obrazovanje smanjeni su za 3,5 postotnih bodova, ili 0,1 % godišnje. Prosječno dodatna godina obrazovanja dovodi do smanjenja povrata na obrazovanje za jedan postotni bod (Montenegro i Patrinos, 2014).

Istražujući profile, plaće i iskustva te koristeći podatke iz 1084 ankete domaćinstava i uzorke popisa stanovništva u 145 zemalja (1990. – 2016.), Jedwab et al. (2023) utvrdili su da je prosječni povrat za radno iskustvo 2 % na razini svijeta, dok je povrat na obrazovanje 4 puta veći. Povrati na iskustvo snažno su povezani s ekonomskim razvojem gospodarstva. Utvrđen je tako povrat od samo 1,7 % za ekonomije u razvoju i 3,2 % za razvijene ekonomije, što sugerira da zaposlenici u razvijenim ekonomijama skupljaju gotovo dvostruko više ljudskog kapitala na radu nego zaposlenici u ekonomijama u razvoju. S tim je moguće povezati i ranije rezultate Dustmanna i Meghira (2005), koji napominju da različiti povrati od obrazovanja mogu biti heterogeni i na razini tvrtke, zbog njihove slobode da nude različite kombinacije početnih plaća i ulaganja u zaposlene uslijed potrebe za razvojem specifičnog ljudskog kapitala za tvrtku. Dodatno, rezultati Jedwab et al. (2023) pokazali su da su povrati od obrazovanja niži za pojedince koji su doživjeli recesiju u početnim godinama svoje karijere, pokazujući kako recesije mogu imati trajne učinke kroz gubitak iskustva. Posttranzicijske zemlje pokazuju zastarjelost prošlog radnog iskustva, pa i obrazovanja, također pokazujući niže povrate iskustvu u budućnosti. Finalno, rezultati pokazuju da obrazovanje i iskustvo objašnjavaju otprilike trećinu razlike u dohotku između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju. Bez obzira na to, povećanje povrata na radno iskustvo ima brži utjecaj na smanjenje dohodovne nejednakosti

među ekonomijama. Značajne reforme školskog sustava pokazuju se skupima i sporima, no poboljšavaju povrate na iskustvo i snižavaju ukupne troškove izgradnje specifičnog ljudskog kapitala.

Rezultati Montenegro i Patrinosa (2022) nadalje ukazuju na razlike stvorene između javnog i privatnog sektora, pa se plaće u javnom sektoru pokazuju u prosjeku višima od plaća privatnog sektora za 14 %, dok se istovremeno većina zaposlenih zapošljava u privatnom sektoru (Montenegro i Patrinosa, 2022). Pritom je utjecaj obrazovanja na zaradu jači u privatnom sektoru i sugerira da privatni sektor prepoznaje veću produktivnost zaposlenih viših obrazovnih kvalifikacija. Povrati su na razini 7,5 % u privatnom i 7,2 % u javnom sektoru na obrazovanje u prosjeku. U cjelini povrati su najviši na visokoj razini obrazovnih kvalifikacija i iznose 9,5 % za privatni i 6,8 % za javni sektor. Sveukupno, procjene su niže u odnosu na one koje navode Montenegro i Patrinosa (2021), ali slične procjenama Psacharopoulou i Patrinosa (2018).

U literaturi je kroz vrijeme uvriježeno stajalište da su povrati na obrazovanje najviši kod visokog obrazovanja. Slijedi osnovno obrazovanje, a najniži se povrati pripisuju srednjoškolskim razinama obrazovanja. Prosječno su povrati na visoko obrazovanje u zemljama svijeta u 2014. godini iznosili 17 %, dok za osnovno obrazovanje prosječno iznose 10 %. No procjenu otežava prisutno proširenje obrazovnih sustava uslijed kojeg osnovnoškolsko obrazovanje postaje obvezno (Montenegro i Patrinosa, 2014).

Ipak, povrati ne odražavaju strukturne probleme preobrazovanosti i podobrazovanosti zaposlenih, za koje se pokazuje da imaju snažan utjecaj na produktivnost (Fleischhauer, 2007). Tarvid (2015) na podacima zemalja članica Europske unije pokazuje da preobrazovanost ima niži utjecaj na visokoobrazovane s prvostupničkom razinom obrazovanja negoli na one s magisterijem struke, ukazujući na potencijalan rast rizika nastupa nezadovoljstva s razinama obrazovanja. Jooa, Gupta i Wadensjö (2014) nalaze upotpunjuju pronalaskom više prisutnosti preobrazovanosti kod imigranata čija su primanja u prosjeku niža. Samim se time njihovi gubici od preobrazovanosti na poslu pokazuju višima. Brunello i Rocco (2015) za razdoblje od 2005. do 2012. nalaze da je preobrazovanost stalno prisutan problem zemalja Europske unije s posljedicom da preobrazovani zaposlenici imaju niže plaće od zaposlenih s jednakim kvalifikacijama koji za svoj posao nisu preobrazovani. Rezultati s tržišta rada Španjolske pokazuju višu vjerojatnost pojave preobrazovanosti kod zaposlenika nižih profesija i vještina te s ugovorima za stalno (Beltrán Tapia, Gómez Fernández-Aguado i Ruiz Porras, 2019).

(b) Sudjelovanje u programima usavršavanja

Među ranim istraživanjima utjecaja usavršavanja zaposlenika na produktivnost zaposlenika jest ono Ann P. Bartel (1991). Metodologija uključuje usporedbu produktivnosti tvrtki koje su provele programe usavršavanja sa sličnim tvrtkama koje nisu provodile programe usavršavanja, prije i nakon provedbe, a rezultati pokazuju statistički signifikantan utjecaj usavršavanja na rast produktivnosti tvrtki. Pritom se viša vjerojatnost pružanja mogućnosti sudjelovanja u programima usavršavanja pripisuje tvrtkama koje imaju veći udio zaposlenika viših obrazovnih kvalifikacija i tvrtkama koje posluju u industriji visoke tehnologije. Slične nalaze imaju i Harry et al. (1993), koji pokazuju viši rast produktivnosti kod većih tvrtki te onih koje u proizvodnom procesu koriste sofisticiraniju opremu. Usmjeravanjem ovih istraživanja na razlike u dobi zaposlenika Lynch (1993) za zaposlenike od 16 do 22 godine u privatnom sektoru otkriva da samo privatno usavršavanje izvan radnog vremena značajno povećava plaće zaposlenika u prosjeku. Dodatno, Lynch u zaključke unosi zapažene razlike u procjeni glede dobi, obrazovanja, rase i spola ispitanika izdvojeno. Nadalje, Bartel (1995) svojim istraživanjem pokazuje da sudjelovanje zaposlenika u programima usavršavanja doprinosi boljem radnom učinku i taj se efekt pokazuje višim od efekta rasta plaća za tvrtku. Također, prema nalazima usavršavanje ima viši efekt na zaposlenika s višom razinom stečenih znanja i vještina, mjerenih radnim iskustvom i stečenim stupnjem formalnog obrazovanja, u trenutku njegova pohađanja. Krueger i Rouse (1998), ispitujući utjecaj programa obrazovanja na radnom mjestu unutar jedne tvrtke proizvodnog sektora i druge unutar uslužnog sektora gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država, procjenjuju malen i pozitivan utjecaj na produktivnost zaposlenika u proizvodnoj tvrtki, koji je istovremeno beznačajan za tvrtku uslužnog sektora. Štoviše, pokazuju da sudjelovanje u programima usavršavanja ima pozitivnu povezanost s učestalošću primanja ponuda za posao i prisustvom na poslu skrećući pažnju istraživača, ali i poslodavaca, na značajno širi utjecaj inicijative poticanja usavršavanja. Arulam, Booth i Bryan (2004) pak uočavaju da je sklonost sudjelovanja zaposlenika u programima usavršavanja viša kod muškaraca zaposlenih u javnom sektoru te visokoobrazovanih zaposlenika, dok se za ugovore na određeno u određenom broju zemalja Europske unije pokazuje da imaju negativan utjecaj. S tim su u skladu nalazi Albert i Angeles Davie (2005), koje istraživanjem pronalaze razliku zemalja zapada i istoka Europe te zaključuju da je neto učinak stečenog obrazovanja na zadovoljstvo poslom pozitivan. Ipak, u istraživanjima primjećuju trend manjeg zadovoljstva više kvalificiranih pojedinca općenito, među zemljama Europske unije.

Jones et al. (2009) u istraživanja s područja dodaju utjecaj zadovoljstva poslom na voljnost sudjelovanja u programima usavršavanja i obratno. Prema rezultatima ta je veza snažna, pozitivna i značajna za ostvarenje potencijala produktivnosti zaposlenika. Burgard i Görlitz (2014) pak smatraju da ta veza ne vrijedi univerzalno. Za zaposlenike Njemačke nalaze da veza zadovoljstva poslom i sudjelovanja u programima usavršavanja nije ista za muškarce i žene, odnosno za žene se pokazuje nesignifikantnom, dok kod muškaraca financijska potpora i usmjerenost programa karijernim postignućima ima visok značaj. Viñas-Bardolet, Torrent-Sellens i Guillen-Roy (2018), nadalje, testiranjem utjecaja različitih parametara radnog okruženja na zadovoljstvo poslom ne nalaze da ga mogućnost sudjelovanja u programima usavršavanja značajno determinira. Međutim, to ne pobija njegovu važnost u cijelosti kada se u obzir uzmu nalazi Zhanga, Salma i Soesta (2021). Oni su, proučavajući učinak sudjelovanja zaposlenika u programima usavršavanja na samu kvalitetu usklađivanja poslova nizozemske populacije, pronašli da usavršavanje ima značajno pozitivne kratkoročne i dugoročne učinke na kvalitetu usklađivanja posla sa znanjima i vještinama zaposlenika – a tako i na tržište rada.

Naposljetku, samim ulaganjima potrebno je dodati i posljedice otkaza – bilo da se promatraju pozitivni ili negativni efekti sudjelovanja zaposlenika u programima usavršavanja. Trošak otkaza zaposlenika čini povrat ulaganja u učenje zaposlenika tvrtke negativnim<sup>18</sup> te svakako ima utjecaj na poslovne rezultate narednog razdoblja<sup>19</sup>, ali u obama slučajevima iziskuje dodatno ulaganje u zapošljavanje. Ulaganje se očituje u formi oportunitetnog troška angažmana menadžmenta koji posvećuje manji udio radnog vremena aktivnostima u višoj korelaciji sa stvaranjem prihoda tvrtke<sup>20</sup>. Osim toga, narušava se kontinuitet izvršenja dijela poslovnih procesa (Halpern, 1999).

### (c) Utjecaj egzogenih promjena okruženja tržišta rada na povrat od ulaganja

---

<sup>18</sup> Isto prije svega ovisi o duljini zaposlenosti, razini ulaganja (direktna i indirektna), plaći, ali i specifičnim znanjima vezanima za radno mjesto i tvrtku poslodavca. Unutar svake tvrtke postoje više i manje specijalizirane radne pozicije te, s obzirom na organizacijsku pozicioniranost, zaposlenik raspolaže višim ili manjim obujmom informacija od visokog utjecaja na uspješnost poslovanja, koje mogu biti, primjerice, visokovrijedne konkurenciji i niskovrijedne ostatku tržišta. Stoga tržišna zamjenjivost zaposlenika nije ista za cjelokupnu hijerarhijsku strukturu, industriju pa čak ni subgroupu ekonomskih djelatnosti.

<sup>19</sup> Funkcijski, svako radno mjesto nema jednak učinak na uspješnost poslovanja tvrtke. U pravilu se menadžerske i supervizijske funkcije povjeravaju zaposlenicima s natprosječnom razinom znanja, vještina i/ili iskustva, a ti zaposlenici neposredno utječu i na zadovoljstvo podređenih.

<sup>20</sup> Dok sam trošak zapošljavanja nove osobe može biti na visini i do iznosa dvije godišnje plaće zaposlenika koja odlazi prema Gallupovoj analizi, čije su rezultate interpretirali McFeeley i Wigert (2019).

Kretanja i značajke sustava obrazovanja i tržišta rada pod utjecajem su šireg gospodarskog okruženja u kojem djeluju. Nastavno, šokovi okruženja prilijevaju se na dinamike tih sustava. Black, McKinnigh i Sanders (2005), otkrivajući šokove od primarnog utjecaja, ističu da proizlaze iz većih promjena od direktnog utjecaja na visinu plaća koje nudi tržište rada. Razlog tome jest promjena strukture potražnje sustava obrazovanja, koja se prilagođava impulsima tržišta glede najviše vjerojatnosti ostvarenja premijskog povrata od ulaganja obrazovanje.

U literaturi je, nastavno, moguće pronaći nalaze znanstvenih istraživanja glede utjecaja promjena ekonomskih ciklusa na promjene u povratima, pri čemu povrat na više obrazovne kvalifikacije u recesijskom razdoblju raste, dok nižih obrazovnih kvalifikacija značajno pada (primjerice Bóo, 2010). Li et al. (2019) pronalaze da provedba liberalizacije trgovine gospodarstva ima statistički značajan utjecaj na strukturu formiranog ljudskog kapitala gospodarstva te u dugom roku dovodi do smanjenja godina školovanja, kognitivnih sposobnosti, plaće te nenaučnih ishoda. Od neposrednog utjecaja na povrate pokazuju se i promjene institucionalnog okvira, pa primjerice donošenje odluka o promjeni trajanja obveznog obrazovanja ima izravan utjecaj i na plaće ostvarive na tržištu rada i na ukupan raspoloživ dohodak pojedinca (primjerice Chen, Jiang i Zhou, 2020), dok povećana zaštita od nezaposlenosti u dugom roku vodi k strukturnim promjenama raspoložive radne snage i padu premija na visoko obrazovanje (Doepke i Gaetani, 2020). Heckman et al. (2018) godine ipak pokazuju da povrati na visoko obrazovanje ovise o ukupnim sposobnostima pojedinca te da oni s nižim sposobnostima ne ostvaruju pozivne povratne neovisno o drugim okolnostima.

Istraživanje šoka u specifičnoj industriji u fokusu je istraživača kroz čitavu drugu polovicu dvadesetog stoljeća, za što je osnovni razlog lakša mogućnost prikupljanja podataka homogenih skupina zaposlenika. Ipak, rezultati ne ukazuju na jednoznačan utjecaj. Tako je šok održivog povećanja tržišne cijene minerala u Čileu dao poticaj ranom napuštanju školovanja i porastu povrata na niske i srednje niske kvalifikacije u područjima izloženima šoku (Pérez Trujillo i Puello, 2021), kao i šok rasta potražnje za rudom ugljena u Appalachiji (Black et al., 2005). Istovremeno, Cangul (2023) naglašava da to neposredno ovisi o koncentraciji i uspjehu poslovanja tvrtki unutar sektora visoke dodane vrijednosti gospodarstva. Stoga ne čudi što su posljednja desetljeća okupirala istraživanja utjecaja globalizacije, umrežavanja i digitalizacije na tržište rada (primjerice Jones i Romer, 2010; Elsbj, Hobijn i Şahin, 2013; Piketty, 2014; Dao, Das, Koczan i Lian, 2017) od utjecaja na promjenu povrata od ulaganja u obrazovanje. Osobe zaposlene u ekonomskim djelatnostima koje prate i integriraju brze tehnološke promjene



osiguravaju povrate iznad prosjeka, što se može pripisati pozitivnoj korelaciji između obrazovanja i mogućnosti brze prilagodbe i usvajanja tehnoloških dostignuća od strane zaposlenih s visokim obrazovnim kvalifikacijama (Blundell, Lorraine i Sianesi, 1999).

Prema projekcijama buduće tehnološke promjene još će više dizati premije na povrate od razvoja vještina koje nije lako automatizirati. Iako se procjene poslova koji su ugroženi ili će nestati zbog automatizacije razlikuju, jasno je da će tehnologija utjecati na mnoge. Istodobno pada broj radnih mjesta u industriji. Ovo predstavlja značajan izazov za većinu obrazovnih sustava, uključujući Europu i središnju Aziju (World Development Report, 2019).

Što to znači za poslodavce, tek ostaje za vidjeti – vrijeme i način prilagodbe. U želji za opstankom očekivano će mijenjati modele ulaganja u stjecanje znanja i vještina koje na tržištu nedostaju, širiti radijus potražnje za radnom snagom i sami ulagati.

### *3.1.1.3. Institucionalni okvir*

U mikroekonomskom kontekstu institucionalni se okvir razmatra iz perspektive interakcija pojedinaca, tvrtke i udruženja s institucijama te uloge te interakcije u stvaranju radnih mjesta, poslova najvišeg doprinosa povećanju i ubrzanju gospodarskog razvoja, produktivnosti te postavljanju plaća.

Dodatno, proučava se uloga koju institucije na tržištu rada imaju na redistribucije resursa među tvrtkama kroz promjenu ponude radne snage. To se ponajprije odnosi na tijekom preusmjeravanja kvalificirane radne snage prema novim tvrtkama i tvrtkama u razvoju, na usmjeravanje otpuštenih zaposlenika i anuliranje rizika od dugotrajne nezaposlenosti.

#### (a) Tvrtke

U dinamičnom i globaliziranom okruženju tvrtke su suočene s rastućim pritiskom konkurencije. Pretpostavlja se da se rast industrije i posljedično gospodarstva u cijelosti povećava ulaskom novih tvrtki na tržište. To je direktna posljedica kauzalnosti; da s brojem tvrtki raste broj novih radnih mjesta unutar ekonomske djelatnosti gospodarstva. Dodatno, pozitivnu korelaciju broja uspjeha, tj. Pojave brzorastućih tvrtki i broja novootvorenih tvrtki, prati istovremeni izlazak pojedinih tvrtki s tržišta – nužan ukoliko poslovanjem nove tvrtke ne stvaraju ili su vođene potpuno novom potražnjom. Stoga veći broj ulazaka i izlazaka tvrtki na tržištu gospodarstva ukupno potiče gospodarski rast te obrtaj tvrtki ima ukupno značajno

pozitivan učinak na pojedinu ekonomsku djelatnost, odnosno industriju (Johansson, 2005; Hallward-Driemeier i Thompson, 2015; Aw, Chen i Roberts, 2001). Povijeno gledano, danas su razine obrtaja natprosječno visoke. Primjerice, samo u SAD-u tijekom posljednja četiri desetljeća (od 1977. do 2016. godine) nova su radna mjesta činila 16,4 % ukupnog broja radnih mjesta, a trećina ih je bila u novim tvrtkama. U istom je razdoblju 14,5 % radnih mjesta godišnje nestalo, što je rezultiralo godišnjim neto rastom zaposlenosti od 1,9 % (Henrekson, 2020).

Slična su kretanja evidentirana i za zemlje OECD-a, u kojima je u razdoblju od 1997. do 2004. godine prosječna stopa obrtaja radnih mjesta unutar iste industrije iznosila 22 %, dok se vrlo visoka razina – 80 % ili više – realokacije zaposlenih u razvijenim zemljama odvijala unutar usko definiranih sektora. Smatra se da obrtaj pokreću dva glavna čimbenika: prilagodba tvrtki različitim tehnologijama i eksperimentiranje s procesnim promjenama organizacija poslovanja. Prekomjerne stope stvarne rotacije radnih mjesta izraženije su u novijim tvrtkama, no kontraefekt postizanja rasta čini akumulacija ljudskog kapitala. Dokazano je tako da povećanje stope promjene zaposlenosti može pozitivno utjecati na profitabilnost tvrtki samo ako tvrtke ne određuju plaće te ako učinak promjene zaposlenosti varira među tvrtkama zbog neposrednog utjecaja promjene na trošak poslovanja uslijed stvorenog stupnja ovisnosti poslovnih procesa o postojećim zaposlenicima (Guthrie, 2001; Ton i Huckman, 2008).

Promatrano agregatno, opseg obrtaja radne snage pokazuje se značajno višim u visokorazvijenim gospodarstvima od onoga u niže razvijenim te je prema procjenama obrtaj zaposlenih 1,5 – 2,5 puta viši u tvrtkama gospodarstva SAD-u nego u Europi (Henrekson, 2020).

Nove ideje i napredak kontinuirano se pojavljuju kao izazov tradicionalnih i poznatih organizacija rada te ujedno kao najviši poticaj pokretanju strukturnih transformacija poslovanja. Nove tehnologije promatrane kao *know-how* tvrtki ujedno su i glavni razlozi zbog kojih zaposlenici s visokim i najvišim obrazovnim kvalifikacijama ostaju privrženi tvrtki tijekom vremena (Flowers i Hughes, 2023).

Za SAD se procjenjuje da 1 % tvrtki stvara 40 % svih novih radnih mjesta, dok 5 % stvara gotovo 70 % novih radnih mjesta. Slični obrasci nalaze se i u zemljama u razvoju, gdje je manje od 10 % tvrtki odgovorno za više od 50 % novih radnih mjesta (Goswami, Medvedev i Olafsen,

2019). Pregled studija rasta tvrtki otkriva neke zajedničke faktore tržišta rada analiziranog iz mikroekonomske perspektive (Henrekson i Johansson, 2009): visokorastuće tvrtke ključne su za neto rast zaposlenosti, što je osobito izraženo u recesijama. Male tvrtke čine veći udio visokorastućih tvrtki, a tek je mali podskup većih visokorastućih tvrtki velik stvaratelj radnih mjesta. Prosječno gledano, visokorastuće tvrtke mlađe su od prosjeka i rastu organski. Mlade tvrtke koje prežive početna ulaganja i rast s pozitivnim ekonomskim ishodom imaju više razine produktivnosti i brže rastu od zrelijih tvrtki. Studija Caballera (2008) iz 2007. godine procjenjuje da polovica ukupnog rasta produktivnosti rezultira preraspodjelom resursa od tvrtki niske produktivnosti prema visokoproduktivnim tvrtkama unutar industrije.

(b) Sustavi zaštite zaposlenosti

Većina zemalja OECD-a u posljednjim desetljećima reformirala je i olakšala svoje sustave zaštite zaposlenosti. Ipak, velike razlike ostaju u rigoroznosti zaštite zaposlenosti, pri čemu se Kanada, UK i SAD nalaze na labavijem kraju, a mediteranske zemlje, Meksiko i Turska na strožem kraju (Caballero., 2008; Goswami, Medvedev i Olafsen, 2019). Većina deregulacija utjecala je na mogućnosti sklapanja ugovora o privremenom zaposlenju.

Postoje statistički značajni nalazi znanstvenih istraživanja da se na manje reguliranim tržištima rada ulaganja slobodnije prelijevaju prema tvrtkama visoke produktivnosti, podržavajući njihov rast. Ipak, regulacije o otkazima imaju izrazito negativan utjecaj na produktivnost u industrijama gdje su ograničenja za otkaze vjerojatnija, što je dokazala studija OECD-a za razdoblje od 1982. do 2003. godine. Prema istraživanju Bartelsmana, Haltiwangera i Scarpette (2013) za SAD i sedam europskih zemalja, odnos između produktivnosti i rasta tvrtke jači je ondje gdje su regulacije o otkazima ili druge regulacije tržišta rada strože (što ranije dokazuju i Bassanini, Nunziata i Venn, 2009). Ova je studija također otkrila da inovacijama sklone ekonomske djelatnosti s modelima poslovanja koji inkorporiraju više razine rizika čine manji udio gospodarstva strožeg zakonodavstva zaštite zaposlenosti, što pomaže objasniti usporavanje produktivnosti u Europi u usporedbi sa SAD-om od sredine 1990-ih.

Koristeći promjene zakonodavstva u Čileu, Petrin i Sivadasan (2013) istraživali su učinke povećanih troškova otpuštanja na promjenu razlike graničnog proizvoda rada i prosječne plaće djelatnosti. Povećanje razlike ukazalo je na smanjenje alokativne učinkovitosti. Bjuggren (2018), s druge strane, dokazuje povećanje produktivnosti rada od 3 % u Švedskoj po provedbi zakonodavne promjene 2001. godine, kojom su zahtjevi spram zaštite zaposlenosti za male

tvrtke postali fleksibilniji. Obje su studije sugerirale da stroge regulacije tržišta rada smanjuju alokativnu učinkovitost, kao i ukupnu produktivnost više faktora. Štoviše, pozitivan učinak aktivnih politika tržišta rada na ukupnu produktivnost više faktora postoji samo u prisutnosti niske zaštite zaposlenosti. Pritom empirijski rezultati istraživanja, kako je istaknuto, sugeriraju da stroge odredbe sigurnosti posla i druge regulacije nesrazmjerno ograničavaju fleksibilnost ugovaranja zapošljavanja. I stopa kojom zaposlenici napuštaju poslove i stopa kojom poslodavci ukidaju poslove opada s povećanjem veličine tvrtke, dobi i intenziteta kapitala (Henrekson, How labor market institutions affect job creation and productivity growth., 2020). Osim toga, rezultati istraživanja iznjedrili su zaključak da tvrtke povećavaju svoje napore u procjeni produktivnosti i angažmana zaposlenih kada je zakonodavstvo o zaštiti zaposlenosti strože, osiguravajući više plaće zaposlenicima sa stalnim ugovorima (Kahn, 2018). To se posljedično može odraziti na nižu sklonost pokretanja tvrtki od strane najproduktivnijih zaposlenika, čime se ukupno poduzetnički kapacitet gospodarstva snižava.

### (c) Udruženja zaposlenih, poslodavaca i kolektivni pregovori

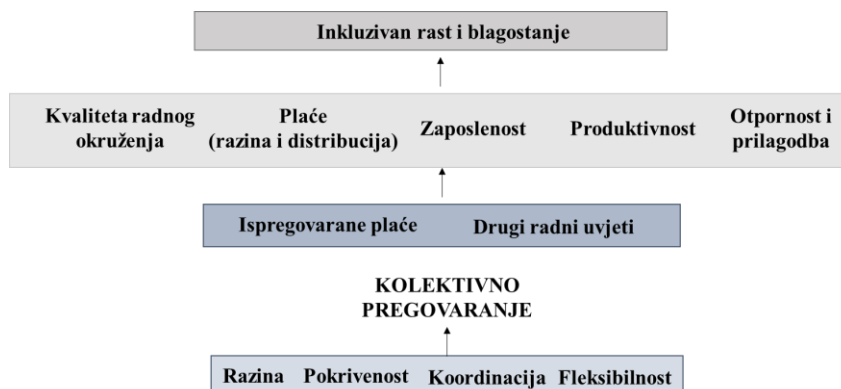
U zemljama OECD-a oko 82 milijuna pojedinaca članovi su sindikata<sup>21</sup>, dok ih je oko 160 milijuna pokriveno kolektivnim sporazumima postignutima na nacionalnoj, regionalnoj, sektorskoj, strukovnoj razini ili na razini tvrtke. Svrha članstva jest zaštita interesa zaposlenika i industrije.

Osim pregovora i utjecaja na formiranje plaća kolektivno pregovaranje ima važnu ulogu u postavljanju ukupnih uvjeta zaposlenja, u upravljanju konfliktima te zaštiti interesa zaposlenih.

---

<sup>21</sup> Hrvatska enciklopedija (Leksikografski zavod Miroslav Krleža): **Sindikati** (francuski *syndicat* < srednjovjekovni latinski *syndicatus*: ured sindikata) su organizacije radnika nastale potkraj XVIII. stoljeća. U početku su se sindikati uglavnom bavili pitanjima plaća, radnoga vremena i uvjeta rada, a poslije se njihovi interesi proširuju te raste njihov utjecaj. S obzirom na ulogu koju imaju u društveno-političkom životu i ideološku orijentaciju, radnički se sindikati mogu podijeliti u dvije osnovne skupine: neovisne i ovisne, ili tzv. žute sindikate.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



Slika 2. Shematski prikaz krajnjeg cilja kolektivnog pregovaranja te značajki njegove organizacije i mehanizama djelovanja

Izvor: autorica prema Denk et al. (2019)

Udruženja zaposlenika (ili radnički sindikati) postoje u svim zemljama OECD-a, a njihovi članovi čine u prosjeku 16 % ukupnog broja zaposlenika. Međutim, gustoća sindikata znatno varira, krećući se od 4,7 % u Estoniji do 91 % na Islandu.

Gustoća udruženja poslodavaca u 25 zemalja OECD-a za koje postoje podaci istovremeno u prosjeku iznosi oko 60 % (Cazes, Garner, Martin i Touzet, 2019). Vrlo je niska u zemljama srednje i istočne Europe te u Koreji, ali doseže oko 80 % u zemljama Beneluxa i Švedskoj (te 100 % u Austriji zbog obveznog članstva za sva poduzeća). U većini zemalja OECD-a udio zaposlenika koji rade za tvrtke koje su dio udruženja poslodavaca veći je u sektoru proizvodnje u usporedbi sa sektorom usluga.

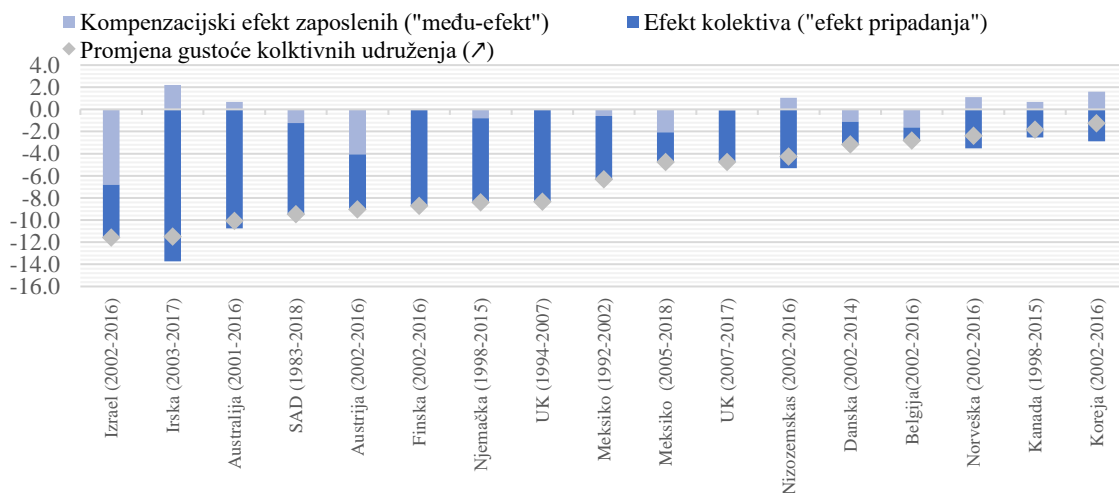
Globalizacija, demografske promjene, deindustrijalizacija i smanjenje veličine proizvodnog sektora, širenje fleksibilnih oblika ugovora o radu samo su neke od promjena okruženja čiji je utjecaj istraživani u literaturi koje objašnjavaju pad gustoće sindikata.

Dok se globalizacije ističe rjeđe (primjerice Vachon i Wallace (2013)), među socio-demografskim faktorima viša dob, muški spol, bolje obrazovanje i staž kod poslodavca povezani su s višim razinama plaća i njihovim rastućim trendom – u mikroanalizama. U usporedbi sa zaposlenicima koji nisu obuhvaćeni kolektivnim pregovaranjem premija za dob niža je za osobe obuhvaćene pregovaranjem na razini tvrtke, a još niža za one obuhvaćene sektorskim pregovaranjem. Blanchflower (2007), nastavno, nalazi da vjerojatnost sindikalnog članstva zaposlenih slijedi „inverzno U-oblikovani uzorak prema dobi, dosežući maksimum u srednjim 40-ima”. Nasuprot tome, nije otkriveno da kolektivno pregovaranje smanjuje razliku

u plaćama između spolova. Međutim, nekolicina empirijskih studija pokazala je da je razlika u stupnju sindikalizacije između spolova zatvorena u mnogim zemljama, a čak se i obrnula u nekima (Visser, 2006; Schnabel i Wagner, 2007). Niži povrat od ulaganja u obrazovanje, mjereno obrazovnim kvalifikacijama, ostvaruju zaposlenici uključeni u kolektivna pregovaranja na razini tvrtki, a još niži oni uključeni u pregovore na razini djelatnosti. Porast udjela zaposlenika s diplomom sveučilišta također se razmatra kao potencijalni pokretač pada gustoće sindikata u zemljama (Cazes, Garnero, Martin i Touzet, 2019), ali nalazi znanstvenih istraživanja u domeni još su uvijek kontradiktorni.

Često objašnjenje pada gustoće i članstava u sindikatima proizlazi i iz promjena u strukturi gospodarstva – smanjenje snažno sindikaliziranog sektora industrijske proizvodnje, koje usporedno prati trend rasta sektora usluga (Farber i Krueger, 1992; Visser, 2006). Međutim, postoji i rastući broj empirijskih nalaza koji ukazuju na pad sindikalizacije uslijed smanjenja koja se odvijaju unutar industrija i rasta učešća privatnog vlasništva poslovnih entiteta gospodarstva (Cazes, Garnero, Martin, i Touzet, 2019).

Promatrano kroz kretanja zemalja OECD-a posljednja četiri desetljeća, ukupne promjene u karakteristikama poslova doprinijele su smanjenju sindikalne gustoće u 8 od 15 zemalja. Promjene u zanimanjima i industrijskoj rekonpoziciji, nadalje, doprinijele su padu gustoće sindikata u 10 zemalja, dok su one u prosječnoj veličini poduzeća doprinijele smanjenju gustoće sindikata u Izraelu, Meksiku (2005. – 2018.) i Nizozemskoj. Konačno, promjene u veličini javnog sektora doprinijele su malim smanjenjima gustoće sindikata u Australiji, Njemačkoj, Meksiku, Ujedinjenom Kraljevstvu i Sjedinjenim Američkim Državama.

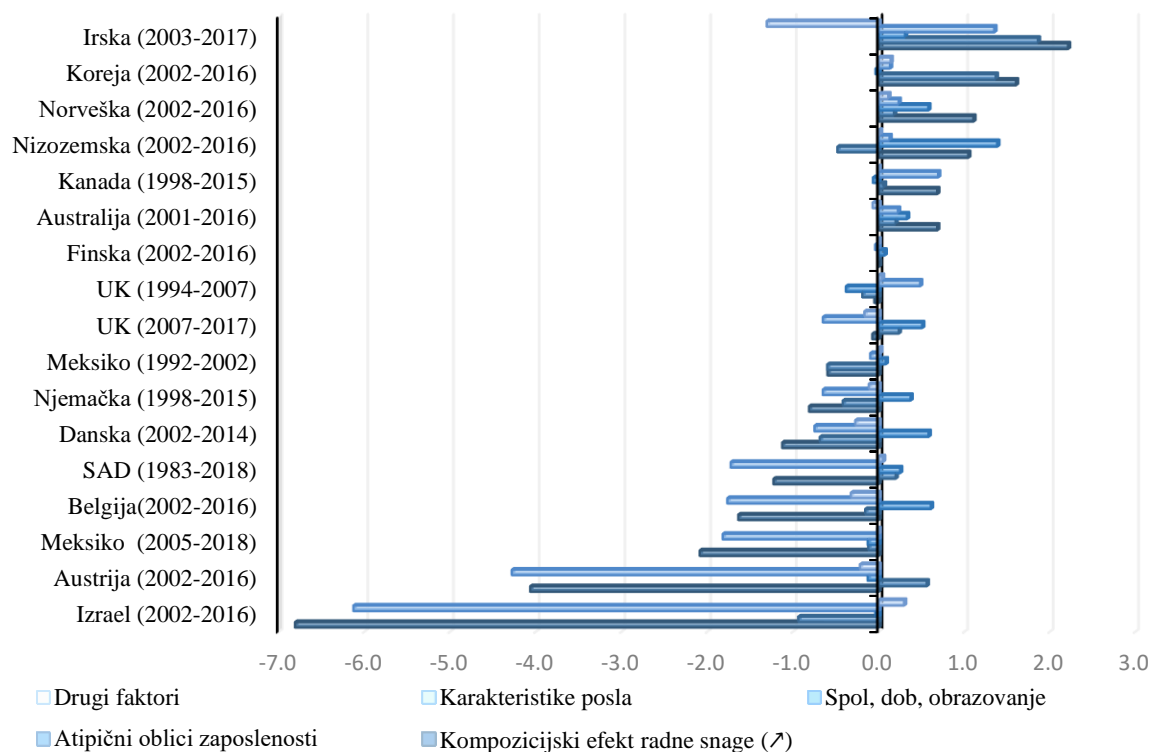


Grafikon 7. Doprinos promjene kompozicije radne snage padu gustoće sindikata (postotna promjena gustoće sindikata)

Izvor: izrada autorice prema Cazes et al. (2019)

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Naposljetku, povećanje udjela nestandardnih oblika zapošljavanja manjim je dijelom pridonijelo padu sindikalne gustoće u zemljama OECD-a. Promjene u udjelu zaposlenosti s nepunim radnim vremenom pridonijele su padu sindikalne gustoće u Australiji, Belgiji, Danskoj, Finskoj, Njemačkoj, Irskoj, Izraelu, Koreji, Meksiku (1992. – 2002.) i Nizozemskoj, učinak promjena u trajanju posla samo u Njemačkoj i Ujedinjenom Kraljevstvu (1994. – 2007.), a pomaci u omjeru privremenih naspram stalnih zaposlenika u 11 zemalja OECD-a.



**Napomena:** Analiza multivarijatne dekompozicije na temelju probit regresije, uključujući kontrolu spola (ženski), dobnih skupina, obrazovanja, zaposlenika migranata, zadržavanja posla, vrste ugovora (nepuno radno vrijeme), trajanja ugovora (privremeni poslovi), zanimanja, industrije, kvintila po satu zarada, sektora (javni sektor) i veličine poduzeća

Grafikon 8. Doprinos promjena padu sindikalne gustoće (postotna promjena gustoće sindikata)

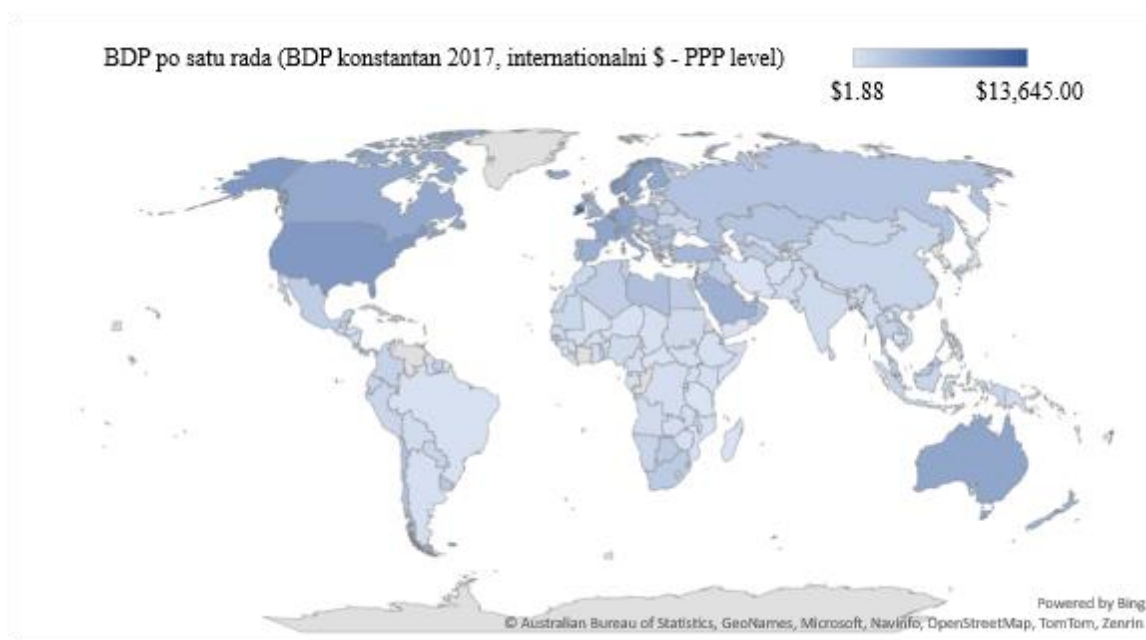
Izvor: izrada autorice prema Cazes et al. (2019)

Izvan okvira kolektivnog pregovaranja u zemljama diljem svijeta postoje varijacije različitih oblika institucionalne organizacije zaposlenih. Njihovo je djelovanje usmjereno k unapređenju radnih uvjeta, povećanju lojalnosti i zadovoljstva zaposlenika, a oblici variraju. Pravo zaposlenika na izražavanje vlastitih interesa ponajviše ovisi o prirodi vlasništva tvrtke, njezinoj veličini te pravnom statusu.

### 3.1.2. Makroekonomske značajke tržišta rada

„Prema često citiranom dobitniku Nobelove nagrade Paulu Krugmanu: „Produktivnost nije sve, ali na dugi rok gotovo je sve. Sposobnost zemlje da poboljša svoj životni standard tijekom vremena gotovo u potpunosti ovisi o njezinoj sposobnosti da poveća output po zaposlenom” (Krugman, 1994).

Makroekonomski modeli gospodarskog rasta od početka razvoja ekonomske misli prepoznaju kapital i zemlju kao temeljne čimbenike proizvodne funkcije kojima je ukupno determiniran gospodarski rast. Fiksni omjer kapitala/*outputa* proizvodnje, štoviše, pojednostavnio je osmišljavanje politika unapređenja ukupnih predispozicija rasta gospodarstva svođenjem na opciju povećanja uštede i investicija bržim tempom od rasta ukupne radne snage<sup>22</sup>. Nažalost, iako korelacija između veće uštede i bržeg ekonomskog rasta i dalje ostaje široko važeća (Deaton, 2010), teorija se pokazala prejednostavnom. Easterly (2001) je tako izračunao da kada bi se 2 milijarde američkih dolara razvojne pomoći koja je stigla u Zambiju između 1960. i 1995. pretvorilo u rast produktivnosti rada, Zambija bi do kraja tog razdoblja imala BDP 33 puta veći nego što je zapravo bio.



Grafikon 9. Razlike u produktivnosti zemalja svijeta, 2022. godina

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke

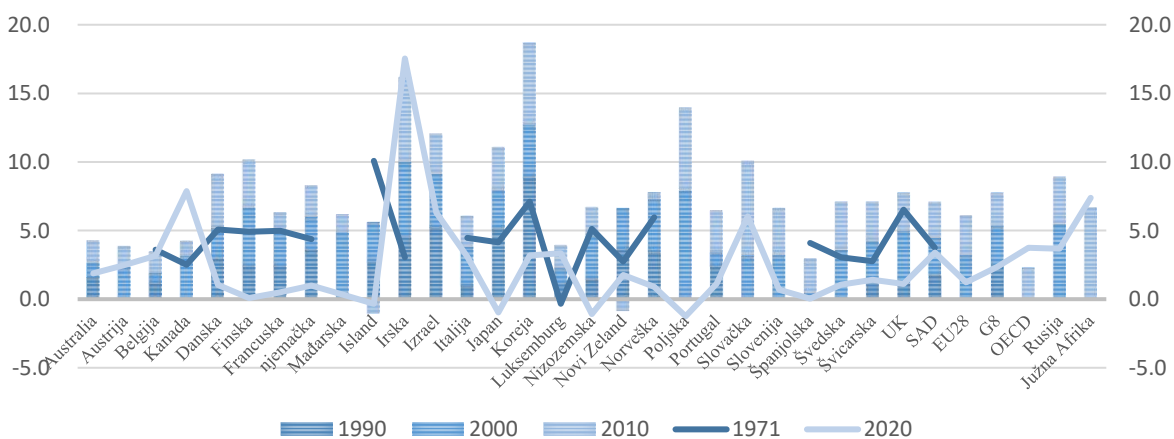
<sup>22</sup> Spomenut u poglavlju 2.3.1., „Harrod-Domar model rasta” pretpostavljao je da postoji više ili manje fiksni omjer kapitala/izlaza, tako da svaka dodatna nabava strojeva u vrijednosti milijun dolara može proizvesti dodatnih 300 000 dolara vrijednih izlaza godišnje.



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Ljudski kapital početno dobiva na značaju pri interpretaciji „reziduala” proizvodne funkcije razvojem endogenih modela rasta. Interes za efektima promjene njegove kvalitete i opće razine akumulacije unutar gospodarstva ekonomije raste značajno i u strateškim razvojnim dokumentima, što je između ostalog potpomoglo važno istraživanje Svjetske banke (The World Bank, 1993). Analizom rasta „Čuda istočne Azije” istraživanje je istaknulo ključnu ulogu koju su politike obrazovanja osam<sup>23</sup> zemalja Dalekog istoka imale u postizanju godišnjeg rasta dohotka po stanovniku od 5,5 % između 1960. i 1990. godine. Stratešku ulogu dostizanja rasta s univerzalnog osnovnoškolskog obrazovanja te su zemlje proširile na srednjoškolsko obrazovanje kroz promatran period. To je dovelo do potpune transformacije raspoložive radne snage, s obzirom na to da, primjerice, u Singapuru 1966. godine više od polovine radne snage nije imalo formalno obrazovanje, dok su 1990. godine dvije trećine radne snage stekle srednjoškolsko obrazovanje. U Kini je 1982. godine manje od 1 % radno aktivne populacije imalo fakultetsko obrazovanje, a taj se postotak povećao na 6,7 % do 2004. godine. Rezultat toga odrazio se kako na dostizanje stopa rasta, tako i na njihovu održivost.

Međutim, samo obrazovanje nije dostatno za rast, što najzornije odražavaju zemlje supsaharske Afrike. Podaci o ostvarenim razinama produktivnosti upućuju na to da i „azijska čuda” danas imaju pretendente na poziciju ostvarenja najviših stopa rasta, unatoč općeprisutnom trendu visokih stopa sudjelovanja u programima formalnog obrazovanja i višestrukome povećanju prosječnog broja godina naobrazbe po stanovniku tijekom promatranog razdoblja (grafikon 10).



Grafikon 10. Produktivnost rada odabranih zemalja svijeta, mjerena BDP-om po satu rada u konstantnim cijenama od 1971. do 2020. (prosjek, postotni rast)

Izvor: izrada autorice prema podacima baze podataka OECD-a; dostupno na: <http://stats.oecd.org/>

<sup>23</sup> Hong Kong (Kina), Indonezija, Japan, Republika Koreja, Malezija, Singapur, Tajvan (Kina) i Tajland.

Zaključak se čini naizgled jednostavnom posljedicom uvida da obrazovanje samo sebi nije svrhom. Njegovo je korištenje u sferi ostvarenja proizvodne učinkovitosti kroz „tehnološke promjene” ono što osigurava da svaki faktor proizvodnje povećava proizvodne rezultate (*outpute*) iz ograničenih i raspoloživih količina kapitala i radnih ulaganja – upućujući jednostavnom metrikom omjera na usporedivu konkurentnost uspjeha izvršenja (u industriji). No visoke razlike među tvrtkama i gospodarstvima današnjice proizlaze iz promijenjenih politika upravljanja alokacijom koje opisuju kako se formiran kapital usmjerava prema mjestu korištenja i valorizacije.

Štoviše, iako se može pretpostaviti da se protokom vremena akumulira znanje kod pojedinca, koje rezultira linearnim rastom produktivnosti, stvarnost je složenija. Veza između produktivnosti i iskustva zaposlenih zapravo ima konkavan oblik (Skirbekk, 2003; Kotlikoff, J. i Wise, 1989; Hansen, 1993; Meghir i Whitehouse, 1996), što u jednadžbu mjerenja koristi od znanja i obrazovanja nesporno uvrštava dob pojedinca. Ujedno, ako se uvaži Romerova (1990) pretpostavka da koristi i dodane vrijednosti od novostvorenih znanja posredstvom zaposlenika ima privredni subjekt u kojem su znanja stvorena, za alokaciju postaje važno gdje se i kako novostvorena znanja stvaraju.

### *3.1.2.1. Veza (ne)zapošljavanja, produktivnosti i rasta*

Polazišna makroekonomska politika gospodarstava jest ona osiguranja da ekonomija dostigne pun potencijal svoje proizvodne funkcije. To u idealnom scenariju znači da svi čimbenici proizvodnje u ekonomiji moraju biti potpuno zaposleni jer kapital koji se ne koristi ne može dati vrijednost, pa neuspjeh u ostvarenju „pune zaposlenosti” dovodi do proizvodnje unutar prostora krivulje mogućnosti, u kojem društvo ne postiže razinu proizvodnje (i dohotka) koju je sposobno proizvesti. Razlika se potencijala i ostvarene razine proizvodnosti, štoviše, uslijed nekorištenja ljudskog kapitala produbljuje zbog inherentnog svojstva tog kapitala da se, za razliku od fizičkog kapitala, kroz korištenje povećava, odnosno kroz nekorištenje troši.

Kroz vrijeme su razvijeni različiti pokazatelji ukupne „uposlenosti” ljudskog kapitala na razini gospodarstva, a među kojima stilizirane predstavljaju stope nezaposlenosti, omjeri zaposlenosti prema populaciji i stope participacije radne snage. Ipak, za odgovor na pitanja imaju li zemlje sa sličnim obrascima ekonomskog rasta značajne razlike u intenzitetu zapošljavanja,

informativnijeg je karaktera pokazatelj elastičnosti zapošljavanja prema generiranoj razini ukupnog proizvoda gospodarstva<sup>24</sup> (Kaspos, 2005). Upravo tu mjeru koristila je Europska središnja banka. Mourre (2004) pri procjeni elastičnosti zapošljavanja eurozone i SAD-a, obuhvaćajući razdoblja od 1986. do 1990. i od 1997. do 2000. godine, rezultatima pokazuje da se elastičnost zapošljavanja u eurozoni povećala s 0,4 na 0,6, dok je u SAD-u pala s 0,6 na 0,4 između prvog i drugog promatranog razdoblja. Među relevantnim čimbenicima porasta ukupnog zapošljavanja istaknule su se strukturne promjene poslova u eurozoni, snažan razvoj radnih mjesta s nepunim radnim vremenom, niže stope poreza te politike tržišta rada smanjene zaštite zaposlenosti, praćene višim poticajima privatnom zapošljavanju. Korištenjem istog pokazatelja za analizu intenziteta zapošljavanja u gospodarstvima G7 ekonomija, Padalino i Vivarelli (1997) nalaze dokaze o strukturnoj razlici politike zapošljavanja između Sjeverne Amerike, Europe i Japana. Primjenom na podatke iz 11 zemalja tranzicije u srednjoj i istočnoj Europi (CEE) i Zajednici nezavisnih država (CIS) za razdoblje od 1989. do 1998. godine Saget (2003) otkriva obrasce elastičnosti. Prvo, u zemljama poput Republike Poljske, Mađarske i Republike Slovenije rast zapošljavanja čini se blisko povezanim s rastom BDP-a, koji za Republiku Bugarsku, Rumunjsku i Ukrajinu istovremeno nije potvrđen. Razlozi istom mogu se pronaći u visokom udjelu nacionalnog proizvoda koji proizlazi iz neformalnih gospodarskih tijekova te procesu prijelaza na tržišno orijentiraniji sustav, koji je utjecao na niske elastičnosti zapošljavanja. Isto je u skladu s nalazima Tice, Viljevca i Matića (2023).

Agregatne stope zaposlenosti, ipak, ne daju informaciju o krajnjem angažmanu, slijedom čega se kao pomoćna mjera proučava veza između proizvedenog *outputa* gospodarstva i prosječnih radnih sati, realnije ukazujući na ostvarenu stopu produktivnosti.

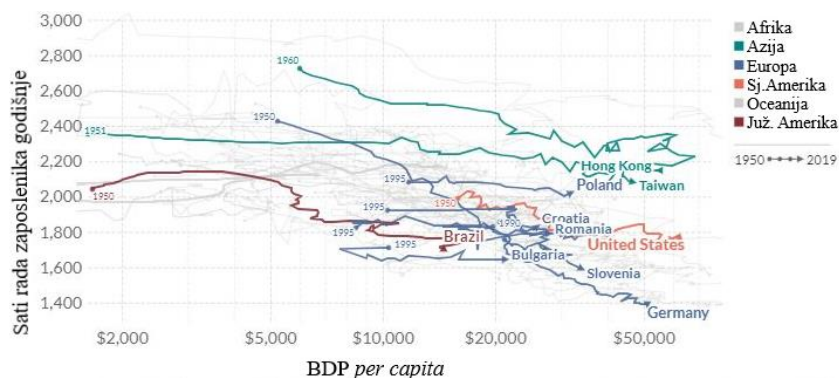
Prema posljednjim dostupnim podacima od industrijske revolucije stanovništvo je postalo bogatije u mnogim zemljama, iako su radni sati značajno smanjeni u posljednjih 150 godina. Njemačka je, na primjer, povećala svoj BDP po stanovniku više od deset puta (s 5227 dolara na 51 191 dolar) i radne sate smanjila gotovo za polovicu (s 2428 sati na 1386 sati godišnje). Pritom veća produktivnost rada nije svojstvena svim visokorazvijenim zemljama, pa zaposlenici SAD-a i Singapura, na primjer, rade mnogo više sati od zaposlenih u zemljama sa

---

<sup>24</sup> Najosnovnija definicija ovog pokazatelja jest da je to numerička mjera kako se zapošljavanje mijenja s gospodarskim rastom, a kroz vrijeme se pokazuje ilustrativno koristan način za ispitivanje kretanja rasta ekonomske aktivnosti i rasta zapošljavanja (Kaspos, 2005). Osnovna jednadžba:  $\varepsilon_i = \left( \frac{\frac{E_{1i} - E_{10}}{E_{10}}}{(Y_{1i} - Y_{10}) / Y_{10}} \right)$ .

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

sličnom produktivnošću. S druge strane, primjer Kambodže pokazuje da zaposlenici imaju samo 3 dolara po satu, pa bi povećanje količine rada dovelo do rasta produktivnosti (Giattino, Ortiz-Ospina i Roser, 2020). Ovaj paradoks može se objasniti povezanošću između akumulacije znanja i ekonomskih performansi, čiju su važnost analizirali razni teoretičari ekonomskog razvoja.



Grafikon 11. Odnos rasta i radnih sati (u međunarodnim dolarima, cijene iz 2017)

**Izvor:** izrada autorice, prilagodba podataka Penn World Table (2021)

Koncept tehničkog napretka koji često dolazi do izražaja u teorijama ekonomskog rasta temelji se na trima ključnim aspektima: alatima (inkorporiranom znanju), receptima (kodificiranom znanju) i *know-howu*, tj. tajnom znanju (Hausmann, 2016). Uspjeh razvijenih ekonomija može se objasniti time što one posjeduju sve veći niz (akumuliranog) *know-howa*, koji omogućuje proizvodnju složenijih i raznolikijih proizvoda. Međutim, to znanje nije lako prenosivo jer se *know-how* temelji na posebnim karakteristikama ljudskog kapitala koje se pripisuju pojedincu i jer postavlja ograničenje za dostižne razine razvoja, odnosno komparativnu učinkovitost procesa kojim se razvoj dostiže.

Kao metoda nadilaženja ograničenja pojavljuje se oslanjanje na mreže suradnje. Ona gospodarstva koja imaju veći broj različitih sposobnosti i višu gustoću mreža suradnje u teoriji ujedno imaju i više mogućnosti za stjecanja *know-howa* koji će voditi k bržoj diversifikaciji i rastu. Paradoks je vidljiv u rezistentnosti ograničenja na rast, koja se očituju u nalazima da zemlje koje uspiju diversificirati svoju proizvodnju i razviti nove proizvode koristeći svoje postojeće sposobnosti brže napreduju. Stoga se nameće pitanje kako se unutar mreže odvija prijenos i promiče rast, a to pitanje odgovor pronalazi u stvaranju razumijevanja o novim sposobnostima i *know-howu*, koji pomažu pri izboru sposobnosti koje gospodarstva razvijaju.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

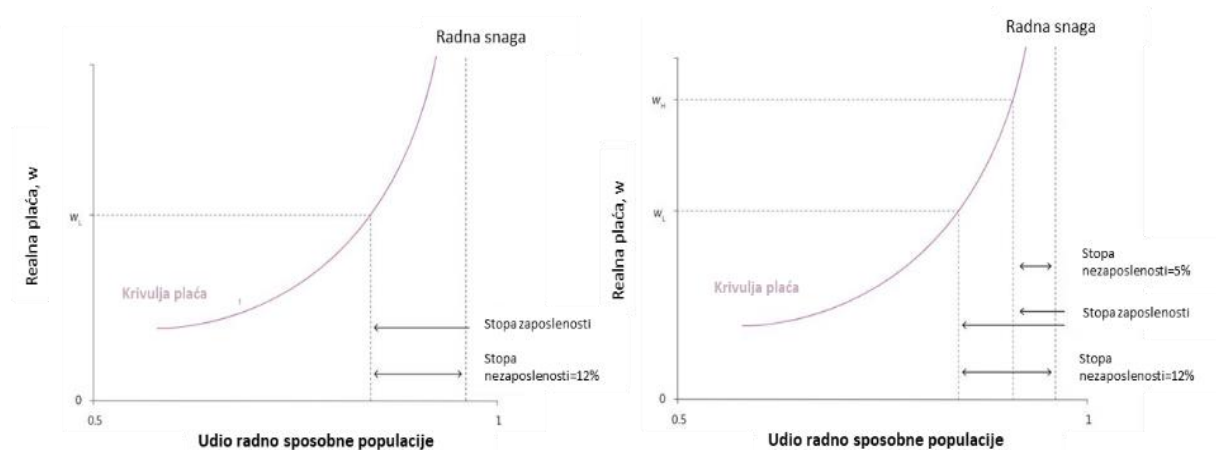
Tako uz kapacitete za zapošljavanje visoku važnost ima kvaliteta uposlenog „ljudskog” kapitala, pa razvijene ekonomije koje su usmjerene na akumulaciju znanja i razvoj novih sposobnosti ostvaruju brz rast. Sposobnosti prepoznavanja i korištenja prilika za diversifikaciju u „proizvodnom prostoru” omogućuje im da postignu veću sofisticiranost<sup>25</sup> u proizvodnji i održivost rasta u dugom roku.

### 3.1.2.2. Veza produktivnosti te usklađenosti ponude i potražnje za radom

Spomenuti intenzitet zaposlenosti ljudskog kapitala zasniva se na nekoliko pretpostavki, među kojima je prva da radna snaga gospodarstva želi raditi, druga da se alocira u proizvodne aktivnosti koje će osigurati maksimum njezine produktivnosti<sup>26</sup>, a treća da su katalizatori produktivnosti tvrtke osviještene o važnosti ulaganja u razvoj ljudskih potencijala.

#### (a) Teorijski okvir pretpostavke o namjeri stupanja u radni odnos

Osnovna pretpostavka mikroekonomske teorije jest da se odluke radne snage za aktivno uključivanje u tijekove tržišta rada ekonomije temelje na preferencijama pojedinca glede uživanja u dokolici i sudjelovanja u produktivnom radu za koji je plaćen. Ilustrativno, na grafikonima je prikazana ukupna radno sposobna snaga gospodarstva te radno aktivna: zaposleni i nezaposleni.



Grafikon 12. Shematski prikaz kretanja zaposlenosti i nezaposlenosti

**Izvor:** izrada autorice prema University College London (2017)

<sup>25</sup> Koja u ovom kontekstu podrazumijeva i efikasnost i efektivnost proizvodnog procesa u terminima stvaranja proizvoda/usluga više dodane vrijednosti.

<sup>26</sup> Sukladno znanjima, sposobnostima, vještinama i preferencijama koje može koristiti.

U jednostavnom prikazu pri visokoj razini nezaposlenosti u gospodarstvu (primjerice 12 %) rezervacijska je plaća zaposlenih niska, slijedom čega će zaposleni uložiti relativno visok trud za niska primanja. Na nižoj razini nezaposlenosti (primjerice 5 %) vrijedi obratno.

Naizgled jednostavan prikaz nosi brojne implikacije na promatrane makroekonomske dinamike, a koje proizlaze iz uvedenog, jednostavnog koncepta realne plaće.

Rezultati tako pokazuju da u četirima najvećim zemljama eurozone, suprotno SAD-u, postoji jasna veza između troškova rada i inflacije cijena (Bobeica, Ciccarelli i Vansteenkiste, 2019). Štoviše, kada je inflacija visoka, ta se veza pokazuje jačom. To posljedično utječe i na vezu rasta gospodarstva i plaća koje tržište rada nudi, a kompleksnosti istraživanja relacija doprinosi obostran utjecaj kretanja plaća i ekonomske stope rasta na njihovu finalnu dinamiku. Iako za zaposlene plaća znači raspoloživ dohodak čije je povećanje poticaj osobnoj potrošnji koja utječe na ekonomski rast, istovremeno plaća predstavlja trošak proizvodnih procesa tvrtke, što može umanjiti ukupan ekonomski rast. Posljedično, analizirane iz različitih perspektiva plaće mogu imati različite učinke na ekonomski rast, a atributi na temelju kojih se određuju utvrđuju razloge postojanja razlika u plaćama među djelatnostima, odnos plaće i zaštite zaposlenika, procese formiranja plaća na monopolnom tržištu i nemonopolnom tržištu i tako dalje.

Nadalje, na dugi rok ponuda tržišta rada stvara svoju vlastitu potražnju (Carlsson, Eriksson i Gottfries, 2006). Međutim, teorije tržišta rada nude različita objašnjenja o tome kako se prilagodba događa i što pokreće srednjoročne varijacije u zaposlenosti. Tradicionalni keynesijanski pogled tvrdi da su prilagodba plaća i agregatna potražnja važne determinante zaposlenosti. Nasuprot tome, teorija pretraživanja i usklađivanja predviđa da će povećanje ponude rezultirati s više poslova čak i ako ne dođe do prilagodbe plaća.

Keynesijanski pogled polazi od nefleksibilnosti plaća, njihova postavljanja iznad ravnotežne razine tržišta te stajališta kako su fluktuacije zaposlenosti srednjeg roka određene potražnjom za radom uslijed postojanja viška ponude rada. Povećanje ponude rada tako povećava zapošljavanje ako plaće padnu, kako bi potražnja za radom porasla. Pogled na nezaposlenost, s druge strane, određen je teorijama učinkovitosti plaća i pregovaranja te predviđa da tvrtke mogu zaposliti zaposlenike koje žele, ali nema dovoljno poslova za sve nezaposlene.

U posljednja dva desetljeća ovaj potražnji usmjeren pogled doveden je u pitanje teorijom pretraživanja i podudaranja (od engl. *search-matching theory*) (Mortensen, 1987), koja objašnjava nezaposlenost prema zaprekama na tržištu rada. U teoriji nezaposlenost se javlja kao posljedica toga što usklađivanje nezaposlenih s raspoloživim opcijama tržišta traje. Povećanje ponude rada rezultira otvaranjem novih radnih mjesta, pri čemu plaće nisu preduvjet prilagode. Direktna posljedica takvih pretpostavki jest značajan utjecaj ponude rada na stvaranje novih radnih mjesta. Dodatno značajna novost koju u makroekonomsku teoriju pregovaranja i efikasnosti plaća unosi jest to da je nezaposlenost dinamična, odnosno produktivna, pa nezaposleni pojedinci tržišta rada nisu pasivni u nastojanjima zapošljavanja, već poslove pretražuju, doprinoseći ujedno unapređenju usklađivanja s potraživanjima tržišta rada.

Oba modela ipak podrazumijevaju savršenu informiranost agenata ponude i potražnje za radom te racionalna očekivanja.

- (b) Pretpostavka adekvatne alokacije radne snage na mjesto maksimalne valorizacije kvalifikacija i vještina<sup>27</sup> s ciljem maksimizacije produktivnosti.

Na takvom tržištu poslodavci raspoložuju svim relevantnim informacijama glede ukupne ponude tržišta rada te kvalifikacija i vještina raspoložive radne snage. No stvarnost je pokazala da je tržište rada često suočeno sa strukturalnim neusklađenostima slijedom kojih se pojavljuje problem nezaposlenosti ili neravnoteže između raspoloživih kompetencija radne snage te zahtjeva koje postavljaju ponuditelji rada.

Iz perspektive čiste teorije ljudskog kapitala i pretpostavki neoklasične teorije tržišta rada pretpostavka jednakosti plaće marginalnoj produktivnosti zaposlenika čini neznačajnim pitanje neusklađenosti zahtjeva radnog mjesta spram ukupnih znanja i vještina zaposlenika glede

---

<sup>27</sup> Teorija razlikuje: kompetencije, kvalifikacije, vještine i sposobnosti. Kvalifikacije su formalni rezultat postupka ocjenjivanja i vrednovanja koji nastaje kao rezultat odluke nadležnog tijela da je pojedinac ostvario ishode učenja koji odgovaraju određenom standardu. Kompetencije se mogu definirati kao širi atributi koji se odnose na sposobnost korištenja znanja, vještina, društvenih i/ili metodoloških sposobnosti u situacijama rada ili učenja te u profesionalnom i osobnom razvoju. Također obuhvaćaju funkcionalna područja, međuljudske vještine i vrijednosti. Vještine je moguće definirati kao sposobnost primjene i upotrebe iskustva u izvršavanju zadataka i rješavanju problema. U kontekstu europskog kvalifikacijskog okvira vještine su opisane kao praktične. Njima u znanstveno-istraživačkoj literaturi nerijetko pridružuju i sposobnosti, koje predstavljaju fizički i intelektualni kapacitet pojedinca (Cambridgeov rječnik: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/ability>). U istraživanjima iz polja ekonomije, zbog potreba za kvantifikacijom, kvalifikacije su najčešće korišten indikator ukupnih „znanja”.

dugoročnih učinka – jer se tržište usklađuje (Freeman, 1976; Sicherman, 1991). Ipak, odraz neusklađenosti na odluke pojedinca, pa i proizvodne rezultate tvrtki s ekonomskim posljedicama, temu vraća u istraživanja. Kvalifikacija stečena formalnim obrazovanjem tako djeluje kao signal potencijalne učinkovitosti pojedinca, a socioekonomske determinante radne snage postaju alat selekcije pri zapošljavanju raspoložive snage (Spence, 1973). Obrazovanju se dodaju (specifično) radno iskustvo i drugi indikatori vještina i sposobnosti, koji se u teoriji adresiraju kao skup kompetencija. Makroekonomski aspekt neusklađenosti kompetencija pojedinca s potrebama poslodavca implicira:

- tržišne pristranosti uslijed isključivanja niskokvalificirane radne snage iz zapošljavanja, s obzirom na priželjkivano zapošljavanje ljudskog kapitala koji ima najveću vjerojatnost povećati ukupnu produktivnost rada
- djelovanje „šuma” stvorenog rastom produktivnosti vođenog rastom zapošljavanja te jačanje utjecaja nezadovoljstva zaposlenika uslijed preobrazovanosti ili pobrazovanosti, a koji anulira priželjkivano pozitivne efekte odabira zaposlenih.

Uz to, makroekonomska neusklađenost kvalifikacija i vještina djelomično se ponaša kontraciklički, pa je zapošljavanje niskokvalificirane radne snage osjetljivije na ciklus. Tako se makroekonomska neusklađenost kvalifikacija i vještina povećava tijekom ekonomske recesije i stvara dodatne negativne efekte – na prosječnu produktivnost rada, otpuštanja koja rezultiraju povratkom niskokvalificiranih i teže zapošljivih pojedinaca u nezaposlenost, a što ukupno usporava gospodarski oporavak. Kontradiktorne teorije cikličkog kretanja oslanjaju se na hipotezu zadržavanja radne snage, utemeljenu na pretpostavci prisutnosti transakcijskih troškova zapošljavanja i otpuštanja, a uslijed kojih tvrtke prilagođavaju korištenje proizvodnih faktora tijekom recesija (npr. smanjuju intenzitet rada zaposlenika), što rezultira nižom razinom proizvodnje uz zadržavanje razine zaposlenosti (Vandeplas i Thum-Thysen, 2019).

Kako se pak ukupna razina odražava na produktivnost gospodarstva jest drugo pitanje koje analizi efikasnosti procesa alokacije radne snage daje važan kontekst. Opservacija Jonesa i Romera (2010) da je udio radne snage u nacionalnom dohotku ostao relativno konstantan unatoč brzom i opsežnom tehnološkom napretku tijekom posljednjeg stoljeća izazvala je optimizam glede održivosti obujama zaposlenosti. Ipak, literatura (Elsby, Hobijn i Şahin, 2013; Piketty, 2014; Dao, Das, Koczan i Lian, 2017) ukazuje na izazov da tehnološki napredak zajedno s različitom izloženošću gospodarstva rutinskim zanimanjima objašnjavaju otprilike



polovicu ukupnog pada udjela radne snage u dohotku naprednih gospodarstva. Studije poput Sachs i Kotlikoff, (2012) i Berg, Buffie i Zanna (2018) ukazuju na to da kompenzacijski učinci putem potražnje proizvoda mogu uravnotežiti negativne učinke tehnološkog napretka na zapošljavanje, Graetz i Michaels (2018) da uslijed tehnološkog napretka raste produktivnost, a Salomons (2017)<sup>28</sup> da ukupan rast produktivnosti u razvijenim zemljama potiče rast zapošljavanja. Međutim, distribucija rasta zapošljavanja povećala se u korist radne snage s kvalifikacijama visokog obrazovanja, naglašavajući potencijalne izazove usmjeravanja tijekom tržišta i osnaživanje trenda tržišne pristranosti vrednovanja kvalifikacija i vještina.

Zaključno, istraživanja sugeriraju da, iako rast produktivnosti može uzrokovati sektorske promjene i polarizaciju vještina, on nije doveo do značajnog smanjenja ukupne potražnje za radnom snagom. Izazov leži u upravljanju distribucijom prilika za zapošljavanje i osiguranju da dobiti od rasta produktivnosti budu ravnomjerno raspoređene među raspoloživom radnom snagom različitih kvalifikacija i vještina. Štoviše, uloga pune informiranosti i/ili očekivanja u kontekstu efikasne alokacije radne snage nedvojbeno utječe na koristi njezina angažmana.

(c) Treća pretpostavka o poslovnom donošenju odluka prema teoriji i nalazima znanstveno istraživačke zajednice.

U teoriji tvrtke bi trebale zapošljavati uzimajući u obzir dokazane i kvantificirane efekte korištenja adekvatnih znanja ili kompetencija radne snage u stvaranju „rastućih razmjera” svog proizvodnog procesa te time dostići superiornu poziciju u odnosu na tržišnu konkurenciju.

Manjkavost u ideji se, osim u problemu dolaska do informacija i njihove uspješne i ispravne obrade shodno ograničenim sposobnostima i motivaciji ekonomskih agenata koji predvode tvrtke, očituje u pretpostavci neograničenog izbora radne snage. I stope povrata i konkurentnost tvrtki nisu neovisne o potražnji za radom i cijenama rada, a globalizacija svjetskog gospodarstva proširila je okruženje u kojem ponuda rada pojedinca vrijedi. To sugerira da se u dugoročnoj dinamici potražnja i ponuda ne bi trebale tretirati kao teorijski odvojene cjeline. Štoviše, pretpostavka implicira usporedan rast potrebe za znanjima i kompetencijama radne snage s rastom ishoda proizvodnog procesa, što se u praksi ne pokazuje ostvarivo „linearnom” putanjom.

---

<sup>28</sup> Zemlje koje su promatrane jesu: Australija, Austrija, Belgija, Danska, Španjolska, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Irska, Italija, Japan, Južna Koreja, Luksemburg, Nizozemska, Portugal, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo i Sjedinjene Američke Države.

Ipak, to ne umanjuje interes proučavanja pristupa zapošljavanju s obzirom na značajan alokacijski utjecaj na unapređenje gospodarskih tijekova, potencijal „filtriranja” talenata i pronalaska održivijih ili profitabilnijih načina poslovanja.

### *3.1.2.3. Institucionalni okvir i politike tržišta rada*

Hall i Jones (1999) društvene institucije vide kao ključan čimbenik održavanja visoke razine produktivnosti i učinka po zaposlenom, pripisujući im moć zaštite proizvodnje, od „ne-fer” tržišnog tretmana i zaštite interesa tvrtki gospodarstva u prostoru tržišnog natjecanja. Politike koje institucionalni okvir stvara, oblikuje i implementira na tržište rada nastavno bi trebale rješavati nedostatke na tržištu rada.

Nesuglasje znanstveno-istraživačke zajednice koja istražuje područje ekonomike rada proizlazi iz stajališta da regulacije predstavljaju jamstvo za fer uvjete zapošljavanja i onoga da su štetne za ekonomsku učinkovitost i rast zaposlenosti unutar gospodarstva (Freeman, 2005). Ukoliko se institucijama pripiše uloga ispravljanja nedostataka tržišta i poboljšanja dobiti radno aktivne snage, neminovno je propitivanje pravednosti zakonodavnog okvira i postavljenih mjera, no potreba za regulacijom više nije diskutabilna.

Tako se u širem kontekstu radnih odnosa i prava zaposlenika, unutar makroekonomskih istraživanja, najčešće razmatraju utjecaji različitih odredbi zakona tržišta rada te politike koju postavljaju institucije tržišta rada.

#### (a) Zakonodavni okvir i politike tržišta rada

Politike tržišta rada odnose se na mjere koje utječu na ponudu i potražnju za radom te na interakciju između njih te se dijele na aktivne i pasivne.

Ključni kanali kroz koje politike tržišta rada utječu na produktivnost identificirani su i procijenjeni empirijski. Na agregatnoj razini rast korištenja kapaciteta radne<sup>29</sup> snage obično je povezan s nižim prosječnim mjerenim rastom produktivnosti rada (Bassanini i Venn, 2008), za što istraživanja nalaze nekoliko objašnjenja. Prvo – jer uobičajene mjere produktivnosti rada neadekvatno kontroliraju promjene u kvaliteti rada. Rast ukupne zaposlenosti obično je

---

<sup>29</sup> Korištenje kapaciteta radne snage definira se kao ukupan broj radnih sati podijeljen s ukupnom populacijom. Rast korištenosti radne snage može biti rezultat povećanja stope zaposlenosti, povećanja prosječnih sati rada zaposlenog stanovništva i/ili povećanja udjela radno sposobnog stanovništva u ukupnom stanovništvu.

povezan s bržim rastom zaposlenosti za osobe nižih obrazovnih kvalifikacija nego za one viših, što smanjuje prosječnu razinu kvalifikacija i vještina te posljedično produktivnost među zaposlenima (vidi npr. Nickell i Bell, 1996; Belorgey, Lecat i Maury, 2006). Drugo, ako se zaposlenost povećava zbog veće ponude radne snage, proširuje se na djelatnosti koje zahtijevaju više radne snage. Iako produktivnost pojedinih tvrtki može ostati nepromijenjena, proširenje proizvodnje niske produktivnosti smanjit će agregatne razine produktivnosti (McGuckin i Ark, 2005; Dew-Becker i Gordon, 2008). Naposljetku, pod jednakim uvjetima, opadajući prinosi na ulaganje radne snage impliciraju da će granični utjecaj većih stopa zaposlenosti (ili duljeg radnog vremena) na proizvodnju biti manji (Bassanini i Venn, 2008). Politike poticanja zapošljavanja koje utječu na poticaje za zaposlene ili tvrtke da ulažu u usavršavanje ili obrazovanje mogu utjecati na produktivnost promjenom razine akumuliranog ljudskog kapitala. Politike direktnog utjecaja na poboljšanje kvalitete podudaranja ponude i potražnje za radom na duže vrijeme, nadalje, mogu povećati učinkovitost raspodjele radnih resursa povećavajući razinu produktivnosti. Finalno, politike koje čine rad skupljim u odnosu na kapital mogu utjecati na smjer i brzinu tehnološke promjene.

U konačnici, sve navedene politike također mogu imati neizravan utjecaj na agregatnu produktivnost smanjenjem potrošnje na socijalnu podršku i stvaranjem prostora za veće izdatke za obrazovanje, istraživanje i razvoj ili druge aktivnosti koje poboljšavaju produktivnost.

Zakonodavstvo o zaštiti zaposlenja glavni je upravljački alat provedbe postavljenih politika.

Potencijalni troškovi strože politike regulacije zapošljavanja uključuju potencijalan utjecaj na povećanje razlika između zaposlenih koji uživaju visoku sigurnost zaposlenja primjenom regulacija (poput ugovora na neodređeno) i zaposlenih s neregularnim poslovima (na određeno vrijeme, na sezonskim poslovima ili u bilo kojim vrstama neformalnog zaposlenja), kao i nezaposlenih tražitelja posla koji nisu obuhvaćeni regulativom. No čak su i „sigurni zaposlenici” suočeni s rizikom ponovnog zapošljavanja uslijed otpuštanja, te na tržište rada dolaze stariji. Nasuprot tome, zaposleni s manje sigurnim uvjetima rada suočavaju se s poteškoćama osiguravanja stalnosti i zaposlenosti i primanja.

Drugi aspekt troška regulacija uključuje onaj višeg troška poslovanja tvrtki uslijed otpremnina i drugih obveza prema zaposlenicima pri otpuštanju te dužih administrativnih postupaka koji određuju duljinu trajanja provedbe procesa otpuštanja.

Ukupno vrijedi da strože politike regulacije zapošljavanja vode k opreznijoj politici zapošljavanja tvrtki na stalne poslove i s ugovorima na neodređeno. Istovremeno, za društvo su efekti dualnog karaktera. Ili doprinose stupnju čvrstoće, nejednakosti i socijalne isključenosti uz istovremeni razvoj straha dobro zaštićenih zaposlenih od gubitka ostvarenih prava, ili doprinose većoj društvenoj stabilnosti podjelom troškova prilagodbe između društva i tvrtki, što rezultira pozitivnim utjecajima na produktivnost.

Minimalna plaća još je jedna od ključnih upravljačkih instrumenata unutar institucionalnog okvira tržišta rada.

Na makroekonomskoj razini primijećeno je da minimalne plaće mogu potaknuti niskoproduktivne tvrtke da napuste tržište, dok istovremeno visokoproduktivne tvrtke šire svoje poslovanje, time povećavajući ukupnu učinkovitost gospodarstva ekonomije. Takvo stajalište rezultat je istraživanja koja su iznijedriili Mayneris, Poncet i Zhang (2014) i McLaughlin (2007). Mayneris, Poncet i Zhang (2014) dodatno su otkrili da minimalne plaće mogu voditi k ostvarenju viših razina inovativnosti na dugi rok, a McLaughlin (2007) pokazuje kako su na dugi rok važne druge podržavajuće institucije koje omogućuju usavršavanje i daljnje obrazovanje shodno poticanju tvrtki da usvoje „strategiju visokih standarda” rada.

Ipak, minimalne plaće mogu i značajno podići nezaposlenost. Procijenjeni koeficijent istraživanja Ederveen i Thissen (2007) podrazumijeva povećanje minimalne plaće u odnosu na medijalnu plaću za 1 % i rezultira 1,4 % većom nezaposlenošću. Blanchard i Wolfers (2000) dodatno upozoravaju kako visoka minimalna plaća može povećati učinak nepovoljnih šokova na stopu nezaposlenosti niže obrazovanih zaposlenika, a takvi rezultati podržavaju argument da minimalne plaće negativno utječu na iskorištenost radne snage (Obadić, Arčabić i Rogić Dumančić, 2023). Nestić, Babić i Blažević (2015) pronalaze da povećanje minimalne plaće na onu koja je iznad granice siromaštva povećava siromaštvo. Dodatno, Ku (2020) nalazi da utjecaj na produktivnost ovisi i o strukturi zaposlenosti gospodarstva i relativnoj razini plaća zaposlenih, a s obzirom na jači utjecaj na produktivnost zaposlenih prosječno nižeg dohotka.

Vezana literatura koja istražuje ekonomske učinke sustava naknada za nezaposlenost uglavnom se usredotočuje na mogući demotivirajući učinak „prevelikih” sustava naknada za nezaposlenost na traženje posla. Van Ours i Vodopivec (2008) otkrili su da je skraćivanje potencijalnog trajanja naknada za nezaposlenost u Republici Sloveniji značajno smanjilo

trajanje nezaposlenosti njezinih primatelja, iako je to osporilo istovremeno istraživanje (Boeri, Helppie i Macis, 2008). Vezu tumače destimulirajućim učinkom potražnje za radom ili moralnim hazardom. Mnoga istraživanja ipak su identificirala drugu vrstu utjecaja na trajanje nezaposlenosti – kroz istraživanje stope izlaska iz nezaposlenosti, a koja se prema nalazima povećava oko vremena kada naknade završe (Katz i Mayer, 1990; Feldstein, 2005). Nalazi glede povezanosti naknada za nezaposlenost i tokova na tržištu rada otkrivaju da niže naknade za nezaposlenost u Europi doprinose povećanoj pokretljivosti tržišta rada tijekom promatranih 15 godina. Uz pogodnosti za prijevremenu mirovinu, s obzirom na nerijetko širi obuhvat, stvaraju više troškove provedbe od troškova za aktivne politike tržišta rada (Obadić, Arčabić i Rogić Dumančić, 2023) te dosežu oko 70 % ukupnih troškova za politike tržišta rada.

Porezi, nadalje, igraju važnu ulogu u redistribuciji prihoda (Obadić, Arčabić i Rogić Dumančić, 2023). Veća porezna razlika povećava relativnu privlačnost rada u neformalnom sektoru pozivajući se na rad (Ederveen i Thissen, 2007). Empirijski rezultati Ederveena i Thissen (2007) za 20 visokorazvijenih zemalja članica OECD-a od 1960. do 1990. godine ukazuju na pozitivan utjecaj stope nezaposlenosti na poreze. Slično tome, pokazuju da porezi na rad štete rastu produktivnosti. Analiza Lehmana i Muravyeva (2012) također pokazuje da porast porezne razlike za jedan postotni bod smanjuje stopu zaposlenosti za otprilike trećinu postotnog boda, ali nema utjecaj na stope nezaposlenosti (Lehmann i Muravyev, 2012). Ti rezultati sugeriraju da veći porezi na rad povećavaju neformalni rad u tranzicijskim zemljama.

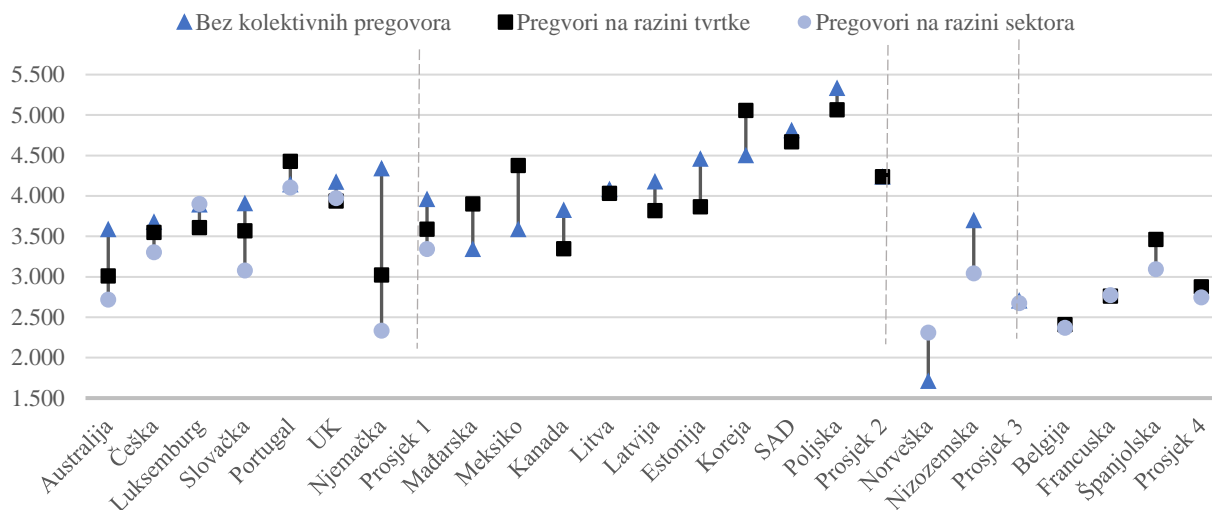
### (b) Udruženja zaposlenika i poslodavaca

Kolektivne pregovore zaposlenika s makroekonomskog stajališta, prema pregledu Aidta i Tzannatosa (2008), važno je promatrati s aspekata različitih vrsta i pokrivenosti pregovaranja, a ne kroz varijaciju u njihovoj gustoći.

Tako se visoke razine pokrivenosti efektima pregovaranja u nalazima istraživanja obično pokazuju povezanim s relativno lošim rezultatima gospodarskog rasta, no dokazano je i da se nepovoljan odnos može ublažiti visokim razinama koordinacije pregovaranja (International Labour Organisation, 2013.). Upravo kroz koordinirane pregovore o plaćama i radnim uvjetima kolektivno pregovaranje ima tendenciju smanjenja razlika u plaćama među zaposlenicima. Učinci, jasno, ovise o kontekstu u kojem se javljaju, pa u nekim slučajevima mogu biti blagi, na primjer kad smanjuju mogućnost diskriminatornih praksi, dok u drugim slučajevima mogu izazvati zabrinutost kod donosioca odluka, na primjer kad slabe poticaje za stjecanje vještina.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Empirijski, činjenica da su neki zaposlenici obuhvaćeni kolektivnim sporazumima dok drugi nisu omogućava usporedbu razine i disperzije plaća između zaposlenika koji podliježu različitim oblicima pregovaranja. U prosjeku je disperzija plaća niža kada podliježu određivanju uslijed kolektivnog pregovaranja, kada se uzmu u obzir kompozicijske razlike.



**Napomena:** Rezultati se temelje na Juhn-Murphy-Pierce (Juhn, Murphy i Pierce, 1993) dekompoziciji, koristeći zaposlenike bez kolektivnog ugovora kao referentnu skupinu i kontrolirajući spol, dobne skupine, obrazovanje, industriju, zanimanje, veličinu tvrtke, vrstu ugovora i trajanje posla. Zemlje su poredane uzlaznim redoslijedom omjera 1. i 9. decila plaća. Podaci su od 2012. do 2016., (osim 2006. za Njemačku). Prva skupina zemalja omogućuje usporedbu disperzije plaća među zaposlenicima koji nisu obuhvaćeni kolektivnim pregovorima s onima koji su obuhvaćeni na razini tvrtke ili sektorskih ugovora. Druga skupina uspoređuje disperziju plaća među zaposlenicima bez osiguranog sporazuma sa zaposlenicima s osiguranim sporazumom na razini tvrtke. Treća skupina uspoređuje disperziju plaća među zaposlenicima bez sektorskog ugovora sa zaposlenicima sa sektorskim ugovorom. Posljednja skupina omogućuje usporedbu disperzije plaća među zaposlenicima s ugovorom na razini tvrtke bez kolektivnog ugovora sa zaposlenicima sa sektorskim sporazumom.

*Grafikon 13. Juhn-Murphy-Pierce dekompoziciji prilagođena disperzija plaća prema razini kolektivnih pregovora*

**Izvor:** izrada autorice prema izračunima OECD-a: <http://dx.doi.org/10.1787/888934027418>

### 3.2. Ekonomika obrazovanja

„Znanje koje je slobodno dostupno povećava učinak, ali ne pojavljuje se ni u čijoj bilanci.“  
(Basu i Stiglitz, 2016).

Svaka disciplina znanosti, ali i razina znanja, objedinjeni u procesu razmjene krovno pod onim što se naziva sustav obrazovanja, dijele zadaću prijenosa dosega i spoznaja znanosti što je moguće većem broju pojedinaca. Posljedično, koristi od spoznaja ima društvo u cjelini, što čini

temelj promatranju obrazovanja kao javnog dobra te jasno ocrtava njegovu socijalnu funkciju. Stoga ne čudi velik interes znanosti, međunarodnih institucija i vlada svijeta za tematikom.

Unatoč ne dugoj povijesti korištenja termina ekonomike obrazovanja, istraživanja kroz vrijeme sugeriraju da su analize međuovisnosti ostvarenog dohotka te odgovarajućeg stupnja obrazovanja pojedinaca i društva središnja tema proučavanja discipline. Istraživanjima te perspektive istaknutu ulogu daju već i djela Adama Smitha i Johna Stuarta Milla. Smithovu djelu (1776) tako se pripisuje početak nastanka discipline ekonomike obrazovanja, a disciplina evoluirala s radovima predstavnika klasične ekonomske škole na području Škotske. Francuski su ekonomisti doprinijeli razvoju s povratkom utjecajnih ideja o ulozi ljudi u pokretanju razvoja kroz razdoblje 19. stoljeća, nakon čega se naglasak sve više stavlja na ulogu obrazovanja u dostizanju rasta. John Stuart Mill tako ističe važnost obrazovanja u formiranim tijekovima gospodarstva, dok Alfred Marshall, obrazovanje i ulaganje u ljudske resurse smatra ključnim faktorom stvorene gospodarske dinamike.

Uvođenje pojma tehničkog napretka i analiza njegova utjecaja na gospodarski rast predstavlja ključan trenutak u nastojanju da se obrazovanje uključi u proizvodnu funkciju, a najtemeljitiju klasifikaciju izvora gospodarskog rasta dao je Denison (1962). Finalno, Theodore W. Schultz, koji se smatra ocem suvremene ekonomike obrazovanja, počeo je pridonositi razvoju discipline 1960. godine snažnim uvođenjem ovog koncepta u znanstvena istraživanja s polja ekonomije. Kao rezultat znanstvena zajednica u području naglašava potrebu za relevantnom statistikom ljudskih resursa na razini svakog gospodarstva, a kako bi se „revolucija” investiranja u ljudski faktor kvalitetnije provodila (Barić, 2003).

### ***3.2.1. Mikroekonomski aspekt razvoja ekonomike obrazovanja***

Očigledan izazov u istraživanju obrazovanja jest složenost obrazovnog procesa. Tako ne postoji jedinstvena metodologija pa slijedom istog ni jednoznačno tumačeni rezultati istraživanja uspješnosti i kvalitete organizacije ili *outputa* obrazovnog sustava kao cjeline, već su pojedina istraživanja usmjerena na analizu njegova fragmentiranog dijela ili izdvojenog procesa. Nastavno, postoje stilizirani indikatori, više no strogi pokazatelji kvalitete sustava koji predstavljaju polazište znanstvenom istraživanju dinamika sustava koji su do indikatora doveli.

Obrazovni proizvodni proces modelira se po uzoru na modele proizvodnog procesa tvrtki, ali s modificiranom interpretacijom ekonomske učinkovitosti. Pretpostavlja se da je veza između uključivanja u obrazovni proces te stjecanja obrazovnih kvalifikacija po uspješnom završetku obrazovnog procesa deterministička i ovisi o tehnologiji funkcije proizvodnje obrazovanja (Fleischhauer, 2007). Proizvodnu funkciju obrazovanog procesa moguće je prikazati sljedećom relacijom

$$A = f(X_1, \dots, X_m, X_n, \dots, X_v, X_w, \dots, X_z) \quad (11)$$

gdje A predstavlja mjeru ostvarenih rezultata procesa obrazovanja, primjerice ukupan uspjeh ili obrazovnu kvalifikaciju. Varijablama  $X_1 \dots X_m$ , mjeri se školsko okruženje, poput količine i kvalitete obrazovnih „usluga”, kapitalne imovine obrazovnih institucija i duljine vremena tijekom kojeg je polaznik programa obrazovanja izložen tim inputima.  $X_n, \dots, X_v$  varijable su koje predstavljaju utjecaj okoline na učenje izvan obrazovne institucije, poput socioekonomskog statusa polaznika, obrazovnih postignuća roditelja i slično, dok  $X_w, \dots, X_z$  predstavljaju varijable kojima je opisana ukupna sposobnost polaznika obrazovnog procesa i početne razine znanja koju je polaznik stekao prije početka obrazovnog procesa određene razine ili vrste obrazovanja (Bowles, 1970).

Kod statističke analize upotrebom neeksperimentalnih podataka moguće je očekivati i otkriti neki odnos među mjerljivim dimenzijama procesa, utemeljen na posebnoj konfiguraciji podataka uzorka. Slijedom istog rezultati neosporno mogu ovisiti i o obrascima varijacije u procesima odlučivanja unutar obrazovnih institucija, a koji su doveli do dinamike kakva se pokazuje u podacima uzorka odabranih, promatranih čimbenika obrazovnog sustava. Bowles (1970) koristi analogiju s agronomijom i meteorologijom, pa navodi da predviđanje produktivnosti sjetve varira s obzirom na ulazne čimbenike i postavke prepoznatih faktora idealnih uvjeta, dok prognoza normalnog ponašanja vremena varira uslijed korištenja povijesnih podataka, a mikroekonomisti imaju „najgore od obaju svjetova”. To znači da nastoje utjecati na obrazovne rezultate izmjenom ulaznih resursa i faktora obrazovnog sustava na ukupna dostignuća, iako se podaci generiraju odlukama i odgovorima polaznika obrazovnog sustava koji su „nepredvidivi”.

Vežane poteškoće jesu da je ishod pojedine jedinice obrazovnog sustava višedimenzionalan, a relativna se procjena različitih ishoda – primjerice matematičke kompetencije nasuprot građanskom odgoju – razlikuje te podliježe subjektivnosti ocjenjivača, zbog čega tehnička



neefikasnost može rezultirati ne samo nepažnjom ili odsustvom optimizirajućeg ponašanja, već i svjesnim praćenjem ciljeva koji nisu mjerljivi jednim indeksom ishoda institucije. Sve dok razine ulaznih faktora proizvodne funkcije ne određuju potpuno sastav ishoda obrazovne jedinice, procjena ishoda može odražavati relativno pristrane rezultate. Analogan problem nastaje i zbog učeničkih aspiracija, jer ne nastoje svi učenici maksimizirati svoje obrazovna postignuća, pa su primjerice McDill, Meyers i Rigsby (1967) otkrili da je mjera stupnja intelekta i usmjerenja k obrazovnim postignućima polaznika obrazovnih programa dobar prediktor ostvarenog postignuća obrazovne institucije u cijelosti.

Međutim, snaga agregacije rezultata analiza i rezultata istraživanja međuutjecaja determinanti uključivanja u obrazovane procese i obrazovnih dostignuća neosporno može voditi k prepoznavanju boljih od gorih procesa obrazovanja. Stoga je nastavak analize mikroekonomskog aspekta obrazovnog procesa usmjeren na detekciju stiliziranih indikatora kvalitete i boniteta obrazovnog procesa te ponavljajuće analiziranih trendova koji mogu ukazati na važne činitelje sustava i obrazovne politike.

### (a) Veza ulaganja u sustav obrazovanja i postignuća polaznika

Za razliku od uobičajenih pretpostavki o proizvodnji u tvrtkama obrazovni proces karakteriziraju dvije posebne značajke. Prva proizlazi iz mogućnosti da ulazak u proces obrazovanja ne rezultira nužno i završetkom punog obrazovnog procesa, a druga da investicije u obrazovni sustav te izdaci za isti ne mjere nužno točno i količinu svih *inputa*.

Veza između ulaganja u školstvo i postignutih obrazovnih rezultata privukla je značajnu javnu pažnju zahvaljujući tzv. Colemanovu izvještaju, koji analizira jednakost obrazovnih prilika za stanovnike Sjedinjenih Američkih Država. Izvještaj sugerira da resursi imaju samo ograničen utjecaj na obrazovna postignuća (Coleman, 1966).

Nastavno u znanstveno utjecajnom radu, Hanushek (1986) proučava vezu različitog skupa karakteristika škola s obrazovnim dostignućima polaznika obrazovnih programa koji se u njima provode. Glavni nalazi upućuju na zaključak da izvorište razlika čini kvaliteta osoblja zaduženog za provedbu procesa učenja i prijenosa znanja. U istraživanju zajedno s Rivkinom i Taylorom dodatno pokazuje da nema snažne ili sustavne statističke veze između ulaganja u školstvo i učeničkih postignuća (Hanushek, Rivkin i Taylor, 1996). Te nalaze opovrgavaju dvaput Hedges, Laine i Greenwald (1994, 1996), pa Hanushek (1997) nalazi da većina procjena

veza postignuća i ulaganja nije istodobno pozitivna i značajna, što je i nalaz Card i Kruger (1998). Nalazi Wilson (2002) sugeriraju da ulaganje u školstvo pozitivno utječe i na zarade i na povrate obrazovanja, dok Winter-Ebmer i Wirz (2002) procjenjuju da povećanje javnih ulaganja u obrazovanje za 1 % dovodi do povećanja stope upisa na fakultet za 1 %. Ipak, Hanushek i Luque (2003) pronalaze dokaze o neosporno negativnom učinku neučinkovitih upravljačkih politika, neovisno o razini dohotka zemlje i razini resursa škole.

Mjereći nadalje kvalitetu obrazovnog sustava postignućima učenika zemalja OECD-a na PISA testiranju rezultati ukazuju na to da bolji rezultati učenika visokorazvijenih ekonomija nisu izravan odraz ni dohotka po stanovniku ekonomije ni razine ulaganja u sustav obrazovanja jer se ta veza pokazuje značajno složenijom kada se pokrene analiza alokacije resursa. Uzimajući za primjer Sjedinjene Američke Države i Slovačku Republiku kao zemlje čiji učenici imaju jednaka postignuća u matematici, evidentno je da je ukupna potrošnja po učeniku Sjedinjenih Američkih Država više nego dvostruko veća nego potrošnja po učeniku Slovačke Republike. Nadalje, uzimajući za primjer jednake izdatke po učeniku Italije i Singapura te značajno viša postignuća učenika Singapura, rezultati analize pokazuju da izdaci ne objašnjavaju postignuća. Kako ističu autori, važno saznanje iz PISA testova jest da obrazovni sustavi s visokim postignućem imaju tendenciju pružanja viših plaća za nastavnike (OECD, 2012).

Štoviše, istraživanje Hanusheka, Rivkina i Taylor (1996) i ranije sugerira da se barem 7,5 % ukupne varijacije u postignuću učenika može objasniti fiksnim učincima nastavnika, pri čemu se nastavno osoblje u javnim školama suočava sa slabim poticajima za izvedbu jer su iste sklone zapošljavanju na neodređeno vrijeme, a plaća se određuje neovisno o trudu i rezultatima. U usporedbi s javnim školama privatne škole usvajaju prakse zapošljavanja i plaćanja koje idu u korist nastavnika s boljom ukupnom akademskom sposobnošću. U tom kontekstu ulogu ekonomskih poticaja na sveučilištima empirijski su analizirali Lach i Schankerman (2009). Oni pronalaze da povećavanje udjela naknada od licenci na inovacije (tj. udjela koji nije prenesen na opći proračun sveučilišta) pojačava istraživačku aktivnost povećanjem istraživačkog napora i optimalnijim sortiranjem (privlačenje boljih istraživača). U općenitom smislu sheme kompenzacije koje se temelje ili na ulazima ili na izlazima ili su kombinacija obaju mogu se sažeti Lazearovom funkcijom kompenzacijske sheme nastavnog osoblja:

$$w_i = \alpha q_i + \beta \{q_i > q_{min}\} + \gamma e_i + \delta \{e_i > e_{min}\}$$

(12)

Ako je plaća nastavnika/profesora dana s  $w_i$ ,  $q_i$  je mjera proizvodnje „obrazovanja”, dok  $e_i$  opisuje angažman i napor uloženi u proces.  $\beta, \delta$  jednaki su jedan ako je određeni minimalni *output* obrazovnog procesa  $q_{min}$  ili minimalni napor  $e_{min}$  premašen, dok su  $\alpha, \beta$  parametri povezani s kompenzacijskom shemom usmjerenom na *output* obrazovnog procesa, a  $\gamma, \delta$  povezani s kompenzacijskom strukturom usmjerenom na odnos. Ako je  $\alpha$  jedini parametar različit od nule, onda se struktura plaćanja naziva „visokomotivacijskom”. Što se tiče plaćanja prema zaslugama nastavnog osoblja, optimalna kompenzacijska shema ovisi o promatranju izlaza i heterogenosti obilježja osoblja (Lazear, Salaries and Piece Rates, 1986). Korištenjem modela kompenzacijske sheme utemeljene na *outputu* za usporedbu plaća nastavnog osoblja, jasno se i statistički značajno sortira osoblje prema njihovoj produktivnosti (Lazear, 2000).

Proučavajući ukupna ulaganja s aspekta efikasnosti njihove alokacije, Greene, Huerta i Richards (2007) pronalaze statistički značajan i pozitivan utjecaj ulaganja na aspiracije srednjoškolaca za nastavkom procesa obrazovanja kroz sustav visokog obrazovanja. Ipak, uslijed smanjenja granične korisnosti javnih ulaganja kod viših stupnjeva obrazovanja rezultati u ovom području istraživanja značajno se razlikuju kada se uzorak istraživanja fokusira na postignuća studenata. Ona predominantno ukazuju na pozitivnu vezu.

Simanaviciene, Giziene, Jasinskas i Simanavicius (2015) problematiku mjerenja utjecaja vide u kumulativnom ulaganju koje obrazovanje zahtijeva. Naglašavaju da proces ulaganja nije vezan za interese pojedinca, već i države, pa procjena učinkovitosti ulaganja treba biti procijenjena ne samo na razini pojedinca, već i posljedica koje ulaganje u te iste pojedince ima na agregatne izdatke države. Zamjerku istraživanjima iz domene tako pripisuju ponavljajućoj pogreški isključivanja problema „odljeva mozгова” (od engl. *brain drain*), što je izazovno pitanje kako s praktičnog, tako i sa znanstvenog aspekta. Gubitak ljudskog kapitala zbog emigracije negativno utječe na ekonomski rast zemlje (Čekanavičius i Kasnauskienė, 2009). Javna ulaganja u visoko obrazovanje pokazuju pozitivan utjecaj na pojedinca – ovisno o troškovima studija, troškovima života, očekivanom povećanju plaća i osobnim karakteristikama pojedinca, dok se negativan učinak javlja na razini države – zbog odljeva mozгова i nedovoljno ostvarenog ulaganja. Za procijenjena javna ulaganja u visoko obrazovanje Litve izračunata je stopa kratkoročnog povrata (ROR) od 5,36 % za sveučilišne u odnosu na stopu od 1,75 % za stručne programe, što ukazuje na razlike i u vertikalama visokog obrazovanja u mjerenju utjecanja na dostignuća. Cummings et al.

(2021) za Sjedinjene Američke države dokazuju statistički značajnu i pozitivnu vezu ulaganja u visoko obrazovanje i rasta postignuća studenata, mjerene kroz stope upisa, pohađanja i završetka, što s obzirom na raspodjelu učešća privatnih i javnih učilišta u SAD-u ne vrijedi univerzalno. Već Chakrabarti, Gorton i Lovenheim (2022) ne potvrđuju značajnost te pozitivne veze u dugom roku.

### (b) Školska infrastruktura i okruženje

Javni izdaci tek su jedna mjera ukupnih resursa koje sustav obrazovanja traži. Slijedom toga istraživanja su tijekom vremena opseg proširila na raspodjelu resursa poput osoblja, opreme, materijala i kapitalnih ulaganja, a koji se koriste za povećanje ili unapređenje procesa učenja.

Eksperiment države Tennessee, u SAD-u, proveden projektom STAR, iznjedrio je empirijski dokaz da smanjenje veličine razreda pozitivno utječe na postignuća učenika. Ipak, opće je prihvaćeno stajalište znanstvene zajednice da je kvaliteta nastavnoga osoblja puno važnija od smanjenja veličine razreda, iako rezultati i dalje pokazuju da smanjenje broja učenika/studenata u razredu utječe na mogućnost nastavnoga osoblja da se više usmjeri na pojedinačne potrebe učenika/studenata.

Dustmann, Rajah i Soest (2003) tako formiraju zaključak da smanjenje omjera učenika i nastavnika dovodi do povećanja produktivnosti. U empirijskoj studiji provedenoj za Italiju Brunello i Checchi (2004) zaključuju da i kvaliteta škole i nacionalnost roditelja učenika pozitivno utječu na obrazovna postignuća te tako predstavljaju komplemente u procesu proizvodnje ljudskog kapitala. Osvrtom na dotadašnje nalaze literature da su razlike u ocjenama predmeta između velikih i malih razreda statistički značajne (poput Karakaya, Ainscough i Chopoorian, 2001), Wang i Calvano (2022) pokazuju da je manji broj studenata u studentskim grupama na razini visokog obrazovanja povezan s boljim obrazovnim dostignućima, za što razloge nalaze u većem obujmu interakcije i individualiziranom pristupu polaznicima studijskih programa. Sveukupno, empirijski dokazi o smanjenju veličine razreda slabi su, ali općenito pozitivni.

Istraživanja dodatno pokazuju da je utjecaj školske infrastrukture te okruženja na ukupna dostignuća statistički značajan.

Načelo dobrog upravljanja infrastrukturom s ekonomskog aspekta predstavlja maksimiziranje potencijala koji postoji u školama i izvan škola. Sredinom desetljeća prošlog stoljeća u SAD-u je prevladavalo stajalište da veća škola omogućava dostizanje nižih troškova po učeniku za upravitelje (najčešće državu) (Barrett, i dr., 2019). Međutim, mnogo novijih dokaza ukazuje na to da male škole utječu na generiranje viših obrazovnih dostignuća (primjerice Bingler et al., 2002, Bloom, (Leithwood i Jantzi, 2009, Thompson i Unterman, 2010). Ipak, veličina škole ima i geoprostorne implikacije. U određenom geografskom području izgradnja manjih škola podrazumijeva efikasnu lokalnu raspodjelu institucija prema gustoći potražnje za obrazovanjem prema njegovim razinama. U mjeri u kojoj to smanjuje udaljenost mjesta prebivališta učenika od školske infrastrukture, to može donijeti značajne stvarne koristi. Ustanovljeno je da dulje vrijeme putovanja do škole može imati niz negativnih učinaka na učenike i obitelji (Barrett et al., 2019) te se upravo udaljenost pokazala značajnom preprekom razvoja obrazovnog sustava u Gani<sup>30</sup> i Tanzaniji. U Indoneziji<sup>31</sup> se geoprostorna politika izgradnje škola pokazala učinkovitom za povećanje ukupne količine obrazovanja (Glewwe i Kremer, 2006). No zaključci ne vrijede univerzalno za sve razine obrazovanja, pa osim što niži stupanj potražnje za visokim obrazovanjem zahtijeva i nižu ponudu, polaznici programa punoljetni su, pa utoliko samo pitanje mobilnosti ima niže implikacije na finalno sudjelovanje (Dickerson i McIntosh, 2013). Štoviše, pokazano je i da studiranje na institucijama koje su značajnije udaljene od mjesta prebivališta ima značajan i pozitivan utjecaj na obrazovna dostignuća (Garza i Fullerton, 2018), no negativne implikacije na sudjelovanje ima trošak pohađanja koji raste (Wozniak, 2018).

Na koncu, razni čimbenici utječu na broj raspoloživih mjesta u učionici, uključujući tehnologiju i specifične obrazovne programe. Obrazovna tehnologija omogućava polaznicima programa podršku i proces učenja čini intuitivnijim, bržim, prilagođenijim potrebama učenika, no zahtijeva i visoka ulaganja, slijedom čega su razlike među zemljama diljem svijeta u uvođenju visoke. Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) provela je međunarodno istraživanje o utjecaju ulaganja u tehnologiju u školama 2015. godine te rezultati ukazuju na to da mjerena upotreba računala u učionici obično pomaže u postizanju rezultata učenja, ali „izgradnja razmišljanja višeg reda” zahtijeva intenzivnu interakciju između nastavnika i učenika.

---

<sup>30</sup> Smanjenje putovanja i unapređenje infrastrukture imaju potencijal povećati prosječno obrazovanje stanovnika za 2 do 2,5 godine.

<sup>31</sup> Svaka škola izgrađena za svakih 1000 djece dovela je do prosječnog povećanja od 0,12 godina školovanja.

(c) Utjecajna obilježja pojedinca na ishode

Jasno, uspješnost odnosno kvaliteta obrazovnog procesa neodvojiva je i od predispozicija polaznika obrazovnog programa.

Pristup Morganaa i Vaschéa (1978) u izgradnji proizvodne funkcije visokog obrazovanja predstavlja prirodno proširenje tada provedenih istraživanja o proizvodnim funkcijama u obrazovanju, a model funkcije formiran je na sljedeći način:

$$(a) EU_i^T = f(EU_i, SEE_i, SE_i, TA_i,)$$

$$(b) EU_i^0 = g(GP_i, PE_i)$$

(13)

Jednadžba (a) pokazuje da je temeljna mjera razumijevanja gradiva obrazovnog materijala i-tog studenta ( $EU_i^T$ ), mjerena ocjenom iz završne provjere, funkcija prethodne razine znanja integrirana u varijabli  $EU_i^0$ , uz dodatak socijalno-ekonomskih obilježja i-tog polaznika ( $SEE_i$ ), okoline škole i „truda” studenta ( $SE_i$ ) te specifičnog, dodijeljenog fakultetskog asistenta ( $TA_i$ ). Zaliha prethodnog ekonomskog i analitičkog razumijevanja ( $EU_i^0$ ) opisana je u jednadžbi (b) kao druga funkcija urođene inteligencije ili potencijala ( $GP_i$ ) i prethodnog izlaganja i sudjelovanja u programima usavršavanja kod kuće ili u obrazovnoj instituciji ( $PE_i$ ). Implementacija modela u empirijska istraživanja uključuje zamjenu jednadžbe ( $EU_i^0$ ) u jednadžbu ( $EU_i^T$ ) i pronalaženje empirijskih mjera kroz nezavisne varijable.

Modifikacije ovog modela koriste se i za niže razine obrazovanja te u literaturi novijeg datuma (primjer je udžbenik Glewwe i Kremera iz 2006. godine).

Glede egzogenih obilježja učenika, Haveman i Wolfe (1995) pružaju pregled empirijskih procjena koje se odnose na utjecaj obiteljskih varijabli i varijabli susjedstva. Snažan učinak obrazovanja roditelja na obrazovni uspjeh djece istaknut je u ovom istraživanju, ali i u mnogobrojnim drugim istraživanjima. Ekonomski status obitelji (mjeren ukupnim dohotkom obitelji) također ima tendenciju pozitivne korelacije s obrazovnom postignućem. Primjerice, procjenjujući utjecaj obrazovanja majki na ljudski kapital njihove djece, Rosenzweig i Wolpin (1994) otkrivaju da svaka dodatna godina školovanja značajno povećava rezultate testova djece za 2,4 %. Nadalje, Loury (2006) sugerira da i stariji članovi proširene obitelji (tete, ujaci i djedovi) značajno utječu na školovanje i obrazovna dostignuća.

Što se tiče izbora programa studija tijekom srednje škole, Zietz i Joshi (2005) sugeriraju da obiteljsko podrijetlo i pritisak vršnjaka čine najvažnije odrednice izbora programa. Učenici iz obitelji s višim obrazovanjem i dohotkom vjerojatnije će se odlučiti za fakultetski program.

Štoviše, i reputacija obitelji među društvom u nekolicini se istraživanja pokazala determinantom odluke o uključivanju u programe visokog obrazovanja (Fleischhauer, 2007). (Hanushek E. A., 1992) pak otkriva da je rast broja članova obitelji negativno povezan s obrazovnim dostignućima, što je moguće objasniti i mogućnošću posvećivanja pažnje roditelja i financijskim izdacima za stjecanje obrazovnih kvalifikacija u odnosu na ekonomsku snagu obitelji.

Učinci susjedstva obično su manji u odnosu na utjecaj roditeljskog obrazovanja. Ipak, procijenjeni učinci često su statistički značajni, čak i uz kontrolu velikog broja obiteljskih karakteristika. Istraživanjima je pokazano da rasna kompozicija susjedstva nije značajno povezana s obrazovnim postignućem, da susjedstvo s više samohranih obitelji i pojedinaca koji koriste programe socijalne pomoći smanjuje razinu obrazovnih postignuća, da medijan prihoda nema značajne učinke. Ipak spol, rasa i imigrantsko podrijetlo samog pojedinca povezani su negativno i značajno s prosječnim obrazovnim postignućima (Fleischhauer, 2007).

### **3.2.2. Makroekonomski aspekt razvoja ekonomike obrazovanja**

OECD koristi dokaze i objašnjenja o neophodnosti obrazovanja u dostizanju održivog rasta produktivnosti rada te o izgradnji ljudskog kapitala, uzimajući u obzir promjene u demografiji, korištenju proizvodnog kapaciteta radne snage i produktivnosti rada.

Povećanje produktivnosti rada može se postići na različite načine: unapređenjem kvalitete rada u proizvodnom procesu, povećanjem kapitala po zaposleniku ili ostvarivanjem veće ukupne učinkovitosti u korištenju ovih proizvodnih čimbenika zajedno – višefaktorskom produktivnošću (od engl. *multifactor productivity*, MFP). Ljudski kapital tako ima ključnu ulogu u realizaciji svakog načina povećanja produktivnosti, kroz sudjelovanje, provedbu i preuzimanje odgovornosti za provedbu procesa, način korištenja i upravljanja kapitalom, odnosno dostizanje optimalne razine efikasnosti korištenja raspoloživih i ograničenih resursa u proizvodnim aktivnostima. Uloga obrazovanja jest priprema radno aktivne snage da u predviđenim ulogama na tržištu rada mogu dati svoj maksimalan doprinos, a osim formalnih oblika obrazovanja učenje i usavršavanje pokazuju se izuzetno važnima. U teoriji, više razine obrazovanja doprinose višem rastu produktivnosti, a iako su obrazovne kvalifikacije više

nesavršena mjera ukupnih kompetencija pojedinca<sup>32</sup> negoli dokaz stečenih (Arrow, 1973), kvalifikacije visokog obrazovanja osnova su izgradnje znanja koja se nadograđuju kroz rad te posljedično vode višoj produktivnosti rastućeg gospodarstva, uslijed snažne i pozitivne korelacije gospodarskog rasta s ulaganjima u ljudski kapital tijekom vremena.

Ekonometrijske simulacije sugeriraju da je potencijal za dugoročne dobitke u produktivnosti puno veći kada njezin rast proizlazi iz poboljšanja kvalitete, a ne kvantitete ljudskog kapitala. Kao najčešća mjera kvalitete pritom se koriste međunarodni testovi znanja i kompetencija, pa se poboljšanje rezultata PISA testa<sup>33</sup> (od engl. *Programme for International Student Assessment*) povezuje s dugoročnim generiranjem povećanja višefaktorske produktivnosti (MFP) između 3,4 % i 4,1 %. Slično, povećanje prosječnih godina školovanja, koje također odgovara smanjenju razlike između medijana i triju najuspješnijih zemalja OECD-a, povećava ukupnu faktorsku između 1,8 % i 2,2 % (Égert, de la Maisonneuve i Turner, 2022).

Diferencijacija efekata utjecaja među fazama obrazovanja može biti rezultatom neefikasnosti alokacije i polučiti manje snažne rezultate na pomake granica rasta. Tako se, primjerice, visoko obrazovanje pokazuje važnijim u zemljama koje su tehnološki naprednije, što implicira postojanje efekta razine i efekta kompozicije. Ako se kompozicija ljudskog kapitala održava konstantnom, povećanje njegove ukupne razine uvijek poboljšava rast. Međutim, svojstva ljudskog kapitala koja potiču rast neminovno ovise i o udaljenosti od „tehnološke granice”. Stoga njezino dostizanje podrazumijeva kompozicijsko jačanje u sferi povećanja učešća onih komponenti i razina korištenja koji gospodarstvo približavaju „granici” ostvarenja punog potencijala i rasta kroz vrijeme. Nadalje, kanali putem kojih ljudski kapital utječe na rast (tzv. „Lucas-Lucas” model) uključuju i raspodjelu talenata između poduzetništva (Lucas, 1978) i rada te vanjske učinke ljudskog kapitala (Lucas, 1988).

Upravo je razvoj ljudskog kapitala, posebno obrazovanja, imao ključnu ulogu u poticanju inovacija i brzog usvajanja tehnoloških napredaka tijekom proteklih desetljeća, a danas postoji suglasnost znanstvene zajednice da je tijekom 1980-ih i 1990-ih (pa čak i 1970-ih) tehnološki

---

<sup>32</sup> Teorija skeniranja ili filtriranja (od engl. *Screeing* ili *filter theory*) kaže da uslijed nedostatne informiranosti poslodavaca o stvarnim kompetencijama pojedinaca u potražnji za radom, oni reagiraju na kvalifikacije kao na signale izgrađenih kompetencija i sposobnosti učenja, težeći maksimizaciji proizvodnog *outputa* više no pronalasku idealnog kandidata za upražnjenu poziciju (Arrow, Higher education as a filter, 1973).

<sup>33</sup> Ekvivalentno smanjenju razlike između medijana i triju najuspješnijih zemalja OECD-a.



napredak, posredstvom invencija i inovacija<sup>34</sup>, promaknuo granice razvoja i rasta (primjerice Zayas-Márquez i Ávila-López, 2022; Maradana et al., 2017; Pece, Oros Simona i Salistean, 2015), korištenjem zaposlenika viših obrazovnih kvalifikacija te onih koji su sudjelovali u intenzivnim i/ili mnogostrukim programima usavršavanja.

Iz istog proizlazi da je prirodno mjesto poticanja i stvaranja tehnološkog napretka i inovacijom vođene konkurentnosti povećanje i količine i kvalitete ljudskog kapitala. Jer inovacija počinje i nastaje s ljudima. Ujedno se obrazovni sustav smatra osnovnom infrastrukturom gospodarstva, koja potiče napredak kroz stvaranje novih znanja, ali i bržu primjenu globalnih znanja (Stiglitz., 1999). Stoga se uspjeh visokorastućih gospodarstava poput Koreje pripisuje ulaganju u sekundarno i visoko obrazovanje, posebno u znanost, iako primjer siromašnih gospodarstava pokazuje da čak i osnovno obrazovanje može značajno utjecati na brzinu širenja inovacija i uvođenje dobrih praksi upravljanja.

U praksi je, dodatno, usklađenost ponude i potražnje tržišta rada važna sila pokretanja rasta (Reenen, 2021). U posljednjim godinama niz istraživanja s područja dinamika tržišta rada u razvijenim zemljama otkrio je da je relativna potražnja za radnom snagom viših obrazovnih kvalifikacija i vještina povećala sudjelovanje u programima obrazovanja tijekom posljednjeg desetljeća (npr. Goldin i Katz, 2008). Intenzitet i utjecaj potražnje ipak variraju među različitim zemljama i utječu na nejednakost ovisno o stopi rasta relativne ponude radne snage viših obrazovnih kvalifikacija te o osiguranju predispozicija podudaranja ponude i potražnje kroz vrijeme. Stoga se okvir koji se općenito koristi za procjenu potražnje za obrazovnim kvalifikacijama i vještinama jednostavan je model potražnje i ponude s konstantnom elastičnošću zamjenjivosti između zaposlenih više i niže razine znanja i vještina te pretpostavlja savršenu konkurenciju i egzogeni proces stvaranja radne snage više ne čini adekvatnim. Nekoliko nedavnih studija primijenilo je različite verzije ove metodologije na zemlje u razvoju Latinske Amerike (Égert, de la Maisonneuve i Turner, 2022), a prilikom

---

<sup>34</sup> Stvarni razvoj novog koncepta ili teorije poznat je kao izum – ili invencija (od engl. *invention*). Opisuje se kao stvaranje koncepta za rad bez prethodne potvrde da to funkcionira ili je komercijalno korisno. Invencija je nemoguća bez kreativnosti, ali sama kreativnost nije dovoljna za uspješno stvaranje inovacije. U industriji inovacija sve povezuje. Utjecaj snažno usklađene inovacijske strategije (s cjelokupnim planom poslovanja tvrtke) i pro-inovacijske kulture na rast vrijednosti poduzeća istražena su u istraživanju Booza et al., koje je pokazalo povećanje vrijednosti od 30 % u odnosu na tvrtke koje u svom poslovanju nemaju oboje. Inovacija podrazumijeva komercijalizaciju izuma i promicanje njegova širokog usvajanja. To je točka u kojoj se velike ideje, nakon što su u potpunosti stvorene, prezentiraju javnosti. No unatoč svemu tome, prema anketi koju je proveo McKinsey Global Innovation, 84 % rukovoditelja smatra da je inovacija ključna za njihov plan rasta, a samo je 6 % zadovoljno svojim inovacijskim učinkom (MIT Institute of Design, 2021).

razmatranja utjecaja obrazovanja na tržište rada osim formalnog obrazovanja važnom se temom pokazalo ulaganje u stručno osposobljavanje. Argumenti tvrde da je ukupno trajanje programa formalnog obrazovanja dugačko, a znanja i vještine stečene sudjelovanjem preopćenite, za razliku od stručnog osposobljavanja usmjerenog na tržište rada. Međutim, nedavno istraživanje (Hanushek i Woessmann, 2012; Zhang i Zhuang, 2011) iznjedrilo je nalaze da stručno obrazovanje povećava zaposlenost mladih u kratkom roku, no može smanjiti prilagodljivost tržišta rada u dugom roku. Brze tehnološke promjene koje su se događale u svijetu dovodile su do povećanja nezaposlenosti u kasnijim fazama životnog ciklusa.

Dodatno, neke od prepoznatih, a važnih i makroekonomski relevantnih eksternalija ulaganja u obrazovanje jesu sljedeće:

- *Veće razine ljudskog kapitala povezane su s boljim zdravljem stanovnika gospodarstva:* Grossmanovom temeljnom istraživanju potražnje za zdravstvenim uslugama (1972) uslijedila su istraživanja kojima je otkriveno da pojedinci viših obrazovnih kvalifikacija ranije detektiraju simptome i više se pridržavaju uputa liječnika, koriste veći obujam preventivnih zdravstvenih usluga te su skloniji koristiti medicinske tehnologije, smanjujući ukupan trošak zdravstvenih usluga. Osim toga, viša razina obrazovnih kvalifikacija pojedinca povezana je s ukupno poboljšanom sposobnosti razumijevanja i interpretacije informacija vezanih za zdravstveno stanje, učinkovitijim upravljanjem zdravstvenim tretmanima članova obitelji i bržim dolaskom do informacija od pružatelja usluga, što donosi uštede smanjenjem nepotrebne i neefikasne upotrebe zdravstvenih usluga. Također, pokazalo se da dovodi do pozitivnog utjecaja na smanjen razvoj štetnih zdravstvenih navika i polučuje mrežne efekte, pa se uslijed povećanja obrazovnih kvalifikacija roditelja smanjuju troškovi zdravstvenih usluga djece (Monheit i Grafova, 2018).
- *Bolji ishodi sudjelovanja u obrazovanju povezani su sa smanjenjem izdataka za socijalnu politiku:* Investicije u socijalnu zaštitu pokazuju multiplikatorski i pozitivan učinak na potrošnju kontracikličkog karaktera i proizvodnost, utjecajem na zapošljavanje (Mathers i Slater, 2014). Istraživanja s područja ukazala su na negativan nagib povezanosti između obrazovnih dostignuća te vjerojatnosti javljanja ponovljene potrebe za socijalnom pomoći u budućnosti, kao i na smanjenje potrebe za korištenjem socijalnih pomoći uopće. Utjecaj stjecanja viših razina obrazovnih kvalifikacija pokazao se korisnim za primatelje socijalne pomoći u jačanju njihovih izgleda za zapošljavanje, smanjenju ovisnosti o mjerama socijalne pomoći i smanjenju stope obiteljskog siromaštva (Cliff, 2022). Štoviše, pokazalo

se da mlade žene nižih obrazovnih dostignuća imaju dvostruko viši rizik od ovisnosti o programima socijalne pomoći u usporedbi s muškim članovima kućanstva (Cliff, 2022).

Upravo su se eksternalije pokazale važnim dodatnim argumentom zagovaranja javnog karaktera financiranja obrazovanja. Prema stajalištu Europske komisije važnost i granica sudjelovanja države u financiranju obrazovanja svodi se na međuovisnost triju kriterija: adekvatnosti, učinkovitosti i pravičnosti tog financiranja. Adekvatnost se odnosi na razinu investicija potrebnih za postizanje standarda kvalitete, a učinkovitost na sposobnost dostizanja efekata obrazovnog procesa uz minimalan gubitak vrijednosti korištenih resursa. Pravičnost označava pravednost u raspodjeli pristupa obrazovanju, resursa i rezultata. Odnosno, za cilj ima odgovoriti tko dobiva pristup obrazovnim prilikama i kvalitetnim obrazovnim resursima i rezultatima. Posljedično, za ocjenu kvalitete javnih investicija u obrazovanje potrebno je uzeti u obzir ova tri aspekta istovremeno te uvažiti razlike koristi i potreba među razinama obrazovanja, pa čak i unutar njih.

Predložen okvir za analizu troškova obrazovanja jest model potražnje za troškovima obrazovanja. Pretpostavka od koje polazi jest da javna uprava djeluje prema preferencijama birača i u donošenju odluke o ukupnim izdacima za obrazovanje vodi se proračunskim ograničenjima. Jednadžba potražnje posljedično se procjenjuje na temelju troškova školovanja, poreznih stopa, raspoloživog osobnog dohotka i subvencija. Falch i Rattso (1999) i ranije Sciultz (1988) predložili su pristup za diferencijaciju komponenti troškova obrazovanja kroz omjer broja nastavnog osoblja i polaznika obrazovnog programa, troškove obrazovanja po polazniku te stope upisa u pojedinu razinu obrazovnog ciklusa. Njihovo povezivanje sa sustavom donošenja odluka trebalo je olakšati donošenje odluke o ulaganjima te ponuditi direktnu vezu s ekonomski opravdanim objašnjenjima ulaganja. Jednadžba ulaganja bila bi formirana kako slijedi:

$$R = (1 - m) \left( W \frac{T}{s_t} + \frac{E}{s_t} \right) \frac{s_t Y_0}{Y_0 N} + (1 - h)H$$

(14)

Egzogeni neto prihod po stanovniku  $R$  određen je općim potporama i dijeljenjem fiksne razine prihoda od poreza na dohodak. Raspodjela prihoda vrši se na plaće nastavnog osoblja po stanovniku  $W \left( \frac{T}{N} \right)$  ( $W$  su plaće osoblja,  $T$  je broj godina rada učitelja i  $N$  je broj stanovnika), troškove obrazovanja bez plaća osoblja  $E/N$  i drugu potrošnju financiranu iz proračuna po stanovniku,  $H$ .  $T$  dodano uključuje tri elementa: omjer broja nastavnog osoblja te učenika i

studenata, stope upisa i udio mladih u stanovništvu. Uz dana budžetska ograničenja javna uprava maksimizira funkciju korisnosti (Vera-Toscano, 2013).

$$U = U\left(\frac{T}{s_t}, \frac{E}{s_t}, \frac{s_t}{Y_0} H; POL, Z\right)$$

(15)

Primjena i efekti primjene takvog modela još su uvijek nedovoljno istraženi, a upitna je mogućnost njihove cikličke promjene. Tako se sustav osnovnoškolskog odgoja i obrazovanja nameće kao nužnost, srednjoškolskog obrazovanja kao prekretnica dostizanja rasta, dok se efekti izgradnje i poticanja visokog obrazovanja u smislu inovacija i tehnološkog napretka pokazuju ključnom infrastrukturom gospodarstva (Jaffe, 1989; Carlino i Kerr, 2015; Henderson, 2007). Ipak, uzimajući u obzir dug vremenski ciklus potreban za analizu direktnih utjecaja ulaganja u visoko obrazovanje, nerijetko se suočava s odgodom odluke o ulaganju.

Štoviše, izostanak ulaganja u visoko obrazovanje opravdava se zakonom o smanjenju prinosa (Freeman, 1979).

S aspekta koristi od direktnog *outputa* sustava obrazovanja, znanja, Stiglitz (1999) dodatno iznosi dilemu u vezi s odgovornošću i pokrićem troška investiranja te zaštite investicija u ljudski kapital. Polazeći od dviju temeljnih karakteristika javnog dobra – nekonkurentnosti i neekskluzivnosti u korištenju – znanje smatra ograničenim javnim dobrom. Kao razlog navodi to što mogu postojati značajni troškovi povezani s prijenosom znanja, a koji ni na koji način ne utječe na prirodu znanja kao javnog dobra. Posljedično, „privatni pružatelji” mogu osigurati prijenos znanja uz naknadu, koja odražava granični trošak provedbe procesa prijenosa, dok u isto vrijeme preneseno znanje može ostati besplatno. Ipak, neisključivanje pojedinaca iz procesa obrazovanja imalo bi važne implikacije – da se znanje ne može pružiti privatno. Kada bi svatko mogao koristiti znanja stvorena od pojedinca ili drugog ekonomskog entiteta, pojedinac ili ekonomski entitet ne bi mogao imati nikakve koristi od njega jer bi konkurencija cijenu spustila na nulu<sup>35</sup>. S jedne strane, budući da bi znanje bilo nekonkurentno, otvoren pristup njegovim prednostima mogao bi znatno doprinijeti globalnoj slobodi i jednakosti, a prema Arrowu trebali bi postati sve rašireniji efekti korištenja. S druge strane, privatizacija znanja ograničava slobodu i povećava nejednakost više nego drugi oblici zatvaranja. Pagano (2018) posljedično uvodi u razmatranja ono što se u literaturi popularno koristi kao paradoks

---

<sup>35</sup> Patenti su oblik zaštite na koje se referira, s primjerom razvoja rajona koji je dao istraživačima potrebne informacije glede izvedivosti sintetičkih vlakana – visoke komercijalne vrijednosti – što je povećalo motivaciju provedbe drugih istraživanja. Upravo zbog visoke vrijednosti znanja otkrivenog kroz proces patentiranja (i ograničenog trajanja patenta) neke tvrtke preferiraju naizgled manje zaštićen put izgradnje poslovne tajne.

ekonomije znanja: *ona je potencijalno demokratska i egalitarna, ali istodobno nudi korporacijama i financijskom kapitalu neviđene mogućnosti za koncentraciju bogatstva i monopolske moći.* Tako nijedan realističan sustav nagrađivanja proizvodnje novog znanja nije optimalan i postoje samo kompromisi među različitim institucionalnim aranžmanima. Posljedično, ne čude razlike u financiranju obrazovnog sustava među gospodarstvima današnjice, a poteškoće procjene roka u kojem se ostvaruje pozitivan povrat od ulaganja čine ga neprivlačnim donosiocima odluka obzirom na (sigurnu) duljinu mandata.

### **3.3. Veza ekonomike tržišta rada i ekonomike obrazovanja**

Odnos između obrazovanja i tržišta rada dugo je predmet brojnih istraživanja, a model ljudskog kapitala može se smatrati temeljem njihova povezivanja. Izgradnja ljudskog kapitala pritom u prvi plan stavlja proces obrazovanja, osposobljavanja i usavršavanja pojedinca, slijedom čega upravo te komponente predstavljaju okosnicu ukupnih napora gospodarstava diljem svijeta za povećanje produktivnosti i poboljšanje izgleda stanovništva ne samo za pristup zapošljavanju, već i za pristup ostvarenju visokokvalitetnog zaposlenja.

Važnost veze sustava obrazovanja i tržišta rada očituje se uslijed često pretpostavljene (egzogene) mogućnosti zaposlenja ljudskog kapitala, u odsustvu koje bi formiran ljudski kapital imao manju važnost u tumačenju ekonomskih performansi gospodarstva.

Naime, obrazovna postignuća i vještine stanovnika postaju dobro koje pojedinci nude na tržištu rada, a agregatno stvoren odnos i uvjeti podudarnosti ponude i potražnje na tržištu rada imaju jasan i značajan utjecaj na upošljavanje „ljudskog kapitala” pojedinca i posljedično višedimenzionalan utjecaj na gospodarska kretanja te ostvarenu kvalitetu života radne snage. Stoga je učinkovito donošenje politika nužno povezano s razumijevanjem veze između obrazovnih kvalifikacija, procesa izgradnje vještina i specifičnih kompetencija s formiranim trendovima potreba tržišta rada, kako bi bilo moguće upravljati istima na adekvatan i poticajan način koji vodi k višim razinama blagostanja svih uključenih dionika.

Osim toga, jedno od istaknutih obilježja sustava obrazovanja jest njegov doprinos povećanju spremnosti svakog pojedinca društva na ulazak na tržište rada. Generalni je nalaz istraživanja da su viši stupnjevi obrazovanja povezani s višim uspjehom pojedinaca na tržištu rada, u vidu povećanih prilika za zapošljavanje te time efikasnije, vlastitim naporima stvorene zaštite od

nezaposlenosti. Učinak obrazovnog postignuća na rezultate pojedinaca na tržištu rada dokazano ima utjecaj i na kvalitetu njihova zaposlenja u smislu radnih uvjeta. Najviše istraživana veza jest ona s ostvarenim plaćama, a u prosjeku se viši stupnjevi obrazovanja pokazuju povezanim s višim razinama plaća, pa čak i prekvalificirani visokoobrazovani pojedinci zarađuju više, ukupno, od onih koji obavljaju isti posao no za isti nisu prekvalificirani. Nadalje, obrazovna se postignuća pokazuju utjecajnim za druge ključne aspekte radnih uvjeta, poput vrste ugovora i radnog vremena te je generalno usvojeno stajalište da viša razina obrazovanja može zaposlenicima osigurati bolji položaj za pregovaranje o zadovoljavajućim uvjetima zaposlenja. Međutim, na visokosegmentiranim tržištima rada, gdje su privremeni poslovi česti, a formalni i stalni ugovori o radu nisu široko rasprostranjeni, poslodavci su skloni vršiti razmjenu obrazovnih kvalifikacija i vještina zaposlenih s garancijom za sigurnost posla. U takvim okruženjima zaposlenici viših obrazovnih kvalifikacija i vještina od onih potrebnih za obnašanje predviđenih dužnosti radnog mjesta jesu skloniji birati sigurnije poslovne ponude (definirane ugovorima na neodređeno) od manje sigurnih. Stoga obrazovanje može pružiti zaštitu, do određene mjere, od ranjivog zapošljavanja, što se pokazuje posebice važnim za mlade generacije.

Po uključivanju obrazovanih pojedinaca na tržište rada angažirane obrazovne kvalifikacije i vještine direktno utječu na znanje primijenjeno na *output* proizvodnog procesa te kompetencije kao krovni pojam kojim su kvalifikacije i vještine objedinjene tako postaju direktno odgovorne za finalno formiranu količinu i kvalitetu bruto domaćeg proizvoda jednog gospodarstva. Slijedom istog na nacionalnoj je razini više puta istraživana korelacija između udjela visokoobrazovanih odraslih u radnoj snazi i bruto nacionalnog dohotka gospodarstva te se ona pokazuje ponavljajuće pozitivnom. Drugim riječima, ljudski kapital ima statistički značajan pozitivan utjecaj na gospodarski rast. Osim toga, viši stupnjevi obrazovanja povezani su s manjim nejednakostima prihoda, a nacionalna potrošnja po polazniku sustava obrazovanja snažno utječe na raspodjelu dohotka zemlje.

---

„Visoko obrazovanje, kroz svoju ulogu u osnaživanju domaćih birača, izgradnji institucija i njegovanju povoljnih regulatornih okvira te struktura upravljanja, ključno je za nastojanja zemlje da poveća društveni kapital i promiče društvenu koheziju koja se pokazala važnom odrednicom gospodarskog rasta i razvoja.“

(*Constructing Knowledge Society*, World Bank)

---

### ***3.3.1. Uloga i značaj formalnog obrazovanja na tržištu rada***

Put od obrazovanja do zaposlenja nije uvijek izravan. Mnogi su pojedinci zaposleni u zanimanjima koja se razlikuju od onih za koje su obrazovani, a specifične stručne i obrazovne kvalifikacije često se ne pokazuju ni kao nužni ni kao dovoljni uvjeti za zaposlenje. Stoga, iako obrazovne i stručne kvalifikacije pojedinaca mogu biti prilično precizno definirane, ne postoji nužno čvrsta podudarnost između njih i kvalifikacijskih zahtjeva određenih poslova.

Obrazovna postignuća, pritom, predstavljaju samo dio ukupnih kompetencija radne snage, a ograničenost kvalifikacija u mjerenju svih kompetencija treba biti prepoznata – posebno u kontekstu međunarodne usporedbe i analize. Ujedno, obrazovna postignuća ne odražavaju nužno ukupan skup vještina koje pojedinac stječe<sup>36</sup> tijekom procesa obrazovanja te također postoje različiti stupnjevi artikulacije između formalnog sustava obrazovanja i svijeta rada<sup>37</sup>. Osim toga, obrazovni se sustavi razlikuju među zemljama s obzirom na faze na koje se obrazovanje dijeli i kvalifikacije koje su preduvjet za uključivanje i stjecanje različitih razina obrazovnih kvalifikacija. Na primjer, visoko obrazovanje dijeli se na stručnu i sveučilišnu vertikalu, a kvalifikacije i tijekovi unutar svake značajno se razlikuju. Čak i unutar iste zemlje različiti tokovi studija često nisu usporedivi.

S aspekta teorije obrazovne su kvalifikacije najčešće promatrane kao „valute prilika” koje posreduju u odnosu između obrazovanja i zanimanja specifičnog radnog mjesta. U akademskoj su literaturi tri teorije dominirale u ovom području: „liberalna” ili tehničko-funkcionalna teorija, teorija redova i teorija društvenog zatvaranja.

Ključna konceptualna razlika u ovim teorijama odnosi se na ulogu formalnih obrazovnih kvalifikacija u „certifikaciji” i „signalizaciji”. U slučaju „certifikacije” obrazovna kvalifikacija može poslužiti kao potvrda da je pojedinac stekao određeni oblik znanja, stručnosti ili vještine (Jackson, Goldthorpe i Mills, 2005). U nekim zanimanjima, poput općih praktičara u sektoru zdravstva, formalna certifikacija ima status zakonskog zahtjeva, dok je u drugim zanimanjima certifikacija putem obrazovnih kvalifikacija bitan zahtjev.

---

<sup>36</sup> Primjerice, brzina savladavanja gradiva, komunikacijske vještine, stupanj korištenja tehnologije i slično.

<sup>37</sup> Neke zemlje praktički definiraju obrazovna postignuća, posebno postignuća u strukovnoj školi, u smislu postizanja određene razine kompetencija u vještinama na radnom mjestu, dok druge to jednostavno definiraju u smislu godina i predmeta obrazovanja, bez obzira na stečene stručne vještine.

U slučaju „signalizacije” obrazovne se kvalifikacije smatraju svojevrsnom potvrdom o posjedovanju određenih atributa koji su teško uočljivi prilikom zapošljavanja, ali se smatraju relevantnima za produktivnu sposobnost pojedinca.

Tehničko-funkcionalna teorija naglašava „certifikacijsku” ulogu obrazovnih kvalifikacija, dok teorija redova i teorija društvenog zatvaranja naglašavaju njihovu „signalizacijsku” ulogu, iako u odnosu na različite „referentne pokazatelje”, kako je objašnjeno niže.

Ove tri teorije pokazuju temeljne razlike u pogledu njihove procjene pravičnosti i učinkovitosti, proizašlih iz korištenja obrazovnih kvalifikacija pri zapošljavanju, ali slažu se oko središnje uloge potvrda u raspodjeli ljudi prema poslovima. Iz literature se čini da su obrazovne kvalifikacije postale nužnost na tržištu rada, odnosno *conditio sine qua non*, a ne diferencijacijski faktor za većinu poslova u kontekstu porasta uključenosti u programe obrazovanja, pri čemu je rast ponajviše osjetan u sferi visokog obrazovanja kada su u fokusu razvijene zemlje svijeta. Nerijetko nalazi istraživanja upućuju na to da institucionalne karakteristike, uslijed slabe veze između obrazovnih kvalifikacija i ostvarene karijere, jesu posljedica niskog stupnja uključenosti poslodavaca u dizajn kurikuluma obrazovnih programa.

### (a) Obrazovne kvalifikacije u tehničko-funkcionalnoj teoriji

Tehničko-funkcionalna teorija povezana je s liberalnom teorijom društvene mobilnosti te predviđa „meritokratsko” društvo koje pridaje središnju ulogu kvalifikacijama (kao potvrdama stjecanja određene razine obrazovanja), s obzirom na to da obrazovne institucije postaju arbitratori klasne stratifikacije (Brown i Souto-Otero, 2018). Prema teoriji očekuje se da će poslodavci sve više donositi odluke o zapošljavanju na temelju uspjeha odraženog u kvalifikacijama (potvrdama) stečenog formalnog obrazovanja, slijedom vjerovanja da kvalifikacije odražavaju individualne razlike u prirodnom talentu i predanosti radu.

Kako društva postaju tehnički naprednija, potražnja za tehničkim i stručnim zaposlenicima raste, a očekuje se da će ti zaposlenici imati visoke razine postignuća u formalnom obrazovanju, koje će potvrđivati njihovo znanje, vještine i ukupne kompetencije. Jačanje veze između kvalifikacija i poslova, kao profesionalnih odredišta, tako je ključno za ideju o povećanju „izbora uslijed zaslužnosti”, slijedom investiranja vremena i truda u stjecanje obrazovnih kvalifikacija. Pretpostavlja se da ostale karakteristike, koje nisu povezane s postignućima temeljenim na zaslužnosti, postaju manje važne tijekom vremena.



Iako postoji sve više dokaza o inflaciji obrazovnih kvalifikacija, posebice visokog obrazovanja (Van de Werfhorst i Andersen, 2005; Collins, 2011; Araki i Kariya, 2022) i prekvalifikaciji zaposlenih u odnosu na zahtjeve radnih mjesta (Obadić i Oršolić, 2012; Dolton i Vignoles, 2000; McGuinness, 2006), teorijski pristup sugerira da poslodavci mogu uključiti dodatne zahtjeve uz obrazovne kvalifikacije kada primijete porast broja kvalificiranih kandidata za rad, što samo po sebi ne umanjuje važnost koncepta „zaslužnosti” prema stečenim obrazovnim kvalifikacijama ukoliko je istovremeno dokazivo da poslodavci podižu kriterije zapošljavanja da bi dobili pristup produktivnijim zaposlenicima, čak i ako oni ne mogu koristiti svoje znanje i vještine odmah po ulasku u tvrtku.

Međutim, istraživanje različitih aspekata hipoteze o izboru poslova prema zaslužnosti ne pokazuje jednoznačne rezultate, odnosno veza se ne pokazuje statistički značajnom u nekolicini istraživanja (Brown i Souto-Otero, 2018), pa se u pitanje dovodi i utemeljenost tehničko-funkcionalne teorije za objašnjenje suvremenih kretanja tržišta rada.

Teorija signalizacije (Arrow, 1973; Spence, 1973) i povezani koncept „radnog reda” (Thurow, 1975) nude drugačiju perspektivu uloge kvalifikacija. U teoriji signalizacije obrazovanje pojedinca ne promatra se kroz njegov izravan doprinos produktivnosti pojedinca prilikom njegova ulaska na tržište rada, a koji se može potvrditi kroz obrazovne kvalifikacije. Umjesto toga teorijski pristup signalizacije promatra kvalifikacije kao signal moguće buduće produktivnosti i potencijala za učenje. Poslodavci zapošljavaju u kontekstu neizvjesnosti o karakteristikama i produktivnosti pojedinca koji se na radno mjesto prijavljuje, slijedom čega stjecanje visoke kvalifikacije unutar obrazovnog sustava pruža poslodavcima informacije tek o potencijalnoj vrijednosti kandidata, ukazujući na sposobnost, više no mogući efekt, sudjelovanja u profesionalnom zanimanju te zauzimanje povlaštenog položaja u „radnom redu” u konkurenciji za poslove i dohotke na tržištu rada.

### (b) Obrazovne kvalifikacije u teoriji radnog reda

„Teorija reda rada”, ili teorija radnog reda, tvrdi da kandidati ocjenjuju područja rada i poslove unutar tih područja (red poslova), a poslodavci rangiraju kandidate (radni red) hijerarhijski na temelju subjektivne ocjene izgleda mogućeg doprinosa poslovanju. Interakcija između ovih dvaju redova određuje proces zapošljavanja pa kao rezultat „najbolji poslovi idu najpoželjnijim zaposlenicima, a manje poželjni poslovi idu zaposlenicima niže na redu poslova. Zaposlenici s

nižim rangom mogu ostati bez posla, a najnepoželjniji poslovi mogu ostati neiskorišteni (Thurow, 1972).

Izvorno, teorija reda rada ne implicira nužno da je formalno obrazovanje samo temeljni faktor pri izgradnji radnog reda. Međutim, obrazovanje se smatra ključnom pozadinskom karakteristikom jer je ovo jedna od rijetkih vrsta pozadinskih karakteristika koju kontrolira pojedinac (Thurow, 1975: 183). Dok objašnjava red rada, Thurow ujedno odbacuje ideju da pojedinci stječu za posao relevantne vještine prije ulaska na tržište rada, zato što se one uglavnom stječu kroz učenje i usavršavanje na radnom mjestu. Stoga se red rada oblikuje relativnim razlikama u pozadinskim karakteristikama, među kojima je obrazovanje ključan faktor jer poslodavci preferiraju zapošljavanje kandidata s najvišim potencijalom za učenje i usavršavanje, odnosno s potencijalom savladavanja zahtjeva radnog mjesta.

Ovo vodi k uvidu da „kako se ponuda visokoobrazovane radne snage povećava, pojedinci shvaćaju da moraju poboljšati vlastite obrazovne kvalifikacije da bi zadržali svoja trenutna ostvarenja glede financijske kompenzacije za rad (odnosno plaće). Ako se ne uključe u tijekom visokog obrazovanja, drugi pretendenti na radne pozicije hoće, slijedom čega će biti zamijenjeni na radnom mjestu koje je prethodno stvoreno za njih” (Brown i Souto-Otero, 2018: 5, prema Thurow, 1975).

Posljednja dva desetljeća niz je radova koristio teoriju radnog reda kako bi naglasili način na koji poslodavci koriste obrazovne kvalifikacije kao osnovu svoje odluke o zapošljavanju te je slijedom istih iznjedrena inačica teorije „akademska teorija reda” (od engl. *Academic Queue Theory*, AQT). Prema toj teoriji osobe s višim razinama obrazovanja redovito se preferiraju nad onima s nižim, čak i ako posao ne zahtijeva eksplicitno tu razinu obrazovanja (Brown i Souto-Otero, 2018) te čine središnji faktor rangiranja kandidata za posao. Teorija specifično naglašava razinu i stručnu specifičnost obrazovnih kvalifikacija u procesu zapošljavanja, pri čemu se kao glavni argument uzima važnost sposobnosti za učenje, što je signalizirano razinom obrazovnih postignuća i time se uspostavlja hijerarhija akademske vrijednosti u kojoj više kvalifikacije „pobjeđuju”. S ekonomskog aspekta odluka o zapošljavanju funkcija je očekivanih troškova ulaganja u učenje i usavršavanje pojedinca, gdje zapažene karakteristike, kao što je obrazovanje, signaliziraju potencijal za učenje i volju za stjecanjem novih vještina koje poslodavci koriste kao filtre za identifikaciju kandidata u koje je potrebno uložiti i manje resursa (vremena do samostalnosti, angažmana drugih zaposlenika i slično). Kao rezultat toga

pojedinci mogu poboljšati svoj položaj u redu putem investicija u stjecanje obrazovnih kvalifikacija, uslijed natjecanja u različitim redovima rada, shodno različitim prilikama za zapošljavanje.

Najčešće testirane hipoteze u okviru ove teorije jesu one vjerojatnosti ili rasta izgleda za zapošljavanje uslijed stečenih obrazovnih kvalifikacija i/ili stručne specifičnosti stečenog stupnja obrazovanja na zapošljavanje na određeno radno mjesto (Brauns, Gangl i Scherer, 1999). Istraživanje je provedeno je za djelatnost informacijske i komunikacijske tehnologije u Italiji (Di Strasio, 2014), gdje je otkriveno da poslodavci daju prioritet detaljnim pokazateljima obrazovnih uspjeha, poput ocjena i trajanja studija, ali ne pridaju veliku važnost iskustvu pripravnštva kad procjenjuju sposobnost kandidata. Slično testiranje na 34 poslodavca u djelatnosti informacijske i komunikacijske tehnologije u Engleskoj potvrdilo je također važenje teorija reda zaključcima da engleski poslodavci primarno sortiraju prijavljene kandidate na temelju relativnih signala vrijednosti, poput ocjena (Di Stasio i Van de Werfhorst, 2016). Štoviše, prema analizi, poslodavci izbjegavaju analizu pokazatelja znanja specifičnih za zanimanje, kao što je područje studija, a akademsku uspješnost pojedinca uzimaju u obzir čak i kad kvalifikacije nisu nužne za obavljanje posla na odgovarajućoj razini, jer poslodavci mogu smatrati da dobivaju „nešto za ništa”.

### (c) Obrazovne kvalifikacije u teoriji društvenog zatvaranja

Teorije društvenog zatvaranja, utemeljene na Weberovim spoznajama (Weber, 1978), naglašavaju ulogu obrazovnih kvalifikacija ne kao izravnih ili neizravnih utjecajnih faktora produktivnosti pojedinca, već kao signala aspiracija postizanja određenih „kulturnih statusa” i poluge uključivanja i isključivanja iz određenih zanimanja. Zahtjevi za obrazovnim kvalifikacijama pri zapošljavanju stoga mogu služiti za odabir novih članova „elitnih pozicija” koji „dijele elitnu kulturu, pri čemu se pojedinci s nižom razinom obrazovanja koji su stekli opće poštovanje prema tim elitnim vrijednostima i stilovima zapošljavaju na nižim pozicijama”<sup>38</sup> (Brown i Souto-Otero, 2018).

Sama teorija značajno je više korištena u sociološkim istraživanjima, a proces se generalno percipira kao nepravedan, jer porijeklo i socioekonomski status umjesto kompetencije određuju

---

<sup>38</sup> Autori citiraju Collins, R. (1971). Functional and Conflict Theories of Educational Stratification. *American Sociological Review*, 36, 1002–1019. doi: <https://doi.org/10.2307/2093761>.

napredak u obrazovanju i zaposlenju. Dodatno, proces se percipira kao neučinkovit, jer ono što se cijeni iz obrazovanja, osim određenog znanja, jesu stavovi i sklonosti koji „nisu izravno predmet nastave”, umjesto direktnog povezivanja obrazovnih kvalifikacija sa sposobnošću pojedinca da generira više razine produktivnost na radnom mjestu. Odnosno, koristi se za opisivanje utjecaja stjecanja titula uglednih visokoškolskih ustanova na tržište rada, u vidu stajališta da služe kao „indikator” osobina potrebnih za izvršne funkcije velikih tvrtki (Brown i Souto-Otero, 2018) ili poimanje drugačijeg pristupa u rangiranju kandidata za pojedine pozicije i zanimanja (Di Stasio i Van de Werfhorst, 2016).

### **3.3.2. Oblici i značaj cjeloživotnog učenja na tržištu rada**

Nedostatkom upotrebe obrazovnih postignuća kao kriterija rangiranja kandidata za zapošljavanje na određenu otvorenu poziciju tržišta rada smatra se nedovoljna informiranost, pa čak i krivo signaliziranje ukupnih kvalifikacija radne snage. Dok daljnje obrazovanje, učenje i usavršavanje radne snage postaju sve više prepoznati kao potreba (European Commission, 2021), nacionalne vlade i poslodavci u nekim zemljama proveli su istraživanja kako bi definirali i mjerili razinu takve aktivnosti te vještine i sposobnosti (opće kompetencije) stečene kroz takve programe<sup>39</sup>.

Potrebu za priznavanjem vještina pobudila su transformirajuća zbivanja okruženja. Prema Međunarodnoj organizaciji rada nesklad vještina ostaje središnje pitanje uslijed nalaza da 69 % poslodavaca ne može pronaći adekvatan skup vještina kod pojedinaca koji se pojavljuju kao kandidati na radna mjesta, dok je procijenjeno da je diljem svijeta nezaposleno 220 milijuna ljudi (84 milijuna žena i 136 milijuna muškaraca). Smatra se, dodatno, da se učinkovitost sustava visokog obrazovanja i razvoja vještina u pripremanju pojedinaca za tržište rada mora poboljšati, jer ni visoko obrazovanje ne jamči visokokvalitetne poslovne prilike. Na primjer, više od 40 % pojedinaca koji su uspješno stekli neki stupanj visokog obrazovanja u Sjedinjenim Američkim Državama radi na poslovima koji ne zahtijevaju kvalifikaciju visokog obrazovanja, dok stopa NEET (od engl. *Not in Education, Employment, or Training*) među onima koji su završili visoko obrazovanje raste u supsaharskoj Africi, arapskim državama te u istočnoj Europi i srednjoj Aziji, unatoč demografskoj dividendi tih regija.

---

<sup>39</sup> Na primjer, *Confederation of Australian Industry National Employers' Industrial Council (1988), Skills Formation and Structural Change, Melbourne* i *Centraal Bureau voor de Statistiek (1986), Bedrijfsopleidingen in Nederland, Voorburg/Heerlen*.

Prepoznate dugotrajne posljedice na pojedince, tvrtke i gospodarstva koje predstoje ukoliko se ne usvoje programi cjeloživotnog obrazovanja jesu:

- za pojedince, uslijed nestajanja pojedinih poslova od nerazmjernog utjecaja na nisko kvalificirane pojedince, pojačava se rizik gubitka posla ili dugotrajnosti nezaposlenosti
- za tvrtke, gubitak prilagodljivosti zaposlenika novim izazovima radnog okruženja te rizik negativnog utjecaja odsustva daljnjeg razvoja vještina zaposlenika na kontinuitet poslovanja i konkurentnost rezultata (ILO, 2022). Studija Ballot, Fakhfakh i Taymaz (2001) istraživala je utjecaj ljudskog kapitala na produktivnost u tvrtkama Francuske i Švedske, a rezultati potvrđuju da sudjelovanje zaposlenih u programima usavršavanja koje financira tvrtka utječe na rast produktivnosti u objema zemljama. Bosworth, Wilson i Taylor (1992) nalaze da udjeli visokoobrazovanih zaposlenika u radnoj snazi čine okosnicu razlika u uspješnosti tvrtki, dok Papalexandris i Nikandrou (2000) te nalaze upotpunjuju rezultatima istraživanja koji pokazuju da se programi usavršavanja ne mogu koristiti za nadvladavanje nedostatka vještina zaposlenika, već kao alat njihova unapređenja sa statistički značajnim učinkom na rast poslovanja
- da vještine radne snage imaju važan utjecaj na produktivnost povećavajući kvalitetu *outputa* gospodarske aktivnosti, stvarajući radna mjesta. Prema Svjetskom ekonomskom forumu samo prekvalifikacija i usavršavanje radne snage imaju potencijal do 2030. godine povećati globalni BDP za najmanje 6,6 bilijuna dolara, produktivnost za 3 % i stvoriti 5,3 milijuna novih radnih mjesta. Uz to, razvoj vještina podržava sektorski oporavak, sigurnost i inkluzivan, održiv i otporan rast (ILO, 2022). Štoviše, razvoj vještina može pomoći u pripremi radne snage za rad u djelatnostima najvišeg potencijala za rast te utjecati na učinkovitost mobilnosti radne snage na tržištu rada (WEF i PWC, 2021).

Izgradnja vještina dio je koncepta cjeloživotnog učenja (od engl. *Lifelong Learning*), koji su razvili UNESCO i OECD 1970-ih, a vratio se na dnevni red politike vještina 1990-ih, kada su vlade prepoznale da je postojeći tradicionalan model obrazovanja i osposobljavanja sve manje prikladan za prilagodbu brzim promjenama okruženja, odnosno kada je prepoznato da taj model nije jamac održivosti aktualnosti znanja i spoznaja kroz sve dulji radni vijek pojedinca. Koncept cjeloživotnog učenja danas je shvaćen kao koncept ukupnog obrazovanja i osposobljavanja pojedinca tijekom života. Osnovne vještine uz svladavanje temeljne sposobnosti „učenja kako učiti” smatraju se i prediktorom uspjeha pojedinca na tržištu rada (ILO, 2011; OECD, 2015a). Ipak, efikasnoj implementaciji spoznaja u praksu ispriječila se neujednačenost pristupa i među gospodarstvima svijeta i unutar njih, a sudjelovanje

niskokvalificiranih pojedinaca u programima osposobljavanja i usavršavanja pokazuje se posebno niskim, čak i u najuspješnijim zemljama G20. Te nalaze usporedno prate dokazi o smanjenim razinama formalnog osposobljavanja u tvrtkama, pa bi, prema procjenama, zemlje s niskim i srednjim dohotkom morale povećati izdatke za obrazovanje s trenutnih 1,2 bilijuna američkih dolara godišnje na 3 bilijuna (SDG-Education 2030 Steering Committee, 2017).

Štoviše, unatoč nalazima da su ljudi postali sve obrazovaniji posljednjih desetljeća, povratna korist od poboljšanja stručnih vještina bila je niža od očekivane. Dokazi o pismenosti iz usporedbe Međunarodnog istraživanja odraslih učenika (IALS) od 1994. do 1998. godine i istraživanja PIAAC o stručnim vještinama odraslih iz 2012. sugeriraju stabilne do umjereno padajuće razine stručnih vještina u zemljama G20. Razlike između postupnih povećanja obrazovnih postignuća i nižeg od očekivanog poboljšanja stručnih vještina sugeriraju da povećanje obrazovnih postignuća populacije samo po sebi nije dovoljno. Veći naglasak traži poboljšanje kvalitete, kao i održavanje i ažuriranje vještina kod odraslih, kako bi se izbjegle zastarjelost i deprecijacija vještina. Također, pristup takvim programima na radnom mjestu ostaje vrlo ovisan o vrsti ugovora o zapošljavanju. Gotovo 50 % zaposlenika s ugovorima na neodređeno ima pristup programima usavršavanja, u usporedbi s 32 % zaposlenika s ugovorima na određeno i 19 % samozaposlenih. To ilustrira činjenicu da su oni koji najviše trebaju pristup mogućnostima učenja često oni koji imaju najmanje pristupa.

U 2016. godini 35,9 % odraslih osoba u EU-u između 25 i 64 godine sudjelovalo je u programima obrazovanja i stručnog osposobljavanja povezanog s poslom. Od toga su čak 89,1 % programa obrazovanja i stručnog osposobljavanja financirali poslodavci. Unatoč važnosti sudjelovanja u programima usavršavanja, prema EIBIS anketi iz 2017. godine, u Grčkoj više od 60 % tvrtki nije uložilo u usavršavanje zaposlenika, dok u Češkoj Republici i Slovačkoj Republici to ulaganje nije poduzelo ispod 15 % tvrtki tržišta. Kad je riječ o vrstama programa usavršavanja, tvrtke često pružaju one koji se odnose na specifične vještine potrebne za posao, kao što su IT vještine, vještine upravljanja i vještine rješavanja problema (od engl. *problem solving*). To jasno ukazuje na validnost nalaza ILO (2022) da nema stvarnog dogovora o tome što točno znači cjeloživotno učenje, a koncept ostaje bez koherentne strategije provedbe.

Jedno od ključnih pitanja koje se postavlja jest s kojim se preprekama susreću tvrtke pri ulaganjima u usavršavanje zaposlenika. Ranija su istraživanja (Papalexandris i Nikandrou,

2000) pokazala da se prilagodljivost zaposlenika i njihove vještine „samoučenja” pokazuju visokim nedostatkom, a visoki troškovi obuke prepreka su u zemljama južne, središnje i sjeverne Europe (Brunello i Wruuck, 2020). Posljedično, mehanizmi financiranja (Ziderman, 2016) uz rezerviranja vremena za učenje u radnom danu sve se više percipiraju kao važno sredstvo politike za poticanje sudjelovanja.

Pretjerana oslanjanja na privatna tržišta obrazovanja i osposobljavanja nisu bez rizika (Orlović-Lovren i Popović, 2018), pa iako je javno financirano obrazovanje uglavnom usmjereno prema djeci i mladima, međunarodne institucije poput UNESCO-a i ILO-a smatraju da se mora uključiti i u dalje obrazovanje i usavršavanje zaposlenih i nezaposlenih da bi se gospodarstvo pripremilo za prijelaze među trendovima rasta i pada uslijed nestabilnijeg okruženja i šokova tržišta rada.

#### **4. KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA RADA I SUSTAVA OBRAZOVANJA U ODABRANIM POSTTRANZICIJSKIM ZEMLJAMA**

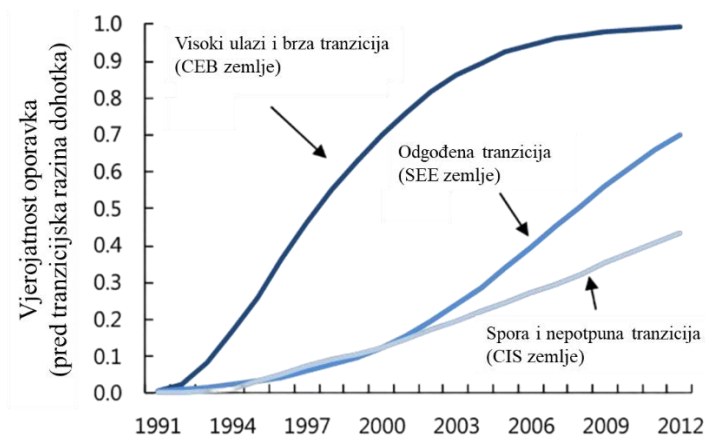
Tri desetljeća nakon što je plansko gospodarstvo ustupilo svoje mjesto tržišnom, u gospodarstvima srednje, istočne i jugoistočne Europe (engl. *Central, Eastern and Southeastern Europe*, skraćeno CESEE) proces se njegove izgradnje pokazao kao kompleksan i vremenski dugotrajan zadatak.

Svaka tranzicijska država suočila se s recesijom, potaknutom početnim ekonomskim disbalansom i trgovinskim poremećajima često povezanim s raspadom sovjetskog Vijeća za uzajamnu ekonomsku pomoć (Comecon). Magnituda recesije varirala je među gospodarstvima, no neka su, prema nalazima IMF-a, imala posebno duboke i dugotrajne posljedice. Tijekom 1990-ih zemlje su doživjele različite stope rasta dok su težile izgradnji vlastitog puta k makroekonomskoj stabilnosti. Početne pozicije, vanjski utjecaji i strateške političke odluke pokazali su se ključnim odrednicama finalnih tranzicijskih ishoda.

Početni su uvjeti pritom, za gospodarstva srednje Europe i Jugoslavije, koja su prethodno u početku tranzicije eksperimentirale s tržišnim reformama 1980-ih, stvorili značajnu podlogu za bržu prilagodbu novonastalim uvjetima, naspram drugih gospodarstva, koja su tranziciju započela s niskom razinom poznavanja tržišnih sustava. Vanjski čimbenici pokazali su se napose važnima za produblјivanje strukturnih izazova gospodarstva visokog stupnja ovisnosti o trgovinskim tijekovima s ekonomijama bivšeg SSSR-a, dok se istovremeno gospodarstvima bližima zapadnoeuropskim tržištima otvorila prilika za ostvarenjem novih ulaganja i povećanja trgovine. No po analizi ukupnog učinka utjecajnih faktora na uspješnost tranzicijskog procesa politike su se pokazale ključnom odrednicom ostvarenih rezultata. Hrabrije i naprednije (nerijetko opsežnije) reforme polučile su efekt bržeg povratka na stazu rasta i stabilnosti (osobito u srednjoj Europi, a zatim na Baltiku), uključujući izbjegavanje niza kriza koje su pogodile tranzicijske zemlje 1997. i 1998. godine (Roaf et al., 2014).



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



**Napomena:** Vjerojatnosti oporavka temelje se na regresijskim procjenama i povijesnim nizovima tranzicijskih pokazatelja EBRD-a, dok je vjerojatnost dostizanja predtranzicijske (1990.) razine BDP-a prikazana po stanovniku (PPP, konstantni međunarodni dolari 2005.).

*Grafikon 14. Efekt brzine tranzicije*

**Izvor:** izrada autorice prema Roaf et al. (2014)

Liberalizacija cijena, trgovine i deviznog tečaja mogla se lakše provesti, slijedom čega se provodila i brže. Slično tome, privatizacija malih poduzeća nije nailazila na veće otpore koji bi proces usporili. Međutim, provedba opsežnih reformi i izgradnja prikladnog institucionalnog okvira pokazale su se velikim izazovom uslijed nerijetko suprotstavljenih interesa sudionika uključenih u proces. Posljedično, proces privatizacije završen je uglavnom u prvom desetljeću tranzicije u gospodarstvima srednje Europe i Baltika, ali ne i u ostatku ekonomija. Uspostava politike tržišnog natjecanja, reforma upravljanja i restrukturiranje tvrtki nastavili su se kroz dulje vrijeme, a zamah reformi u svim gospodarstvima tranzicijskih zemalja s vremenom je usporavao.

Tranzicija je, također, imala produbljeni društveni utjecaj. Kad je sustav „zajamčenog” zaposlenja prešao na tržišni mehanizam vođen ponudom i potražnjom, nemogućnost prilagodbe te opstanka tvrtki i industrija rezultirala je zatvaranjem s posljedicom rasta nezaposlenosti na početku tranzicije. Zemlje zapadnog Balkana, štoviše, suočavale su se s kronično visokom nezaposlenošću kroz cijeli period tranzicije.

Dodatno, društveni troškovi početne tranzicije vidljivi su u očekivanom životnom vijeku koji je u brojnim zemljama stagnirao ili čak opadao, naročito u zemljama CIS-a<sup>40</sup>. Gospodarstva

<sup>40</sup> Armenija, Azerbajdžan, Bjelorusija, Kazahstan, Kirgistan, Moldavija, Rusija, Tadžikistan, Turkmenistan, Uzbekistan.

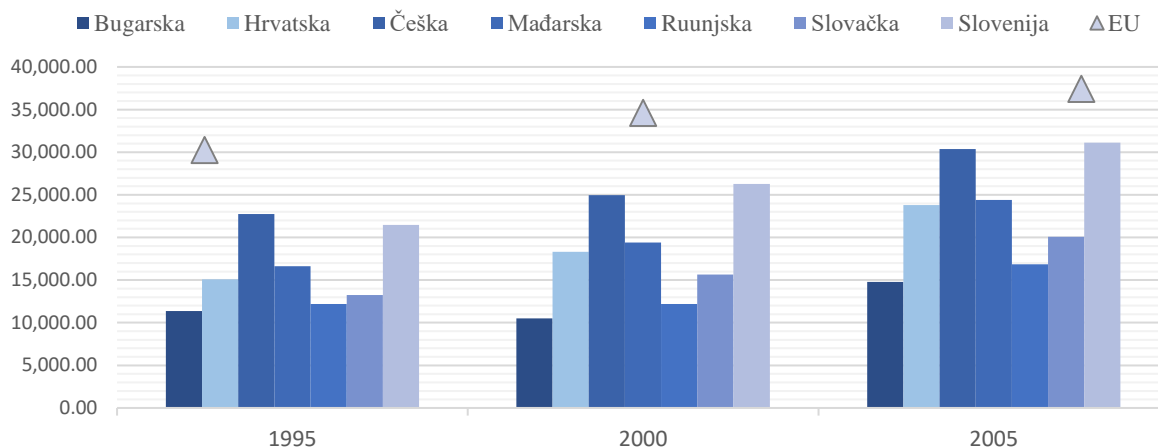
nisu zaobišli ni izazovi održavanja izdašnih univerzalnih socijalnih davanja, produbljeni navedenim demografskim izazovima i onim egzogeno stvorenim šokovima<sup>41</sup>. U širokom kontekstu mirovinski su sustavi prilagođeni da bi postali fiskalno održivi, dok su ostala socijalna prava postala značajno ciljno usmjerena i opsegom smanjena. Jasno, opet ne u svim zemljama tranzicije jednakom brzinom i uspješnošću. Također, zabilježen je rast ekonomske nejednakosti. Većina zemalja doživjela je najveći porast tijekom ranih faza tranzicije, dok su kasnije faze donijele manje promjene u indikatorima nejednakosti. Visoka nejednakost prilika pritom ostavlja negativan učinak na rast BDP-a. Na kratak rok nejednakost smanjuje rast putem nižeg agregatnog potraživanja, s obzirom na to da srednje i niže dohodovne skupine stanovnika troše veći udio svojih raspoloživih dohodaka nego bogati. U dugom roku, smanjujući ljudski kapital uslijed negativnog utjecaja na obrazovne i profesionalne izbore pojedinaca, rezultira nižim rastom (Tica, Globan i Arčabić, 2021).

Kako bi se promotrio rast prvog desetljeća tranzicije, analiza bi trebala započeti 1990. godinom da bi prosječna stopa rasta obuhvatila razdoblje snažnog početnog pada BDP-a na početku tranzicijskih reformi, odnosno izbjegavanje početnog pada u Republici Poljskoj. Ipak, ti podaci nisu dostupni za sve zemlje, a druge su, poput Republike Hrvatske, uslijed specifičnih okolnosti imale ekonomski neprirodan pad od 36 % između 1990. i 1993. godine. Analiziramo li BDP *per capita* odabranih tranzicijskih zemalja u razdoblju 1995. – 2000. – 2005., razvidno je da su sve zemlje unaprijedile svoj životni standard. Dok je npr. 1995. godine Republika Slovenija s 21 480,33 PPP (konstantni međunarodni \$, 2017), on je u 2005. porastao na 31 128,83 PPP (konstantni 2017 međunarodni \$) te je njezin životni standard bio i iznad češkog. To su ujedno dvije zemlje koje su zadržale svoje mjesto kao najrazvijenije tranzicijske zemlje tijekom cijelog promatranog razdoblja.

---

<sup>41</sup> Egzogeni šokovi su za pojedine zemlje tranzicije bili viši no za druge, uslijed rata i drugih šokova okruženja s početka tranzicije.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



Grafikon 15. BDP per capita u odabranim zemljama tranzicije, 1995. – 2000. – 2005. (PPP (konstantni 2017 međunarodni \$))

Izvor: izrada autorice prema bazi podataka Svjetske banke

Dostupno na: [<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>]

Od 2004. godine jedanaest se zemalja pridružilo Europskoj uniji (EU-CEE). Članstvo je uvjetovano usvajanjem pravnih tekovina EU-a, ispunjavanjem kriterija iz Kopenhagena i uspješnom realizacijom drugih važnih preduvjeta vezanih za ekonomije regije. Iako daleko od identičnih, ekonomije EU-CEE-a stoga su prihvatile ekonomski model sa zajedničkim aspektima. Od 1995. godine jedanaest zemalja CESEE-a koje danas čine dio EU-a imale su razinu dohotka po stanovniku (u paritetu kupovne moći) ekvivalentnu 40 % razine EU-15, a priljevi kapitala doživjeli su vrhunac u razdoblju nakon priključenja većine zemalja regije Europskoj uniji (Globan i Arčabić, 2012). Do 2020. godine ovo se povećalo na 72 % (Grievesson et al., 2021).

Rast ipak nije stigao u sve zemlje podjednako brzom, na što je trag ostavila i Velika recesija iz 2008. godine. Pojedina su se tranzicijska gospodarstva, poput hrvatskog, pokazala kao posebno podložna vanjskim ekonomskim šokovima. Jovančević, Arčabić i Globan (2012) analizom tako nalaze da je od 1997. do 2010. vanjski faktor objasnio između 35 % i 48 % fluktuacija u domaćim poslovnim ciklusima gospodarstva Republike Hrvatske, a čak između 68 % i 82 % između 2000. i 2010. godine. Osim toga, za hrvatsko su gospodarstvo inozemni šokovi bili tri do pet puta jači od domaćih u razdoblju od 2000. do 2010., a odziv na vanjske šokove pokazao se trajnijim i dugotrajnijim u usporedbi s odzivom na unutarnje. Početkom recesije 2008. godine, dodatno, tijekovi kapitala zabilježili su iznenadno i oštro zaustavljanje (Globan i Arčabić, 2012). Ukoliko se tome nadoda da je zajedničko kretanje različitih sektora

gospodarstva ključna karakteristika poslovnog ciklusa, slijedom čega se proizvodnja, zaposlenost i investicije u širokom rasponu sektora kreću gore i dolje zajedno u frekvencijskom rasponu od dvije do osam godina (Globan i Levaj, 2022), prelijevanje poslovnih ciklusa naglo je poraslo tijekom razdoblja od 2009. do 2015. godine s Velikom recesijom u eurozoni. Pritom Arčabić i Škrinjarić (2021) ne izdvajaju zemlje koja prenose većinu šokova, no stare su se članice EU-a pokazale visoko integriranima i slijedom istog, izložene su poslovnim ciklusima iz drugih članica EU-a<sup>42</sup>. Ukupan je rast u posttranzicijskim zemljama srednje i jugoistočne Europe nakon 2008. bio značajno niži nego prije krize. Prosječna godišnja stopa rasta BDP-a gospodarstva srednje, istočne i jugoistočne Europe koja su se pridružila EU-u između 2010. i 2019. iznosila je 2,7 % u usporedbi s 5 % u desetljeću prije 2007. godine. Osim toga, postignuta konvergencija bila je oblikovana značajnim usporavanjem rasta u EU-15 (Grieveson et al., 2021).

Osvrtom na promatrano razdoblje, ključne specifičnosti tranzicijskih zemalja po pitanju klasičnih faktora rasta prvenstveno proizlaze iz varijabli koje opisuju tržište rada (Tica, 2020). Analiza ukazuje da neki šokovi svojstveni tranzicijskim zemljama mogu imati dugoročne posljedice na tržište rada i upravo trajne promjene stope zaposlenosti mogu objasniti velike razlike između uspješnih i neuspješnih tranzicijskih zemalja. Uz to, ključna razlika u odnosu na Republiku Hrvatsku jest činjenica kako su se deindustrijalizacijski trendovi u tranzicijskim zemljama odvijali u suprotnom smjeru u svim zemljama koje imaju usporedivu razvojnu razinu kao i Republika Hrvatska. U pravilu je upravo stopa rasta određenih grana industrijske proizvodnje bila jedan od važnih faktora rasta, pa su povećanjem investicija stope zaposlenosti ili udjela prerađivačke industrije mogle objasniti dobar dio relativnog zaostatka zemalja u tranziciji.

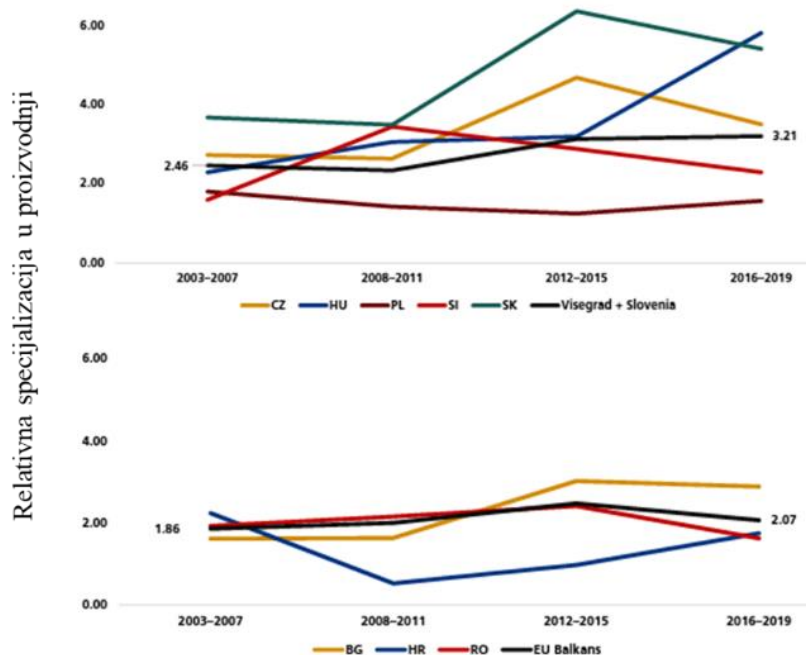
Pogledom na proizvodnju – globalne proizvodne mreže dovele su do sve detaljnije međunarodne podjele rada, gdje su procesi proizvodnje slijedili trend fragmentacije proizvodnje ili vertikalne specijalizacije, a funkcionalna specijalizacija pokazala se važnom za razumijevanje modela rasta članica EU-CEE. Prema hipotezi U krivulje gospodarstva bogata znanjem iskazanim ulaganjima u istraživanje i razvoj generirala su veću dodanu vrijednost, a tehnološka asimetrija postala je ključan aspekt funkcionalne podjele rada. Zemlje su se

---

<sup>42</sup> Iako su Italija, Francuska, Velika Britanija, Belgija, Švedska, Luksemburg i Nizozemska najveći neto prenositelji (Arčabić i Škrinjarić, 2021).

grupirale u „ekonomije središnjica” i „ekonomije tvornica”, što je značajno utjecalo na dugoročne izgleda i usvojen model rasta. Članstvo u EU-u pritom je vodilo ka konvergenciji u strukturama proizvodnje i izvoza gospodarstva Češke Republike, Republike Poljske, Mađarske i Slovačke Republike, koje su dio središnje europske proizvodne jezgre te se nisu ograničile na niskotehnološke industrije (npr. hrana i piće) ili resursno intenzivne industrije (npr. drvena industrija ili osnovni metali), već razvijaju sofisticirane industrije, važne za regiju.

Kako bi se pratio razvoj funkcionalnih aspekata tijekom vremena, specijalizacije u određenim funkcionalnim područjima mapirane su u jedinicu mjere uzimanjem omjera između specijalizacije u funkcionalnosti proizvodnje i svih ostalih nefunkcionalnih aktivnosti (funkcije središnjice, istraživanje i razvoj, prodaja i podrška te poslovne usluge). Tako dobivena relativna specijalizacija u proizvodnji jasno odbacuje ideju da je regija EU-CEE započela put funkcionalnih promjena. Ako išta, trend u relativnoj specijalizaciji u proizvodnji za promatrane podregije sugerira da model funkcionalne specijalizacije dodatno jača (Grieveson et al., 2021).



**Napomena:** Skraćenice na grafikonima imaju sljedeće značenje: CZ: Češka Republika, HU: Mađarska, PL: Republika Poljska, SL: Republika Slovenija, SK: Slovačka Republika, BG: Republika Bugarska, HR: Republika Hrvatska, RO: Rumunjska, a kretanja prikazuju relativnu specijalizaciju u proizvodnji koja se definira kao omjer između u relativne funkcionalne specijalizacije u proizvodnji i onog u svim neproizvodnim aktivnostima (usluge sjedišta, istraživanje i razvoj, usluge prodaje i podrške te poslovne usluge). Zemlja s relativnom specijalizacijom u proizvodnji identičnoj prosjeku EU-a imat će vrijednost 1. Grupni prosjeci ponderirani su brojem radnih mjesta stvorenih u svakoj zemlji.

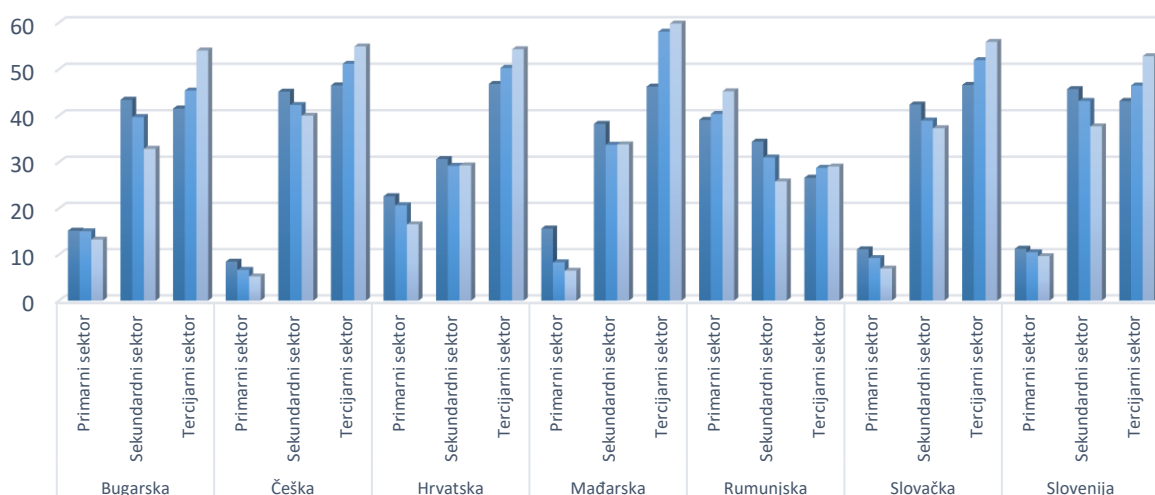
Grafikon 16. Funkcionalna specifikacija proizvodnje odabranih zemalja srednje i jugoistočne EU, 2003. – 2019.

Izvor: izrada autorice prema Grieveson et al. (2021)

#### 4.1. Tržište rada odabranih posttranzicijskih zemalja Europske unije

Tržište rada igra ključnu ulogu u oblikovanju ekonomske dobrobiti pojedinaca. Kako su se ekonomije središnje i jugoistočne Europe mijenjale i prilagođavale novim ekonomskim okolnostima, tako su se mijenjali i izazovi s kojima su se radnici suočavali. U mnogim tranzicijskim zemljama tehnološke promjene dovele su do promjena u vrsti poslova koji su dostupni.

Početak tranzicije došlo je deindustrijalizacije u tranzicijskim gospodarstvima, slijedom čega su se odvale i značajne promjene u strukturi zaposlenosti po sektorima. Industrija je, u većini ovih zemalja, pretrpjela najveće gubitke radnih mjesta. Posebno su bile pogođene industrijske grane s višom dodanom vrijednošću, kao što su proizvodnja strojeva, elektroindustrija, tekstilna industrija te prerada drva. Međutim, u zemljama srednje Europe, poput Češke Republike i Mađarske, industrije s višom dodanom vrijednošću postupno su se oporavljale, zahvaljujući direktnim stranim ulaganjima i suradnji s kompanijama iz razvijenijih zemalja koje u tim zemljama koriste prednost jeftine radne snage. Ukoliko se promotri struktura zaposlenosti po sektorima u Republici Bugarskoj, Rumunjskoj, Republici Sloveniji, Republici Hrvatskoj, Češkoj Republici, Slovačkoj Republici i Mađarskoj, moguće je uočiti značajne promjene između 1990. i 2000. godine.



Grafikon 17. Sektorska zaposlenost, udio zaposlenih: 1991. – 1995. – 2000. (% zaposlenih)

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[<https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#>]

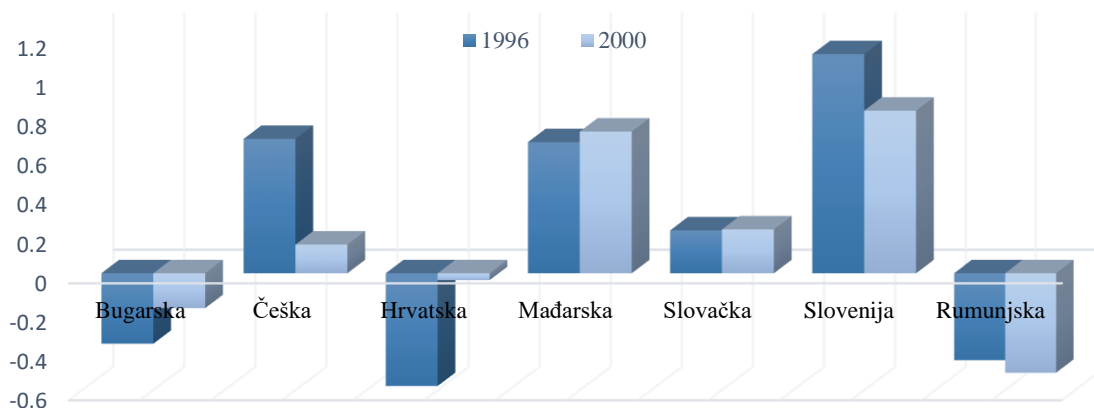
Prema statističkim pokazateljima kretanja zaposlenosti udio zaposlenih u primarnom sektoru (poljoprivrede) u ukupnoj je zaposlenosti ubrzano opadao u gospodarstvima koja su potaknula svoj rast u početnim godinama tranzicije. Zaposleni unutar sektora stoga su bili suočeni s potrebom traženja posla izvan tog područja, što je postignuto bržim tempom u Mađarskoj, Slovačkoj Republici i Republici Hrvatskoj, primjerice. U drugim je zemljama, poput primjerice Rumunjske, ovaj sektor ipak odigrao važnu ulogu u zaštiti od nezaposlenosti kroz povećanje poljoprivredne proizvodnje za egzistencijalne potrebe te se, posljedično, udio poljoprivrede u ukupnoj zaposlenosti povećao u relativnim vrijednostima.

Posljedično, sektor usluga značajno se povećao u svim promatranim zemljama izuzev Rumunjske, a prema nalazima Nesporove (2000) najveći je dio novih radnih mjesta otvoren u financijskim uslugama, u državnoj upravi, trgovini, turizmu.

Prihodi proračuna također su rapidno smanjeni slijedom promjene starih izvora prihoda dok novi porezni sustavi još nisu bili uspostavljeni. Kašnjenja u restrukturiranju tvrtki javne uprave značila su i potrebu za pokrivanjem njihovih gubitaka. U gotovo svim zemljama veliki proračunski manjkovi financirani su tiskanjem novca (Cazes i Nesporova, 2004/05). Kada se tome pridodao naslijeđeni „monetarni višak”, to je dovelo do hiperinflacije u mnogim zemljama.

Međutim, statističkim su pokazateljima obuhvaćena samo kretanja formalnog sektora, a mnoge se uslužne aktivnosti, radi izbjegavanja poreza, odvijaju u neformalnom sektoru. Shodno istom, percepcija kontrole korupcije prema ekstenzivnom izračunu Svjetske banke, među promatranim zemljama najviša je u Republici Sloveniji, iako pogoršana s vremenom, dok je najniža u Rumunjskoj te također pogoršana s vremenom. Negativnu percepciju kontrole dodatno imaju Republika Hrvatska te Republika Bugarska.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



**Napomena:** Kontrola korupcije obuhvaća percepcije o tome u kojoj se mjeri javna moć koristi za osobni dobitak, uključujući i sitne i velike oblike korupcije, kao i „zarobljavanje” države od strane elita i privatnih interesa. Procjena daje rezultat zemlje na agregatnom pokazatelju, u jedinicama standardne normalne distribucije, tj. u rasponu od približno -2,5 do 2,5.

*Grafikon 18. Percepcija kontrole korupcije u odabranim zemljama tranzicije, 1996. i 2000. godine*

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[ <https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#> ]

Promjene okruženja odrazile su se i na stavove poslodavaca razdoblja, slijedom čega pribjegavaju fleksibilnijim oblicima zapošljavanja uslijed neizvjesnosti i gospodarskih pritisaka. Oni se realiziraju kroz ugovore na određeno vrijeme, smanjenje ugovorenog radnog vremena te ublažavanje rigidnosti zaštite zaposlenja unutar nacionalnog zakonodavnog okvira.

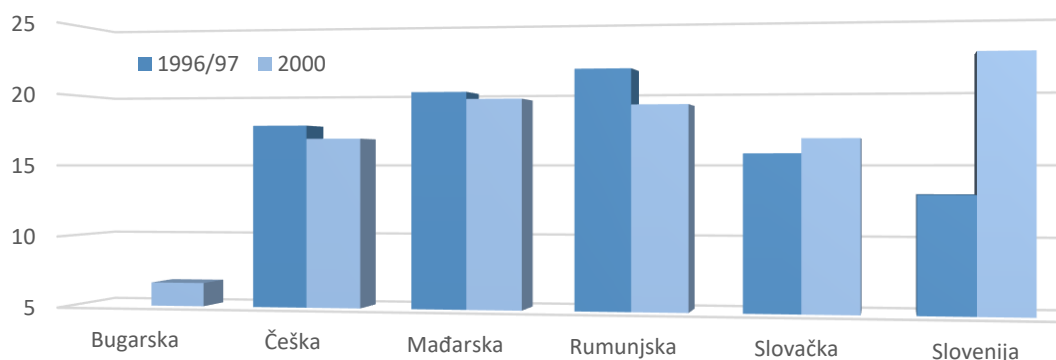
Pritom se ugovorom o radu na određeno vrijeme kontroliraju rizici plaćanja otpremnina u slučaju nastupa potrebe za opuštanjem zaposlenih, ali i rizik nastupa s otpuštanjem vezanih zakonskih odredbi koje imaju potencijal stvoriti financijsko opterećenje poslodavca (poput poštivanja duljine otkaznog roka). Ti su oblici ugovora o radu ranije bili rezervirani za sezonski rad, upravljačke pozicije te angažmane primjerice istraživača, no njihovo se korištenje nastupom tranzicije osjetno širi, pa je prema podacima Nesporove (2000) takav oblik rada primijenjen na 7,1 % zaposlenih u Češkoj Republici 1997., dok je u Republici Bugarskoj značajno porastao udio sklopljenih ugovora o djelu, uslijed mogućnosti izbjegavanja plaćanja poreza i ostalih davanja koja se vezuju uz plaće.

Ugovori sklopljeni na nepuno radno vrijeme također rastu te do 2000. godine u Mađarskoj, Rumunjskoj, Republici Sloveniji, Slovačkoj Republici prelaze 15 % svih zaposlenih. Korištenje tih ugovora utjecalo je na smanjenje ukupnog raspoloživog dohotka kućanstava, pa time i na njihovu kupovnu moć, što se jasno odrazilo na agregatnu potrošnju, pa i dinamiku rasta. No sklonost prihvaćanju takvih oblika rada proizašla je kao rezultat želje za izlaskom iz nezaposlenosti. Izuzetak među promatranim zemljama čini Republika Bugarska te za



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Republiku Hrvatsku nisu dostupni podaci, iako se udio prema ranijim istraživanjima pokazuje značajnim.



**Napomena:** Za Češku Republiku, Slovačku Republiku i Rumunjsku prikazani su podaci za 1997., dok su za Republiku Sloveniju i Mađarsku prikazani podaci za 1996. godinu.

Grafikon 19. Ugovori na određeno radno vrijeme u odabranim zemljama tranzicije 1996./97. i 2000. godine (udio (%) zaposlenih osoba)

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[<https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives/>]

Finalno, vrlo rigidno nacionalno radno zakonodavstvo, koje je otkaz činilo izuzetkom i disciplinskom mjerom, uređeno je tako da se otkazi učine bržim i lakšim za provedbu za obje uključene strane – poslodavce i zaposlene. Primjer je Republika Bugarska, u kojoj je zakonski otkazni rok sveden na razdoblje od dva tjedna. Smanjene su dodatno i obvezne otpremnine u slučaju otpuštanja, a korištenih načina za izbjegavanje plaćanja otpremnine bilo je više, poput liste čekanja ili kompenzacija za puno uslijed rada na skraćeno radno vrijeme, bez prava na naknadu za izgubljeni dohodak.

Tablica 2. Zaštita od otkaza u odabranim zemljama tranzicije, 1990. – 1999.

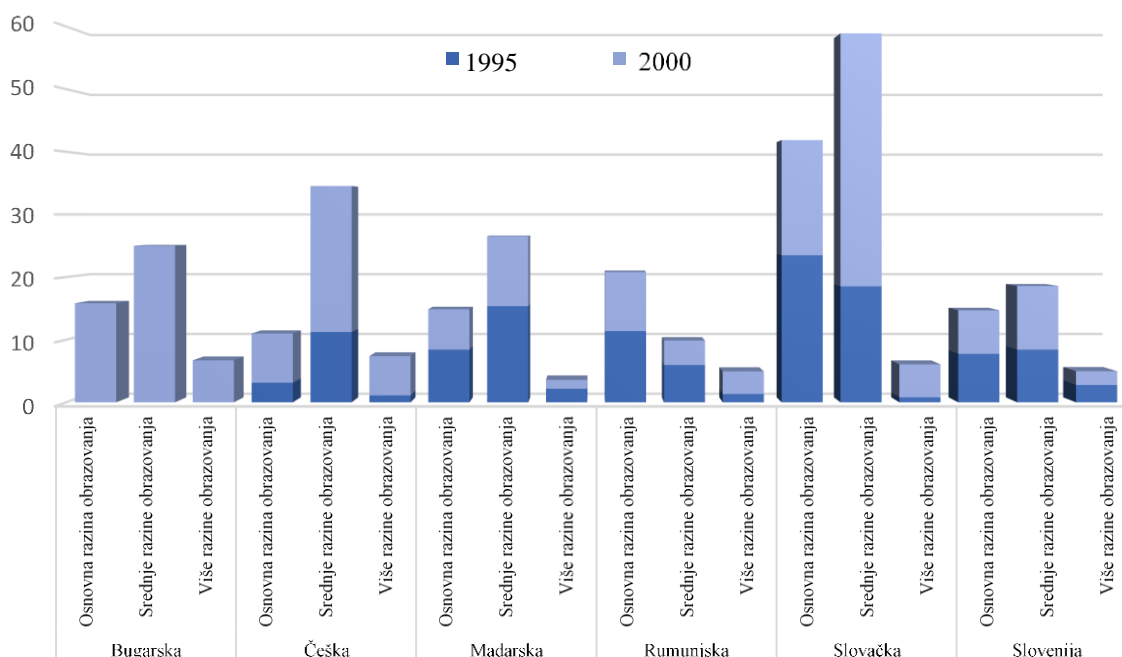
Država	Maksimalna plaća i otkazni rok (mjeseci)*	Poteškoće pri otpuštanju**	Indeks za zakonite ugovore (0–6)***	Indeks za zakonite ugovore o radu na određeno
Bugarska	7	2,9	2,3	2,5
Češka	5	3,2	3	1,8
Mađarska	8	2,5	2,1	1,5
Slovačka	4	2,4	2,6	1,9
Slovenija	16	4,5	3,4	3
EU prosjek			2,4	2,2
OECD prosjek			2	1,9

**Napomena:** \* Izračun Sandrine Cazes i Alene Nesporove, \*\* Pokriva rigidnost pravne definicije, nepravednog otkaza, frekvencija presuda kojima su zaposleni vraćeni na radna mjesta i novčane kompenzacije tipično potrebne za nepravedno otpuštanje, \*\*\* Dodijeljen rezultat indikativne procjene rigidnosti mjera zaštite od otpuštanja, \*\*\*\* Vagani prosjek indikativne procjene.

**Izvor:** izrada autorice prema Cazes i Nesporova (2004/05)

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Ujedno je otpočet i proces polarizacije tržišta rada, s obzirom na stečene razine obrazovanja shodno neravnoteži koja je pratila proces tranzicije. Nakon promjene gospodarskog sustava i poticaja razvoju poduzetništva ponuda rada zahtijevala je dulje vrijeme prilagodbe potražnji za novim vještinama, koje su usmjerile dinamiku tržišta rada k rastućim premijama na plaće za obrazovanje te je efekt visoke potražnje nadmašio opadajuću vrijednost zastarjelih vještina. Clark (2000) citira Večernika, prema kojem je stopa povrata u Češkoj Republici 1992. porasla za 1 %, dok je u Mađarskoj 1998. porasla za 4,9 % u odnosu na predtranzicijsko razdoblje.



**Napomena:** Za Slovačku Republiku prikazani su podaci za 1994., za Rumunjsku i Republiku Sloveniju za 1995. godinu, za Češku Republiku i Rumunjsku za 1996., za Rumunjsku 1995., dok su za Mađarsku prikazani podaci za 1998. godinu.

*Grafikon 20. Nezaposlenost prema razini obrazovanja, 1995. i 2000. godina za odabrane tranzicijske zemlje*

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[\[https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#\]](https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#)

Iz statističkih je podataka vidljivo da je udio nezaposlenih među ukupno raspoloživom radnom snagom viših razina obrazovanja do 1998. bio ispod 3 %, dok 2000. raste na razine do 6 % i najviši je u Češkoj Republici, Slovačkoj Republici i Republici Bugarskoj. Za Republiku Hrvatsku usporedivi podaci nisu dostupni, no iz istraživanja Vujčića i Šošića (2007) poznato je da je stagnacija (čak i blagi pad) premije na plaće za obrazovanje u Republici Hrvatskoj do kraja 1990-ih u suprotnosti s činjeničnim dokazima iz drugih zemalja srednje i istočne Europe. Mogući razlog za to jest to što poslodavci zbog ograničenja organizacijskih vještina i/ili resursa nisu mogli iskoristiti sav ljudski kapital, no izgledniji se razlog vidi u politikama plaća u javnoj

upravi i poduzećima u državnom vlasništvu u kombinaciji s odgođenom privatizacijom i stabilnošću struktura plaća u kolektivnim ugovorima i raširenim kolektivnim pregovorima.

Kroz cjelokupno tranzicijsko razdoblje povećan je broj prijavljenih nesreća na radu, što je direktni pokazatelj ukupno pogoršanih uvjeta na radu, a koji su se pokazali najizraženijima kod malih tvrtki, bez odgovarajuće financijske snage za osiguravanje konkretnih resursa i uvjeta rada (Nesporova, 2000).

Prosječno trajanje zaposlenja u tranzicijskim zemljama bilo je 9,3 godine 1999. godine, nešto ispod prosjeka od 10,5 godina Europske unije, SAD-a i Japana. To se ne pokazuje iznenađujućim s obzirom na visoku fluktuaciju radne snage koja karakterizira većinu tržišta rada u tranzicijskim ekonomijama. Pritom su Češka Republika i Mađarska s trajanjima ispod 10 godina (slične Danskoj, Nizozemskoj i Ujedinjenom Kraljevstvu), dok je najduže prosječno trajanje zaposlenja među odabranim zemljama tranzicije u Republici Sloveniji. Sektoralna struktura gospodarstva pokazuje tendenciju da veći udio osobnih, proizvođačkih i distribucijskih usluga doprinosi većoj nestabilnosti zaposlenja, dok zemlje s velikim udjelima poljoprivrede i većim udjelima javnih i socijalnih usluga u zaposlenosti imaju tendenciju da imaju duže prosječno trajanje zaposlenja. Demografski sastav radne populacije također djelomično objašnjava razlike u stabilnosti posla po zemljama, pa je tijekom 1990-ih mnogo mladih ljudi ulazilo na tržište rada, što se povezuje s oštrim porastom samoinicijativnih otkaza i ranim umirovljenjem starijih zaposlenih koji su zajedno doprinijeli općem padu stabilnosti posla. Uz to, više je trajanje zaposlenja žena od muškaraca u većini tranzicijskih zemalja, s izuzetkom Češke Republike, što potvrđuje ulogu spola u dostupnosti i kvaliteti zaposlenja tijekom ekonomske tranzicije.

Prijelaz u 21. stoljeće donio je ipak u tranzicijske zemlje značajne promjene. Uvjeti tržišta rada značajno su promijenjeni, no tranzicijske dinamike pomažu u interpretaciji iskoraka koji su postignuti, kao i u objašnjenju kretanja kojima tržište rada posttranzicijskih zemalja svjedoče danas.

### ***4.1.1. Makroekonomska i mikroekonomska kretanja i činitelji tržišta rada posttranzicijskih zemalja***

Posttranzicijske zemlje danas su diversificiranije u smislu ekonomske uspješnosti i institucionalnog okvira nego što su bile na početku procesa tranzicije (Pilc, 2015). Osim

prolaska kroz različite puteve ekonomskih reformi te su zemlje također provele značajne i istovremeno drugačije promjene tržišta rada uvjetovane prije svega demografskim i institucionalnim specifičnostima vlastitog okruženja. Dok se Češka Republika i Slovačka Republika uz baltičke zemlje često smatraju gospodarstvima čija kretanja odgovaraju onima modeliranim „šok-terapijom”, Mađarska i Republika Slovenija izdvojene su među krugom gospodarstva srednje, istočne i jugoistočne Europe kao ona koja su uslijed višeg stupnja liberalizacije na početku procesa tranzicije svoje promjene tijekom vremena provodile sporije (Rollnik-Sadowska i Jarocka, 2001). Republika Hrvatska tako je, unatoč inicijalnoj institucionalnoj sličnosti s Republikom Slovenijom, promptno provela reforme nakon što su prvotno odgođene zbog rata.

Ono što posttranzicijske zemlje u novom stoljeću dijele jest naslijeđe značajnog udjela radne snage sa „zastarjelim” vještinama, koje nisu odgovarale sektorskoj tercijarizaciji ekonomije, slijedom čega su gospodarstva naslijedila i višak ponude niskokvalificiranih zaposlenika, praćen rastućom potražnjom za bolje kvalificiranim zaposlenicima. Prva, gotovo lančana reakcija, bila je prethodno spomenuta reforma institucionalnog okvira tržišta rada, koja je potaknula razvoj koncepta fleksibilnosti pri zapošljavanju, uz istovremeno osiguranu nižu socijalnu zaštitu. Tako su smanjene u trajanju i snižene u visini naknade za nezaposlene, uz pooštrene kriterije za stjecanje prava. Jasna posljedica bio je rast nezaposlenosti. Štoviše, trend osnivanja novih tijela državne i javne uprave za uspostavu i provedbu politika zapošljavanja tržišta rada omogućio je uspostavu decentraliziranog modela upravljačke politike, pa se manji broj uvjeta i mogao dogovoriti centralizirano. Lako kvantificirana posljedica očita je u smanjenju minimalnih plaća.

Kao prepoznat, utjecajan problem realiziranih tijekom razvoja naredno desetljeće pokazao se usvojen model privatizacije tvrtki javnog vlasništva. Iako je nezaposlenost bila neizbježna, prebrz rast broja nezaposlenih na početku tranzicije s usklađivanjem smanjenja zaposlenosti u tvrtkama javnog vlasništva sa spororastućim kapacitetima privatnog sektora u nastajanju kreirao je značajnu neravnotežu. Fiskalno opterećenje pri otvaranju privatnih radnih mjesta bilo je postojano, a poslodavci vrlo sumnjičavi glede konačnog ishoda reformi. Važan utjecaj stranih investitora koji su pokušali preslikati modele poslovanja, pa tako i politika zapošljavanja i plaća, utjecali su na strukture plaća, slijedom čega se one u tvrtkama u većinskom stranom vlasništvu razlikuju od ostatka gospodarstva. Pritom su mjere za

privlačenje stranih investicija, u okviru makroekonomske politike, neke posttranzicijske zemlje, poput Republike Slovenije, implementirale relativno uspješnije ili brže od drugih.

Kako bi se prilagodile novim zahtjevima tržišta rada, zemlje su morale prilagoditi svoje politike ne samo novim gospodarskim uvjetima, nego i zahtjevima koji proizlaze iz priprema za članstvo u EU-u. Koncepti i politike EU-a bitno su se razlikovali od socijalne politike tranzicijskih zemalja.

Danas je tržište rada posttranzicijskih zemalja pod utjecajem općih trendova politika EU-a, pri čemu svako ima vlastiti set izazova i specifičnosti koje ga prate.

### **a) Republika Bugarska**

Kao gospodarstvo s najnižim BDP-om *per capita* među zemljama članicama EU-a danas, suočava se s nizom strukturalnih izazova koji opterećuju njezino tržište rada, uključujući brzo smanjenje radno sposobnog stanovništva, vrlo nejednake ishode zapošljavanja među različitim skupinama stanovništva, regionalne razlike i značajan rizik od siromaštva u velikom dijelu društva. Iako je sudjelovanje na tržištu rada u porastu tijekom posljednjeg desetljeća, gotovo 1,2 milijuna radno sposobnih osoba neaktivno je (Lüske i Langenbucher, 2021). Neaktivnost je prisutna u svim segmentima radnog kontingenta, ali posebno je izražena među slabije obrazovanim, ljudima koji žive u ruralnim područjima i ženama u velikim kućanstvima.

Ekonomski kontekst u kojem se bugarsko tržište rada razvijalo tijekom posljednjih 20 godina karakteriziraju četiri glavne faze: snažan ekonomski rast prije Velike financijske krize, značajan ekonomski pad nakon 2008., održavajući oporavak koji je započeo 2013. te ozbiljan utjecaj krize COVID-19 u 2020. godini. To se preslikalo i na tržište rada.

Tako se situacija na tržištu rada u Republici Bugarskoj značajno poboljšala između kraja Velike financijske krize i izbijanja pandemije COVID-19 početkom 2020. Stope zaposlenosti među osobama u dobi 15 – 64 godine porasle su za 11,6 % u razdoblju između 2013. i 2019. godine te je ujedno u 2017. godini, prvi put od pridruživanja Europskoj uniji, stopa zaposlenosti Republike Bugarske premašila prosjek EU-a. Istovremeno je jak napredak na tržištu rada u godinama koje su prethodile pandemiji COVID-19 doveo do značajnog smanjenja nezaposlenosti i ona je u 2019. godini iznosila 4,3 %, čime se Republika Bugarska smjestila ispod prosjeka EU-a. U relativnim terminima smanjenje nezaposlenosti između 2013. i 2019.

godine bilo je jače nego u bilo kojoj drugoj zemlji članici EU-a osim Češke Republike i Republike Poljske.

Dobri rezultati tržišta rada nakon krize iz 2008. pratili su brzorastuće razine plaća. U 2019. godini prosječna godišnja bruto plaća u Republici Bugarskoj iznosila je otprilike 7750 EUR, u usporedbi s 5403 EUR u 2015. godini, a u glavnom su gradu bile više od trećine iznad nacionalnog prosjeka. Broj zaposlenih u sektoru „Informacije i komunikacije” i u sektoru „Profesionalne, znanstvene i tehničke aktivnosti” porastao je za trećinu između 2013. i 2019. godine. Međutim, porast zaposlenosti nije se odnosio na sve skupine stanovništva jednako. Zapošljavanje starijih osoba znatno je poraslo u odnosu na mlađe dobne skupine, dok su za najmlađe skupine radno sposobnog stanovništva (15 – 24 godine) razine zapošljavanja ostale gotovo nepromijenjene.

Među demografskim izazovima s kojima se suočava danas je brzo smanjenje stanovništva, što je čine najbrže smanjujućom zemljom na svijetu prema izvješću UN-a iz 2019. Tako je tijekom posljednjeg desetljeća Republika Bugarska doživjela smanjenje populacije od 6 %. Smanjenje je posljedica smanjenog broja djece i smanjenja radno sposobnog stanovništva, dok suprotno tome, starija populacija (65+) raste. Migracija prema urbanim područjima ubrzala je starenje i smanjenje udaljenih ruralnih područja.

Tržište rada Republike Bugarske pokazuje oštre razlike u stopama zaposlenosti i razinama plaća na temelju obrazovne pozadine, spola i geografskog položaja. Visokoobrazovane osobe u Republici Bugarskoj imaju jednu od najviših stopa zaposlenosti u EU-u, dok oni s nižim obrazovanjem znatno zaostaju za prosjekom EU-a, a regionalne su razlike u stopama zaposlenosti očite. Postoje i razlike između spolova, uslijed kojih muškarci imaju više stope zaposlenosti i plaće od žena. Prema analizi Lüskea i Langenbucher (2021) 71 % poslodavaca u 2021. godini ne može adekvatno popuniti slobodna radna mjesta, a situacija se pokazuje najneefikasnijom u sektorima koji zahtijevaju srednju do visoku razinu vještina. Posljedično, u 2019. godini 32,5 % stanovništva bilo je izloženo riziku siromaštva i socijalne isključenosti.

### **b) Rumunjska**

Nakon što je snažno pogođena svjetskom financijskom krizom, ponovno je započela proces rasta, postižući ekonomske rezultate iznad prosjeka zemalja OECD-a. Kriza uzrokovana virusom COVID-19 prekinula je dinamiku, iako je oporavak od početnog šoka bio brz. Stopa

zaposlenosti nakon porasta za 7 % između 2009. i 2019. stabilizirala se blizu prosjeka OECD-a, u 2020. godini postižući nacionalni cilj od 70 % za dobnu skupinu 20 – 64 godine. Nezaposlenost je 2019. godine dosegla nisku razinu, dok su prosječne neto plaće prema analizi Klein i Lesuissea (2022) u posljednjih pet godina rasle pet puta brže nego u EU-u, djelomično odražavajući u prosjeku viši stupanj kvalifikacija radne snage i tehnološki napredak evidentan na tržištu rada gospodarstva Rumunjske. Petina svih poslova ipak ostaje u poljoprivrednom sektoru, gdje još uvijek prevladava samoodrživa poljoprivreda.

Međutim, izazovi vezani za radno aktivnu populaciju usporavaju ostvaren i potencijalan rast gospodarstva Rumunjske. Prije pandemije nedostatak radne snage intenzivirao se zbog visoke emigracije, što se negativno odrazilo na strateške sektore gospodarstva, poput ICT-a i građevine, koji prema Klein i Lesuisse (2022) traže visoka ulaganja. Istodobno, velik dio populacije, posebno među mladima i ženama, zaposlen je na poslovima niske produktivnosti ili je nezaposlen. Tržište rada tako karakteriziraju visoke stope neaktivnosti, neformalnost i siromaštvo koji generiraju značajne nejednakosti u dohotku i dobrobiti. Pandemija COVID-19 dodatno je osnažila prepreke ulaska na tržište rada pojedincima niske zapošljivosti te su regionalne razlike i jaz između ruralnih i urbanih područja, unatoč visokim razinama i ranije, dodatno porasli.

Kao i Republika Bugarska, rumunjska populacija stari i prati je trend depopulacije koji se odvija mnogo bržim tempom od mnogih zemalja srednje i istočne Europe (CEE). Štoviše, njezina se populacija neprekidno smanjuje od 1991. godine, slijedom čega je do 2019. izgubila 3,8 milijuna stanovnika. Iako među najvišima u istočnoj Europi, stopa fertiliteta ostaje ispod razine zamjene. Otprilike polovica rumunjske populacije radno je sposobna, što je smješta iznad prosjeka OECD-a, ali predviđa se da će omjer ovisnosti starijih osoba brzo rasti.

U razvoju takvih trendova važnu su ulogu imali emigracijski trendovi, pa je upravo rumunjska dijaspora peta najveća skupina iseljenika koji žive u zemljama OECD-a. Oko 3,5 milijuna stanovnika napustilo je zemlju između 2007. i 2015., pri čemu su prevladavajuću većinu činili relativno mladi i obrazovani pojedinci, među kojima četvrtina ima stečenu kvalifikaciju visokog obrazovanja, nasuprot 15 % stanovništva koje živi u zemlji. Glavne razloge napuštanja pritom čine bolje prilike za zapošljavanje i više plaće u zemljama odredišta te kvalitetniji radni uvjeti, javne usluge i efikasnost javnog upravljanja (European Commission, 2019).

Unatoč povećanju, uključujući i 2020. godinu, stopa sudjelovanja na tržištu rada ostaje relativno niska prema standardima OECD-a, posebno za žene, mlade, starije osobe i Rome. Više od polovice neaktivnog stanovništva radne dobi starije je od 50 godina ili slabo obrazovano. Rodni jaz u sudjelovanju među najvećima je u usporedbi sa zemljama OECD-a, pa tek 59 % žena radi ili traži posao, što je za 19 % manje od muškaraca.

Nadalje, neformalno zapošljavanje izrazito je rašireno te prema procjenama iznosi između 14,5 % i 30 % ekonomske aktivnosti gospodarstva ukupno (Klein i Lesuisse, 2022). Taj sektor zapošljava dvije prepoznate skupine: radno aktivno stanovništvo kojem predstavlja strategiju preživljavanja (primjerice sektor poljoprivrede i obiteljske tvrtke) te skupinu koja pribjegava izbjegavanju plaćanja poreza i doprinosa za socijalno osiguranje (tj. neregistrirane tvrtke, rad bez ugovora (prijave) te neformalna plaćanja zaposlenih) (Parlevliet i Xenogiani, 2008).

Prije krize COVID-19, unatoč relativno visokoj razini neiskorištenih resursa, nedostatak radne snage pojačao se. Nedostaci su bili posebno veliki u radno intenzivnim djelatnostima.

Nesklad između potreba tržišta rada i dostupnih vještina ocjenjuje se visokim, pa iako je udio prekvalificiranih ili nekvalificiranih zaposlenika relativno nizak prema međunarodnim standardima, vještine stečene unutar sustava obrazovanja, prema nalazima Svjetske banke, ne odgovaraju potrebama tržišta rada. Preporuke OECD-a stoga su dane u smjeru nužnog poboljšanja razumijevanja mogućnosti zaposlenja i aktivnih mjera tržišta rada (ALMP) među nezaposlenim osobama, uz povećanje financijskih i tehničkih resursa dodijeljenih javnim službama za zapošljavanje. Izdvojeno je povećanje sudjelovanja žena na formalnom tržištu rada kako bi se povećala radna snaga Rumunjske, što također treba pratiti razvoj sustava predškolskog obrazovanja kao i zdravstvene njege za starije. Finalno, u Rumunjskoj je sustav obrazovanja odraslih u nastajanju, dok velik dio populacije nema osnovne vještine potrebne za pristup obrazovanju odraslih i korištenje digitalnih tehnologija.

### **c) Republika Slovenija**

Rat u Ukrajini prekinuo je snažan rast gospodarstva Republike Slovenije nakon pandemije bolesti COVID-19, iako su se problemi u obliku međunarodnih zastoja u opskrbnim lancima i viših cijena energije javili i ranije. Ekonomska je aktivnost 2021. godine bila iznad razine prije pandemije. Tržište rada polučilo je rezultate visoke zaposlenosti i niske stope nezaposlenosti.



Dohotkom je nastavila konvergirati prema bogatijim članicama OECD-a, što se odrazilo na snažan porast zaposlenosti, dok je doprinos viših realnih plaća bio manji nego u drugim gospodarstvima srednje i istočne Europe. Štoviše, rast produktivnosti bio je slab od financijske krize, s izuzetkom kratkotrajnog ubrzanja između 2016. i 2018. godine zbog cikličkog porasta investicija. Rast produktivnosti otežava niska poslovna dinamika, koja odražava slabe konkurentske pritiske (OECD, 2022).

Domaće male i srednje tvrtke čine više od dvije trećine zaposlenosti i dodane vrijednosti u Republici Sloveniji, a niska ulaganja u modernizaciju tehnologije usporavaju rast njihove produktivnosti. Karakteristično nisku poslovnu dinamiku dodatno odražava rašireno državno vlasništvo. Unatoč privatizaciji državne imovine vrijedne 1 % BDP-a od 2019. godine (OECD, 2022), državne tvrtke čine veći udio zaposlenosti nego gotovo bilo gdje drugdje u OECD-u, uključujući sektore koji su po prirodi konkurentni, poput bankarstva, osiguranja i turizma. Udio zaposlenosti u tvrtkama s državnim vlasništvom smanjio se 2016. i 2017. godine zbog procesa privatizacije, no udio zaposlenosti u državnim poduzećima vratio se na oko 11 % između 2018. i 2020. godine (OECD, 2022). Tako tvrtke državnog vlasništva čine veći udio zaposlenosti nego u većini drugih istočnoeuropskih i srednjoeuropskih ekonomija te čvršće, rigidnim odredbama ugovora o radu vezuju zaposlene, koji alternativno imaju potencijal stvaranja produktivnijeg doprinosa privatnog sektora gospodarskom rastu. Njih je osam od deset tako imalo ugovore na neodređeno.

Visok izazov za tržište rada predstavlja proces postavljanja plaće koji prati vrlo komprimirana struktura plaća koja oslabljuje povezanost između individualne produktivnosti i ostvarene plaće. To utječe na niske poticaje zaposlenih da promijene posao ili ulažu u dodatne programe učenja i usavršavanja kako bi stvorili preduvjete za pronalazak bolje plaćenih poslova. Dodatno, gospodarstvo karakterizira nedostatak programa cjeloživotnog učenja koji se u programe vlade šire integriraju od 2021. godine.

Nisku efikasnost krutog tržišta odražava i relativno niska tranzicija pojedinaca iz obrazovanja na tržište rada (posebice pojedinaca s visokim obrazovanjem), praćena i prihvaćanjem poslova za koje su prekvalificirani kada do zaposlenja dođe. To odražava činjenicu da se obrazovni sustav polako prilagođava novim potrebama tržišta rada, što dovodi do nepodudaranja između znanja i vještina pojedinaca s kvalifikacijama visokog obrazovanja i onih traženih na tržištu rada. Struktura gospodarstva ostaje izrazito ovisna o poslovima srednje kvalifikacije koji

zahtijevaju jake tehničke i strukovne vještine. Nasuprot tome, sustav strukovnog obrazovanja uglavnom pruža teorijsku obuku s malo elemenata učenja temeljenog na radu.

Dodatan strukturni izazov jest najniža stopa tranzicije iz nezaposlenosti u zaposlenje među europskim zemljama. Tranzicije u zaposlenje tako ostaju niske unatoč segmentiranom tržištu rada, pa je većina radnih mjesta stvorena tijekom oporavka nakon pandemije bila popunjena ponudom rada pojedinaca imigrantskog porijekla. S druge strane, bilo je relativno malo tranzicija iz nezaposlenosti u zaposlenost, što znači da nezaposleni radnici imaju manje poticaja za prelazak na zaposlenje nego drugdje i to je posebno utjecalo na starije zaposlenike.

Kao istaknuti razlozi usporene tranzicije jesu niska geografska mobilnost zaposlenih i relativno visoka minimalna plaća. Tako manje od 0,5 % ukupnog zapošljavanja čine pojedinci koji se sele iz istočnih dijelova u zapadne dijelove zemlje ili obrnuto. Objašnjenje za isto nalazi se u krutom tržištu stanovanja s velikim regionalnim razlikama u cijenama, što ograničava opcije tražitelja posla iz siromašnijih područja da se presele u prosperitetne regije (OECD, 2022). Istovremeno, odnos minimalne plaće prema medijalnoj plaći među najvišima je u OECD-u. Iako je važno za zaštitu od siromaštva, povećanje minimalne plaće brže od ostalih povećanja plaća smanjuje stvaranje poslova za niskokvalificirane nezaposlene i smanjuje poticaje za daljnje učenje, usavršavanje i razvoj vještina, što dovodi do toga da niskokvalificirani radnici ostaju u niskoplaćenim, niskokvalificiranim poslovima.

U 2020. godini ukupan udio osoba koje su bile u opasnosti od siromaštva ili socijalne isključenosti povećao se, ponajviše kod najugroženijih skupina, kao što su osobe s nižom razinom obrazovanja, jednočlana kućanstva i umirovljenice, ali i, u manjoj mjeri, kod osoba s tercijarnim obrazovanjem i kućanstvima s više od jednog dohotka. Pandemija je također utjecala na zapošljavanje žena, s obzirom na njihovu veliku prisutnost u sektorima najviše pogođenima krizom, kao što su zdravstvo (zbog prekomjernog iskorištavanja ograničenih radnih kapaciteta), skrb za starije osobe (zbog velikog udjela neplaćenog rada žena kod kuće) i prehrambena industrija i turizam (zbog gubitka radnih mjesta).

### **d) Mađarska**

Pandemija je prekinula snažan gospodarski rast Mađarske, ostvaren prethodno u razdoblju između 2016. i 2019. godine, što je rezultiralo velikim povećanjem zaposlenosti i realnog dohotka te najnižom stopom nezaposlenosti dostignutom unutar trideset godina.

Dugoročan rast produktivnosti gospodarstva ipak je bio nizak. Iako dinamička poslovna ulaganja dovode do cikličnog porasta rasta produktivnosti, njezin je prosječan rast tijekom posljednjeg desetljeća bio slab te razina produktivnosti rada zaposlenih u Mađarskoj ostaje među najnižima u OECD-u. Njega prati izražen jaz razina produktivnosti između domaćih i internacionalnih tvrtki, slijedom čega je tržište rada okarakterizirano perzistentnim i visokim razlikama između kapitalom bogatih stranih kompanija orijentiranih na ulaganja, koje se natječu na svjetskim tržištima, te domaćih tvrtki s niskim kapitalom i malim ulaganjima, koje su usmjerene na domaća tržišta s malo veza s međunarodnim lancima opskrbe.

Dio slabog učinka produktivnosti odražava višu stopu participacije radne snage s niskim obrazovnih kvalifikacijama na tržištu rada. Također, vještine radne snage prema posljednjim nalazima Høja et al. (2021) slabo odgovaraju potrebama tržišta rada. Strukovni programi obrazovanja uglavnom pružaju tradicionalna znanja i vještine, dok se funkcija potražnje za radom pomaknula k poslovima s višim razinama obrazovnih kvalifikacija, znanja i vještina. Istodobno, mnogi pojedinci sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja unutar humanističkih i društvenih znanosti imaju poteškoće u pronalaženju zaposlenja u svom području, dok nedostaju pojedinci s visokoobrazovnim inženjerskim i ICT kvalifikacijama. To odražava činjenicu da *output* sustava obrazovanja nije usklađen s potrebama tržišta rada.

Ukupno, pojedinci s kvalifikacijama visokog obrazovanja postižu rezultate iznad prosjeka OECD-a u procjenama pismenosti, matematičkih vještina i rješavanja problema te imaju više stope zaposlenosti od pojedinaca sa srednjoškolskim obrazovnim kvalifikacijama. Osim toga, relativno visoke plaće visoko kvalificiranih zaposlenih<sup>43</sup> čine snažne poticaje za ulaganje u izgradnju znanja i vještine. Izdvojen izazov pritom čini nalaz analize da se programi visokog obrazovanja uglavnom fokusiraju na razvoj sadržajem specijaliziranog znanja naučrb razvoja komplementarnih kognitivnih i socio-emocionalnih vještina, uključujući timski rad i komunikacijske vještine, a koji se pokazuju važnima za uspjeh na tržištu rada. Radnim zaduženjima i problemom vođeno učenje tako još uvijek nisu uobičajen dio procesa učenja unutar visokog obrazovanja, a većina studenata stječe radno iskustvo kroz prakse kada studijski programi to zahtijevaju.

---

<sup>43</sup> Više od 40 do 60 % ovisno o razini stečenog visokog obrazovanja, od zaposlenih srednjoškolskih kvalifikacija, 2018. godine i te su razlike više no u prosjeku zemalja OECD-a, u Republici Poljskoj, Češkoj Republici ili Slovačkoj Republici.

Ukupno, gospodarstvo posljedično ima nesrazmjerno visok tržišni udio tvrtki niske produktivnosti, što ukazuje na nisku konkurentnost na globalnom tržištu.

Tržište rada Mađarske karakterizira relativno visoka participacija žena na tržištu rada, no to ne vrijedi za majke s mladom djecom. Nisko učešće u ukupnoj zaposlenosti istovremeno je odraz duljih prava na porodiljinu naknadu te nižih infrastrukturnih i resursnih kapaciteta za predškolski odgoj i brigu za djecu od prosjeka zemalja OECD-a. Razlike u plaćama muškaraca i žena u tridesetim i četrdesetim godinama smatraju se i determinantom odluke prestanka uključivanja u tijekomve tržišta rada po porodiljinom.

Mobilnost radne snage pod utjecajem je krutih uvjeta razvoja tržišta stanovanja. Stanovništvo Mađarske pretežito živi u vlastitim kućama i većina mjera podrške stanovanju usmjerena je na vlasništvo nad nekretninama. U međuvremenu ponuda stanova ne odgovara rastućoj potražnji zbog regulatornih problema (Høj, Borowiecki et al., 2021).

Utjecaj pandemije na tržište rada bio je ograničen intervencijom vlade. Dok zapošljavanje ponovno raste, a nezaposlenost pada, inflacija plaća ostaje relativno visoka. Kada se povuče potpora tvrtkama, očekuje se daljnji rast nezaposlenosti praćen sa samo tri mjeseca naknade za nezaposlenost i ograničenom podrškom javnih službi za zapošljavanje. Štoviše, geografska mobilnost zaposlenosti otežana je javnim radnim programima koji zadržavaju niskokvalificirane i dugoročno nezaposlene u siromašnijim regijama, a ukupno starenje stanovništva dovodi do manje i starije radne snage, što pojačava potrebu za poboljšanjem raspodjele dostupnih radnih resursa kako bi se održao rast.

### e) Slovačka Republika

Utjecaj krize uvjetovane pandemijom COVID-19 na slovačko gospodarstvo bio je izrazito visok. Ekonomska aktivnost s oporavkom je počela u drugoj polovini 2020. godine zahvaljujući sektoru proizvodnje, no tempo oporavka usporio je od tada i BDP je u trećem kvartalu 2021. godine bio oko 1,5 % niži od razine prije pandemije (Roehn i Hwang, 2022). Nesigurnost ostaje visoka zbog relativno niskih stopa cijepljenja i nestašice proizvodnih resursa, posebno izražene u automobilskom sektoru. Relativno niski javni dug i deficiti prije krize omogućili su značajno fiskalno proširenje kako bi se podržala ekonomska aktivnost gospodarstva. Dodatna je državna potrošnja pojačala kapacitet zdravstvenog sektora, dok su programi zadržavanja radnih mjesta i potpora samozaposlenim zaposlenicima pomogli sačuvati poslove i ograničili pad dohotka kućanstva. Kriza je, ipak, pogoršala neke od

strukturalnih slabosti i izazova Slovačke Republike. Proces rasta koji se snažno oslanja na izravne strane investicije i međunarodnu trgovinu već je počeo sa smanjivanjem i stagnacijom nakon globalne financijske krize. Kriza COVID-19 posebno je pogodila male tvrtke, prijeteći dodatnim pogoršanjem dualnosti slovačke ekonomije s velikim razlikama u produktivnosti između malih domaćih tvrtki, s jedne strane, i visokoproduktivnih, većinom inozemnih tvrtki u sektorima proizvodnje automobila i elektronike, s druge strane.

To se odrazilo i na tržište rada u Slovačkoj Republici, suočeno s izazovima uslijed velikog udjela poslova čiji zahtjevi odgovaraju pojedincima niskih obrazovnih kvalifikacija, što usporava rast i umanjuje opći potencijal rasta produktivnosti, ključan za održavanje životnog standarda u slovačkoj populaciji koja brzo stari. Slovačka Republika tako istovremeno ima najbrže rastući trend pada radno sposobnog stanovništva u OECD-u, što je pandemija dodatno pogoršala povećanjem fiskalnih izazova uslijed starenja radnog kontingenta.

Utjecaj krize na tržište rada pokazao se neujednačenim prema sektorima i skupinama, uslijed čega je sektor usluga imao najjače posljedice, a osim toga i mladi i slabije kvalificirani te zaposleni na privremenim ugovorima i samozaposleni.

Unatoč ostvarenom napretku dugotrajna nezaposlenost te niska stopa zaposlenosti majki s malom djecom, slabokvalificiranih, Roma i starijih zaposlenika ostaju značajni strukturalni izazovi na tržištu rada. Mobilizacija nedovoljno iskorištenih radnih resursa također je ključna za suprotstavljanje smanjenju radne snage povezanom sa starenjem i njegovim negativnim fiskalnim utjecajima. U 2019. godini više od polovice nezaposlenih bili su bez posla godinu dana ili više, u usporedbi s prosječno četvrtinom u zemljama OECD-a. Dugotrajna nezaposlenost regionalnog je karaktera, pa se pokazuje posebno rasprostranjenom na istoku Slovačke Republike. Dugotrajna nezaposlenost, jasno, ima dugotrajne posljedice. Nadalje, rodni je jaz u plaćama visok, posebno među zaposlenicima s visokim obrazovanjem. To odražava činjenicu da su žene prekomjerno zastupljene u relativno slabije plaćenim poslovima u javnom sektoru. Stopa zaposlenosti mladih žena s malom djecom među najnižima je u EU-u. Na primjer, stopa zaposlenosti majki u dobi 20 – 49 godina s dvoje djece mlađe od šest godina iznosi 40 %, dok je prosjek EU-a blizu 70 % (Roehn i Hwang, 2022).

Uz to, vještine potrebne na tržištu rada značajno se mijenjaju. Gotovo polovica zaposlenika u Slovačkoj Republici radi na poslovima koji uvode nove tehnologije ili prolaze kroz značajnu

rekonstrukciju (Machlica, Toman, Haluš i Martinák, 2017). Rutinski i manualni zadaci postaju sve manje prisutni, a udio takvih poslova u ukupnom zapošljavanju postupno se smanjuje. Potražnja za vještinama koje prate transformaciju prirode posla ujedno uvjetuje potražnju za kvalifikacijama tercijarnog obrazovanja kod zaposlenih.

Unatoč prisutnoj visokoj nezaposlenosti u gospodarstvu tvrtke imaju nedostatak kvalificirane radne snage i mnoge navode da je neadekvatno obrazovana radna snaga značajna prepreka razvoju njihova poslovanja. To dovodi do sve većeg jaza ponude i potražnje tržišta rada, pa je primjerice potražnja za kvalificiranim IT zaposlenicima četiri puta veća od ponude. Jaz je prisutan i u sektoru proizvodnje i pogađa više od polovice svih tvrtki, posebno u automobilskom sektoru. Godine 2017. 80 % dobavljača signaliziralo je da su dostupnost i kvaliteta radne snage veliki problem za proizvodnju.

Ulaganje u dokvalifikacije, usavršavanje i daljnje obrazovanje pomogli bi premostiti jaz, no troškovi za aktivne politike tržišta rada Slovačke Republike niski su, oslanjaju se uglavnom na sredstva EU-a i stoga nemaju održivo financiranje iz nacionalnog proračuna. Sredstva se uglavnom dodjeljuju za poticaje zapošljavanju, dok su ulaganja u daljnje obrazovanje i usavršavanje radno aktivne snage stanovništva niski. Udio nezaposlenih odraslih osoba koje sudjeluju u formalnom i neformalnom učenju vezanom za posao posljedično je najniži među svim zemljama OECD-a. Tržište rada dodatno karakterizira niska koncentracija savjetodavnih kapaciteta službi za zapošljavanje te mreža ureda za zapošljavanje u regijama.

U Slovačkoj su Republici nejednakost i siromaštvo općenito niski, ali socioekonomske razlike i razlike u dobrobiti ostaju značajne u brojnim područjima. Unatoč poboljšanjima posljednjih godina dugotrajna nezaposlenost ostaje visoka, posebno u istočnim i nekim središnjim regijama te među manje kvalificiranima. Romi, koji čine oko 8 % stanovništva, često žive u siromaštvu s vrlo niskim obrazovnim ishodima, stopama zaposlenosti i očekivanim trajanjem života (Roehn i Hwang, 2022).

### **f) Češka Republika**

Rat u Ukrajini imao je značajan utjecaj na postpandemijski oporavak Češke Republike i narušio je brzinu rasta bruto domaćeg proizvoda viđenu u prethodna dva desetljeća. Nagli porast cijena energije i sirovina te poremećaji u uvozu plina i nafte iz Rusije izazvali su krizu troškova života

s rizikom od širih nestašica energije. Niži globalni rast, ograničenja u globalnim lancima opskrbe i veća neizvjesnost smanjili su aktivnost.

Inflacija je porasla na visoke razine te je 2022. godine bila kontinuirano među najvišima u Europskoj uniji. Stopa nezaposlenosti ostaje vrlo niska, čime brani svoju poziciju gospodarstva s najnižim razinama nezaposlenosti među zemljama OECD-a, a prati je visoka zaposlenost. Ipak, rastuće cijene smanjile su domaću potražnju. Velika neizvjesnost i nadolazeća energetska kriza rezultirale su velikim padom potrošačkog i poslovnog optimizma, smanjujući privatnu potrošnju i investicije. Istovremeno su realne plaće naglo pale.

Tržište rada, prema procjenama OECD-a, dobro se nosilo sa šokom pandemije, no dugotrajan nedostatak radne snage i vještina ostaju izazovom kojem prijeti perzistentnost u dugom roku, prema projekcijama OECD-a.

Produktivnost ukupnog tržišta rada stagnira, čemu doprinosi i raširenost tvrtki u javnom vlasništvu. Iako je veličina javnog sektora u Češkoj Republici ostala relativno umjerena i bila je ispod prosjeka OECD-a i EU-a u pogledu općih državnih rashoda (47 % BDP-a u 2020) i zaposlenosti (16,6 % ukupne zaposlenosti), ona se suočava s nizom izazova u modernizaciji i povećanju svoje učinkovitosti. Tako Češka Republika ima jednu od najfragmentiranijih teritorijalnih i općinskih uprava u OECD-u (OECD, 2020a), što oslabljuje izgleda za koordiniranu provedbu politika između teritorijalnih i općinskih uprava na nacionalnoj razini. Uz to, pokazatelji kontrole i percipiranog rizika korupcije u javnom sektoru sugeriraju da Češka Republika loše kotira u usporedbi s većinom zemalja članica OECD-a. Iako je kontrola korupcije poboljšana od 2012. godine nadalje, taj je napredak nedavno zastao i prema anketi Europske komisije 87 % čeških građana smatra da je korupcija raširena, znatno iznad prosjeka EU-a (71 %) i ističu dužnosnike na svim razinama vlasti kao najkorumpiranije (Sila i Frohm, 2023).

Na tržištu rada Češke Republike ukupna je zaposlenost žena visoka, ali nakon rođenja djeteta zaposlenost žena pada na nekoliko godina. Kao rezultat stopa zaposlenosti majki s malom djecom vrlo je niska. Dug roditeljski dopust, relativno velikodušne obiteljske novčane pomoći i porezne olakšice dodatan su poticaj izboru nezaposlenosti, a nakon toga tu je i nedostatak mogućnosti skrbi o djeci. Naime, jedan roditelj – u velikoj većini slučajeva majka – može ostati kod kuće dok najmlađe dijete ne navrší tri godine bez gubitka prava na reintegraciju kod svog poslodavca. Štoviše, roditeljsku naknadu mogu primati godinu dana duže. Upis djece mlađe od

tri godine u rano obrazovanje i skrb među najnižima je u OECD-u, što je djelomično rezultat manjka raširenosti mreže ustanova za rani odgoj i obrazovanje djece. Ukupno, duge odsutnosti s tržišta rada tijekom porodiljnih dopusta utječu na kasnije karijere žena, a rodni jaz u plaćama značajan je. Žene se također ranije umirovljuju od muškaraca, a ukupno kraće karijere i jaz u dohotku doprinose znatno većem riziku od siromaštva u starosti za žene.

Tržište rada u Češkoj Republici dodatno karakterizira manji udio zaposlenika s nepunim radnim vremenom u usporedbi s drugim gospodarstvima OECD-a, iako je udio zaposlenika s nepunim radnim vremenom u porastu, posebno za žene. Ponavljajući nedostatak radne snage potaknuo je češke poslodavce da traže zaposlenike iz inozemstva, a imigracija je u stalnom porastu. Od 2014. do 2021. godine broj stranaca s dozvolom boravka porastao je za 46 %. Brzo je rastao i broj izdanih prvih dozvola za zapošljavanje. U 2019. bio je više od tri puta veći nego u 2015. i sada se brzo oporavlja nakon obustave novih ulazaka povezanih s pandemijom. Pritom 96 % nositelja radne dozvole (obično s do 90 dana vize) i 87 % nositelja kartice zaposlenika (radna i boravišna dozvola) imalo je ugovore za niskokvalificirane do srednjokvalificirane poslove u 2019. godini (Sila i Frohm, 2023).

Tehnološki napredak, promjene na tržištu rada i pomaci u potražnji za vještinama predstavljaju značajne prilike i izazove. Ti su trendovi ubrzani promjenom zahtjeva tržišta rada, pa je, kao i druga gospodarstva EU-a i OECD-a, Češka Republika doživjela porast potražnje za visokokvalificiranim poslovima. Gotovo polovica trenutanih poslova promijenjena je povećanim korištenjem tehnologije te se predviđa povećanje ukupne potražnje za zaposlenicima visokoobrazovnih kvalifikacija za 16 % u sljedećih pet godina u prosjeku, dok će za određena zanimanja (npr. građevina, prirodne znanosti) porasti do 26 %. Štoviše, očekuje se daljnji razvoj potrebe za unapređenjem mobilnosti zaposlenih uslijed snažnijih potreba za prekvalifikacijom i učenjem. Osim viših razina obrazovanja i stjecanja specijaliziranih vještina, za horizontalne razine obrade informacija, rješavanja problema i komunikacije očekuje se da će zauzeti primat. Stoga je ključno da sustavi obrazovanja i pružanja vještina zaposlenicima pruže prave skupove vještina i lak pristup učenju.

Trenutno Češka Republika ima dobre rezultate prema raznim mjerama vještina i kvalitete obrazovanja. Petnaestogodišnji učenici postižu dobre rezultate na PISA testovima, a vještine odraslih iznad su prosjeka OECD-a. Podaci EU-a također ukazuju na visoke osnovne digitalne vještine, a sveukupno 92 % osoba u dobi od 25 do 34 godine ima najmanje stečene kvalifikacije



srednjoškolskog obrazovanja, dok su stope napuštanja škole niske. Ipak, postignuća u visokom obrazovanju stanovništva Češke Republike značajno zaostaju za drugim zemljama OECD-a unatoč napretku posljednjih godina. Nedostatak vještina u rastućim sektorima i dalje je velik. Prema Eurostatu 76 % čeških poduzeća prijavilo je poteškoće u pronalaženju ICT stručnjaka (Sila i Frohm, 2023), što je najveći postotak u Europskoj uniji. S druge strane, visoko obrazovanje i unaprijeđene vještine mogu biti korisne u traženom povećanju produktivnosti i promaknuti češko gospodarstvo u globalne lance vrijednosti. Ipak, velikih i potrebnih pomaka glede istog nema.

Dobri ukupni rezultati u vještinama i uspješnosti u obrazovanju prikrivaju trajne nejednakosti, pri čemu socioekonomski status roditelja ima snažan utjecaj na uspješnost u školi. To se pretvara u slabije ishode u smislu uspješnosti na tržištu rada i zdravlja kasnije u životu. Stope napuštanja škole znatno se razlikuju među regijama, a one u nepovoljnom položaju bilježe dvostruko veću stopu ranog napuštanja škole (6,4 %) (Sila i Frohm, 2023).

### **g) Republika Hrvatska**

Ekonomske reperkusije Rusije na Ukrajinu, praćene daljnjim povećanjem cijena energenata i sirovina te dodatnim poremećajem globalnih opskrbnih lanaca, do sada nisu značajnije utjecale na rastuće izgledе hrvatskog gospodarstva. Vanjski negativni utjecaji uglavnom su se osjetili u sektoru prerađivačke industrije, dok je sektor usluga prevladao te izazove zahvaljujući ukidanju većine epidemioloških mjera i preusmjeravanju potražnje od dobara prema uslugama. Ovo je bilo potpomognuto štednjom povećanom tijekom pandemije, što je generalno bilo povoljno za ekonomije usmjerene na pružanje usluga, koje su manje ovisne o globalnim proizvodnim lancima. U tom kontekstu tijekom prvog tromjesečja 2022. godine rast domaće ekonomske aktivnosti povećao se na 2,7 % u usporedbi s prethodnim kvartalom, potaknut rastom izvoza i investicijske aktivnosti.

U 2022. godini zaposlenost je nastavila rasti s istom jačinom kao krajem prethodne godine. Glavni razlog ovog rasta bilo je zapošljavanje izvan javnog sektora, posebno u sektorima trgovine, prijevoza, skladištenja, ugostiteljstva, IT-a i poslovnih usluga. Na početku 2022. godine broj nezaposlenih smanjio se, ali manjom brzinom. Visoke stope otvorenih radnih mjesta upućuju na snažnu potražnju za zaposlenicima. Međutim, veći rast zaposlenosti nego što bi proizašao iz smanjenja nezaposlenosti sugerira da se povećana potražnja za zaposlenicima zadovoljava zapošljavanjem inozemne radne snage. Administrativna stopa

nezaposlenosti u 2022. godini lagano se smanjivala, prateći trendove u broju nezaposlenih. Sezonski prilagođeni podaci pokazali su da je stopa nezaposlenosti u prvom kvartalu iznosila 6,9 %, odnosno prosječno 6,8 % u travnju i svibnju. U prvom kvartalu 2022. godine rast bruto plaća nastavio se ubrzavati (2,2 % u odnosu na 1,7 % u posljednjem kvartalu 2021), uglavnom zbog snažnijeg rasta plaća izvan javnog sektora. Međutim, realne bruto plaće smanjile su se zbog rasta potrošačkih cijena (HNB, 2023).

Kada se pogleda posljednjih 20 godina razvoja trendova tržišta rada, stope nezaposlenosti u Republici Hrvatskoj bile su izuzetno visoke. Prvi znakovi poremećaja na tržištu rada, kao odraz financijske krize iz 2008. godine, bili su vidljivi sredinom 2008. u EA-u, EU-10 i EU-28. Međutim, početna reakcija tržišta rada u Republici Hrvatskoj bila je prilično spora. Od početka krize 2008. godine nezaposlenost u EU-10 porasla je puno brže u usporedbi s Republikom Hrvatskom, ali je dostigla vrhunac početkom 2010. godine (12,5 %), za razliku od Republike Hrvatske, gdje je nastavila rasti te se udvostručila do 2012. (16 %) i dosegla vrhunac 2014., kada je iznosila gotovo 18 %. Problem se pokazao utoliko veći što su nezaposlenost pratile dugotrajnost, kao i visoke stope nezaposlenosti mladih do 25. godine (Botrić, 2009). Prema godišnjim podacima Eurostata, dugotrajna nezaposlenost u razdoblju 2006. – 2018. u Republici Hrvatskoj čini 56,6 % ukupne nezaposlenosti, što Republiku Hrvatsku stavlja na 3. mjesto unutar EU-28, a iza nje je od odabranih posttranzicijskih zemalja ove analize jedino Slovačka Republika. Za razliku od Slovačke Republike Republika Hrvatska ipak je pokazala najveći pad udjela dugotrajno nezaposlenih (–16,7 %) tijekom razdoblja 2014. – 2017., što ukazuje na pozitivne pomake (Lolić Čipčić, 2019).

Problem koji ostaje neadekvatno je iskorištavanje vještina (Botrić, 2009; Bečić, 2014; Obadić i Oršolić, 2012; Obadić, 2017). Stope nezaposlenosti mladih u EU-28 također stavljaju Republiku Hrvatsku na 3. mjesto unutar EU-28 s 33,4 % 2018. godine.

Kunovac i Pufnik (2015) navode da su se tijekom razdoblja krize (posebno od 2010. do 2013.) tvrtke prilagodile smanjujući troškove rada, pri čemu su prilagodbe provedene prvenstveno kroz smanjenje broja zaposlenih (otpuštanje i neobnavljanje ugovora o radu, kao i odgađanje povećanja broja zaposlenih). Istovremeno su fluktuacije zaposlenosti izraženije u privatnom sektoru.

Tijekom velike recesije u Republici Hrvatskoj zabilježen je pad realne produktivnosti rada i ukupne faktorske produktivnosti (TFP), a rezultati Valdec i Zrnca (2018) sugeriraju da hrvatsku ekonomiju karakterizira mali broj visokoproduktivnih poduzeća u usporedbi s velikim brojem poduzeća s nižom produktivnošću, neovisno o korištenoj mjeri produktivnosti. Tijekom recesije pad produktivnosti u postocima bio je izraženiji u manje produktivnim tvrtkama, dok su tvrtke gornjeg decila bile manje pogođene. Kretanja ukupne faktorske produktivnosti bila su manje istaknuta, a recesija je pozitivno djelovala na raspodjelu rada među tvrtkama, čime se potaknula produktivnost. S druge strane, recesija je dovela do veće neefikasnosti u raspodjeli kapitala, što je imalo negativan utjecaj na produktivnost u svim sektorima. Međutim, drugačiji se trend primjećuje kod graničnog prihoda proizvoda rada, koji se od početka recesije smanjio. To smanjenje u neučinkovitosti alokacije rada povezuju s činjenicom da su tvrtke u velikoj mjeri prilagođavale svoju radnu snagu te da su novozaposleni uglavnom zapošljavani na neodređeno vrijeme, što je snižavalo troškove prilagodbe rada tvrtke.

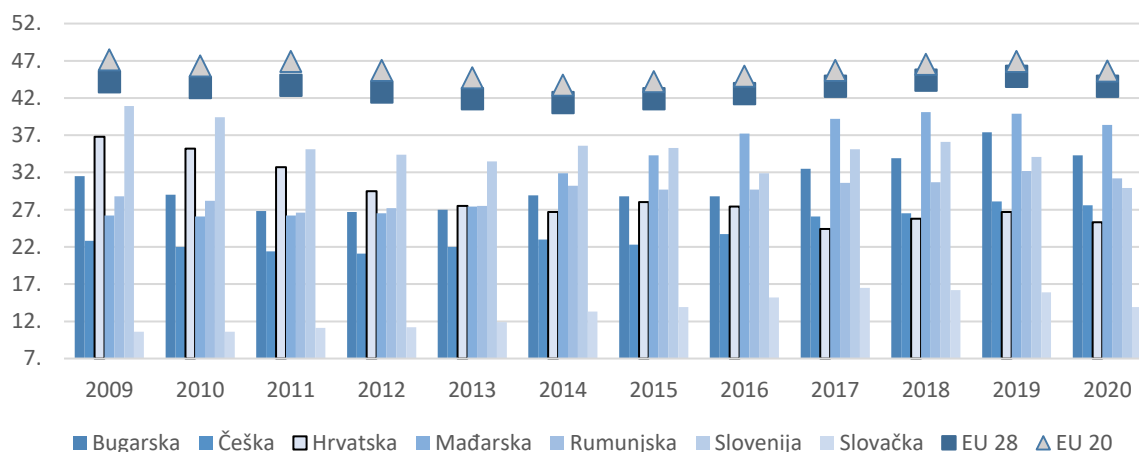
Također je važno naglasiti da poslovna klima i indikatori konkurentnosti koje objavljuju međunarodne institucije kvalificiraju Republiku Hrvatsku kao zemlju s rigidnim tržištem rada i prilično strogim regulacijama zaštite zaposlenja (Kunovac, 2014). Usporedba Republike Hrvatske sa zemljama srednje i jugoistočne Europe za prvo desetljeće 21. stoljeća ukazuje na prisutan značajno viši stupanj zakonodavne rigidnosti i nefleksibilnosti u odnosu na te zemlje, koje prati snažan trend pada pravne zaštite pri zapošljavanju, prvenstveno što se tiče pojedinačnih otkaza u slučajevima redovnih ugovora o radu, dok je u slučaju privremenih poslova zaštita blago ojačala.

Ukupno je u uzorku Ankete poslodavaca 2020. godine 71,8 % poslodavaca „tražilo domaće radnike za zapošljavanje”. Promatrajući godišnju promjenu iskazanog broja nedostajućih domaćih radnika prema područjima djelatnosti, najveći je pad (preko 50 %) bio u javnoj upravi pa ostalim uslužnim djelatnostima. Ukupna procjena Hrvatskog zavoda za statistiku glede broja nedostajućih domaćih radnika 2020. godine bila je na razini 137 000, pri čemu je oko 25 % nedostatka domaćih radnika popunjeno zapošljavanjem stranaca. Istovremeno je istraživanje Hrvatske gospodarske komore na uzorku 560 srednjih i velikih tvrtki te 370 građana pokazalo da je poslodavcima najteže pronaći zaposlenike sa srednjom stručnom spremom (41 %), dok istovremeno 70 % učenika uključenih u strukovno obrazovanje ne nailazi na tržišnu opravdanost kvalifikacija. Također, jednako se zahtjevno, prema nalazima, pokazalo naći zaposlenike s visokom stručnom spremom (28 %).

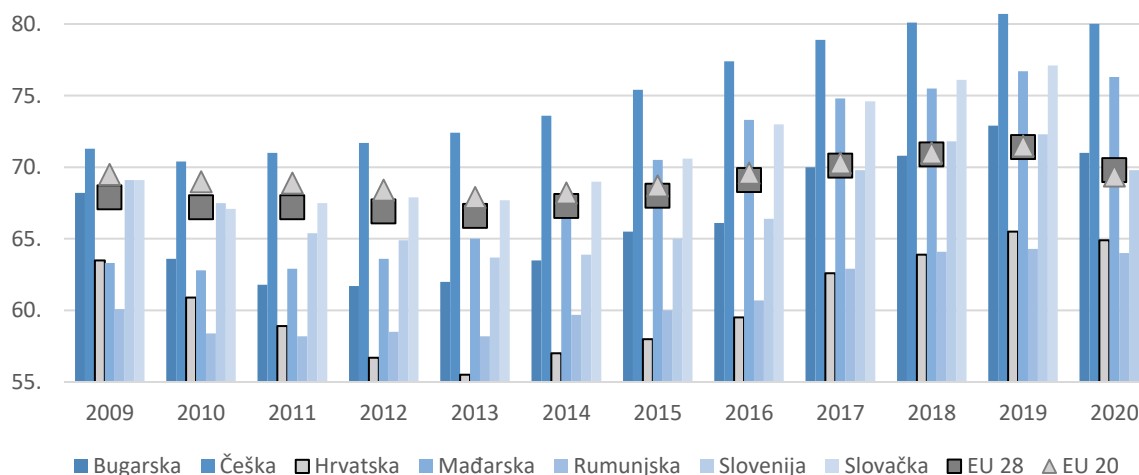
#### 4.1.2. Usporedba kretanja i značajki tržišta rada Republike Hrvatske i posttranzicijskih zemalja

Pri komparativnoj usporedbi kretanja zaposlenosti i nezaposlenosti posttranzicijskih zemalja kreće se od zaposlenosti prema razini obrazovanja te se razmatra razdoblje od 2009. godine do 2020., kako bi se obuhvatili svi raspoloživi podaci empirijske analize narednoga poglavlja.

a) Kvalifikacije osnovnoškolskog obrazovanja ili niže

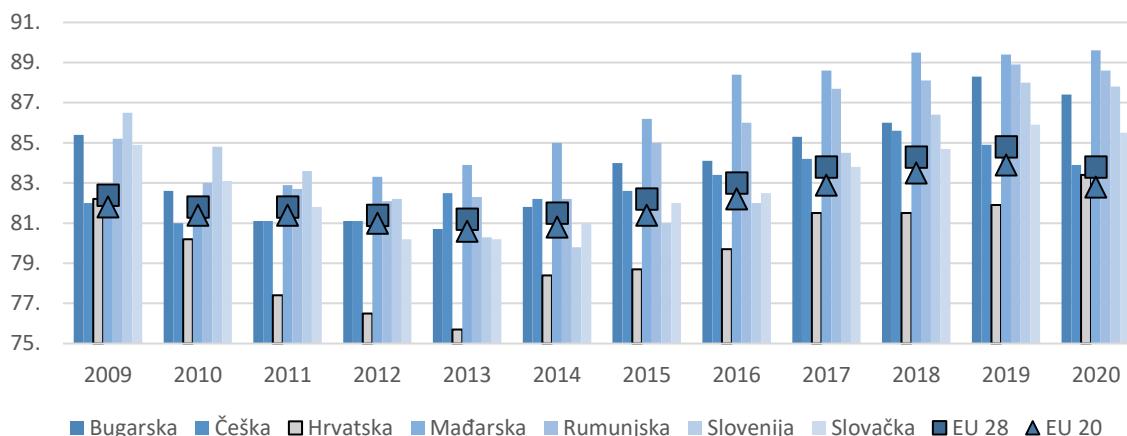


b) Kvalifikacije srednjoškolskog obrazovanja



c) Kvalifikacije unutar visokog obrazovanja

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



Grafikon 21. Zaposlenost prema razinama obrazovanja u odabranim posttranzicijskim zemljama (% radno sposobnog stanovništva)

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Eurostata. Dostupno na: [\[https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/database\]](https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/database)

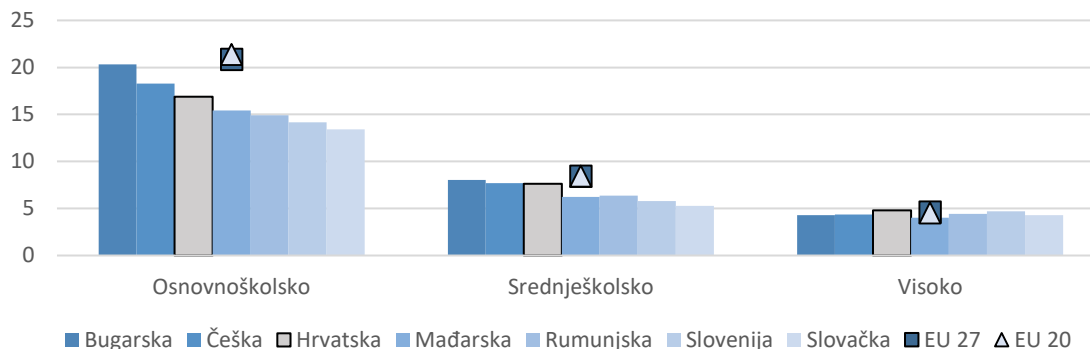
Kako je vidljivo prema podacima, zaposlenost je pojedinaca osnovnoškolskog obrazovanja u svim posttranzicijskim zemljama niža od prosjeka EU-28 i EU-15. Istovremeno su odstupanja među zemljama visoka, pa je kroz cjelokupno promatrano razdoblje ta zaposlenost izrazito najniža u Slovačkoj Republici te je prosjek razdoblja 13,36 %. Najviša se zaposlenost kroz promatrano razdoblje razmjenjuje između Mađarske i Republike Bugarske, a čiji je prosjek unutar promatranog razdoblja bio 32,78 % za Mađarsku i 30,46 % za Bugarsku.

Zaposlenost radno aktivnog sposobnog stanovništva srednjoškolskih kvalifikacija u svim je posttranzicijskim zemljama iznad 60 % te je u Češkoj Republici i Slovačkoj Republici u prosjeku kroz cijelo promatrano razdoblje viša od EU-28 i EU-15 prosjeka, s 75,24 % i 71,26 % u odnosu na 68,83 % i 69,37 %. U Mađarskoj i Rumunjskoj kroz promatrano razdoblje kreće se na razini od 60 % te je time za najmanje 6 % niža u odnosu na ostatak promatranih zemalja.

Zaposlenost radno sposobnih pojedinaca sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja opet je najniža u prosjeku promatranog razdoblja u Republici Hrvatskoj s 79,76 % te je time 2,2 % iza prosjeka EU-28. Najvišu stopu zaposlenosti segmenta u prosjeku ima Mađarska te je prosjek promatranog razdoblja 85,88 % (iako je od 2018. na razini iznad 89 %).

Ukupno je moguće primijetiti da s rastom razine obrazovnih kvalifikacija raste i zaposlenost u svim promatranim posttranzicijskim zemljama u razdoblju od 2009. do 2020. bez iznimki. Do sličnih je zaključaka moguće doći promatranjem kretanja nezaposlenosti.

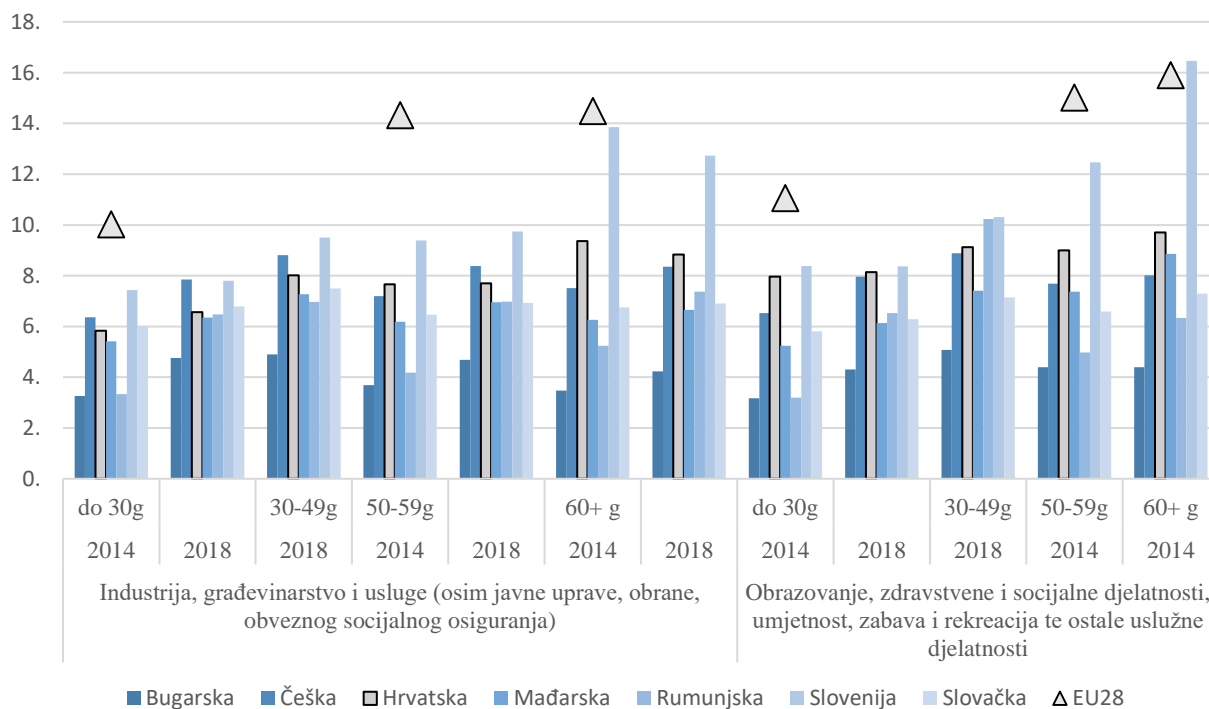
## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



Grafikon 22. Prosječna stopa nezaposlenosti u razdoblju 2009. – 2020. prema razinama obrazovnih kvalifikacija u odabranim posttranzicijskim zemljama

Izvor: izrada autorice prema podacima Eurostata. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/database>

Kako je vidljivo iz uprosječenih podataka, jedino je u Slovačkoj Republici i Republici Sloveniji razlika između nezaposlenosti radno sposobnog stanovništva s kvalifikacijama srednjoškolskog obrazovanja i visokog obrazovanja na razini oko 1 %, dok je za preostale posttranzicijske zemlje najmanje 2 % unutar promatranog razdoblja.



Grafikon 23. Medijan bruto plaće po satu rada u paritetu kupovne moći (PPS) za odabrane posttranzicijske zemlje, 2014. i 2018. godine

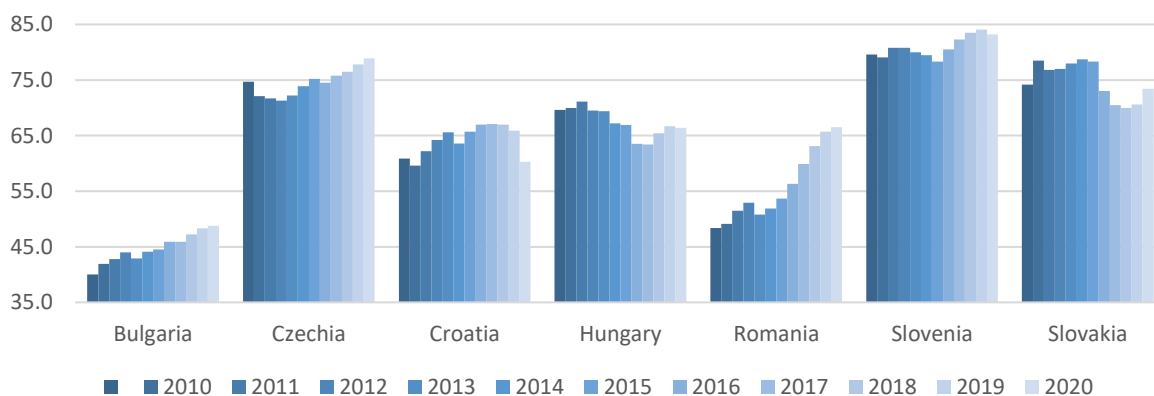
Izvor: izrada autorice prema podacima Eurostata. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/database>

Kada se promatra medijalna vrijednost bruto plaće po satu rada (PPS) za 2014. i 2018. godinu u industriji, građevinarstvu i uslugama, za mlađe od 30 godina, najniža je satnica u Republici

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Bugarskoj u objema promatranim godinama, unatoč i najvišoj zabilježenoj razlici između promatranih godina. Istovremeno je najviša u Češkoj Republici i Republici Sloveniji. Kod zaposlenih između 30 i 49 godina starosti podaci su dostupni samo za 2018. godinu te se satnica pokazuje najnižom u Republici Bugarskoj, a najvišom u Republici Sloveniji. U objema promatranim godinama, unatoč evidentiranom niskom rastu, bruto satnica za zaposlene između 50 i 59 godina starosti najniža je u Republici Bugarskoj i osjetno najviša u Republici Sloveniji, dok je Republika Hrvatska na drugom mjestu. Isto vrijedi i za zaposlene starije od 60 godina. Za sve dobne skupine medijalna je bruto satnica izražena u PPS-u porasla između dvaju promatranih razdoblja, osim za starije od 60 godina u Republici Hrvatskoj i Republici Sloveniji (u kojima je satnica među promatranim zemljama ujedno i najviša).

Trend se pokazuje sličan i u djelatnostima obrazovanja, zdravstvenim i socijalnim djelatnostima, umjetnosti, zabavi i rekreaciji te u ostalim uslužnim djelatnostima, pa je za sve dostupne godine medijalna vrijednost bruto plaće po satu rada (PPS) najniža u Republici Bugarskoj, a najviša u Republici Sloveniji. Najmanju razliku u odnosu na Sloveniju pokazuju Republika Hrvatska i Češka Republika za skupinu mladih do 30 godina (u 2014. i 2018. godini) te za zaposlene starosti između 30 i 49 godina (u 2018. godini).



Grafikon 24. Produktivnost po satu rada zaposlene osobe (EU-27(2020.) = 100)

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Eurostata. Dostupno na: [<https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/database>]

Kada se pogleda produktivnost po satu rada i zaposlenoj osobi gospodarstva promatranih posttranzicijskih zemalja, prije svega je vidljivo da kroz promatrano razdoblje od 2009. do 2020. godine kontinuitet u rastu produktivnosti ostvaruju Republika Bugarska i Rumunjska, no to su i dvije zemlje s najnižom razinom produktivnosti. U Republici Bugarskoj tako je

produktivnost porasla s 40,0 % indeksne vrijednosti EU-27 u 2009. na 48,8 % u 2020. godini, dok je Rumunjska istovremeno zabilježila značajan rast produktivnosti, s 48,4 % u 2009. na 66,5 % u 2020. godini. Drugim riječima, nakon značajnog rasta kroz promatrano razdoblje Republika Bugarska na razini je na kojoj je Rumunjska bila prije desetljeća. Unatoč relativno povoljnoj razini produktivnosti na početku promatranog razdoblja – 60,9 % – indeksna vrijednost EU-27 u Republici Hrvatskoj je do 2020. pala na 60,3 %, unatoč određenim fluktuacijama tijekom godina. Time je 2020. prema ostvarenim rezultatima bila iza Rumunjske. Smanjenje ima i Mađarska sa 69,6 % na 66,4 %, čime je i ona niže na ljestvici u odnosu na Rumunjsku u 2020. godini. Slovačka Republika i Češka Republika imaju relativno slične promatrane razine produktivnosti po satu rada zaposlenika, pri čemu kroz cijelo promatrano razdoblje u Češkoj Republici rastu, dok istovremeno u Slovačkoj Republici stagniraju i neznatno padaju.

Finalno, razina produktivnosti kroz cijelo promatrano razdoblje pokazuje se najvišom u Republici Sloveniji te nakon blagog pada između 2013. i 2015. godine ponovno kroz godine kontinuirano raste.

Ako se ti podaci povežu s medijalnim bruto satnicima, u osnovi bi rast produktivnosti rada trebao dovesti do rasta plaća, jer kada radnici postanu produktivniji, proizvode više dobara i usluga po satu rada. Ako poduzeća zarađuju više zbog povećane produktivnosti svojih zaposlenika, logično je da bi dio dobiti trebao biti prenesen na zaposlene kroz više plaće.

No iako je produktivnost rada u Republici Bugarskoj rasla tijekom promatranog razdoblja, plaće su ostale najniže među promatranim zemljama. To može ukazivati na to da unatoč rastućoj produktivnosti, koristi od tog rasta možda nisu pravilno distribuirane radnicima. To može biti rezultat različitih faktora. Kako je iskazano ranije, „Informacije i komunikacije” i „Profesionalne, znanstvene i tehničke aktivnosti” jesu djelatnosti koje imaju trend povećanja zaposlenosti, no rast zaposlenosti u prosjeku je rezerviran za stariji dio populacije. Ponuda znanja i vještina na tržištu rada u velikom broju slučajeva ne odgovara traženjima poslodavaca, što jasno ukazuje na tržišne neravnoteže i ovaj rezultat može biti odrazom slabe pregovaračke moći zaposlenih na tržištu na kojem nezaposlenost raste ili specifičnih industrijskih dinamika.

Češka Republika i Republika Slovenija imaju relativno visoku produktivnost i najviše satnice među promatranim državama. To je u skladu s očekivanjima da visoka produktivnost dovodi



do viših plaća. Rezultate je moguće interpretirati u kontekstu visokih nagrada za visoko obrazovanje u kontekstu Republike Slovenije, kao i u mogućoj prekvalificiranosti. Slično, u slučaju Češke Republike dio se potreba tržišta rada nadoknađuje zapošljavanjem imigracije uglavnom nižih kvalifikacija unatoč (nezadovoljenom) porastu potražnje za visokokvalificiranim poslovima te transformaciji tržišta rada, koje zahtijeva viši skup vještina i znanja no ranije.

Iako je produktivnost Republike Hrvatske varirala tijekom godina, njezine su satnice bile blizu vrha, posebno za starije radnike. Međutim, jasno je i da ima stope nezaposlenosti mladih među najvišim u EU-28, visoke stope dugotrajne nezaposlenosti te ekonomiju karakterizira mali broj visokoproduktivnih poduzeća u usporedbi s velikim brojem poduzeća s nižom produktivnošću (Valdec i Zrnc, 2018), slijedom čega se prikazane dinamike produktivnosti i plaća mogu tumačiti u kontekstu strukturnih gospodarskih neravnoteža.

U Mađarskoj pojedinci s kvalifikacijama visokog obrazovanja postižu rezultate iznad prosjeka, no pojačana je participacija dijela radne snage s nižim kvalifikacijama, pa uz najviše stope zapošljavanja pojedinaca s visokoobrazovnim kvalifikacijama ima i najviše stope zaposlenih s osnovnoškolskim kvalifikacijama, a medijalne su bruto satnice najviše za najmlađe i najstarije sudionike.

U Slovačkoj Republici visoke stope produktivnosti nisu praćene rastom medijalnih plaća, što je odraz ranijih nalaza da na tržištu postoji visok udio poslova čiji zahtjevi odgovaraju pojedincima niskih obrazovnih kvalifikacija, zbog čega je i stopa zaposlenosti pojedinaca s visokim kvalifikacijama na razini oko 80 % kroz promatrano desetljeće uz istovremenu zaposlenost pojedinaca srednjoškolskih kvalifikacija iznad 70 %.

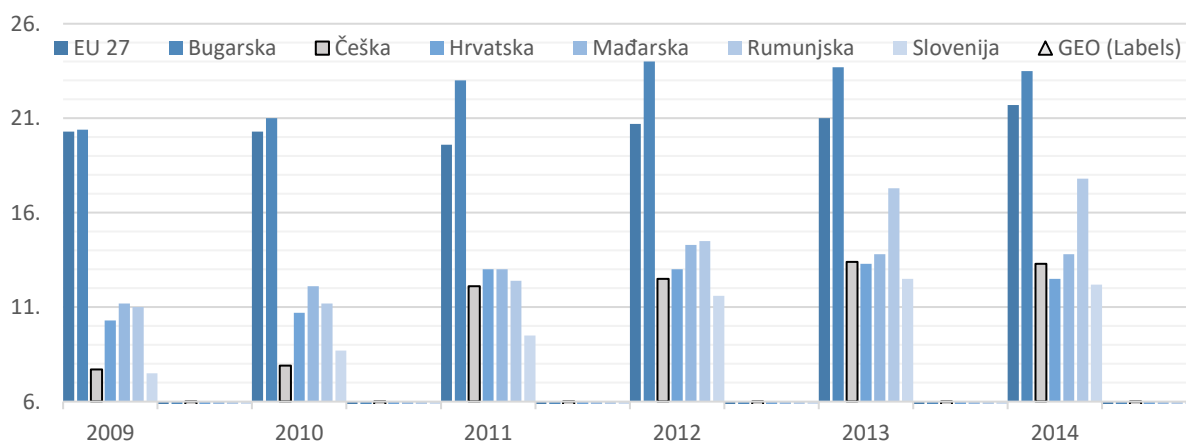
Nastavno, Jedwab et al. (2023) pokazuju da radno iskustvo ima važan utjecaj na dostignute razine produktivnosti posttranzicijskih zemalja i ukupno da se njegov nedostatak ne može nadoknaditi ulaganjima u obrazovanje. Istražujući ima li radno iskustvo stečeno tijekom razdoblja planskog gospodarstva manju vrijednost u odnosu na iskustvo stečeno nakon komunističkog razdoblja, nalaze da osoba s 20 godina radnog iskustva stečenog u tržišnom gospodarstvu na tržištu rada ostvaruje plaće otprilike 50 % više nego osoba bez iskustva. Za iskustvo stečeno tijekom razdoblja planskog gospodarstva razlika je barem -25 %, što implicira da iskustvo stečeno po početku tranzicije ima negativne učinke i nakon tranzicije.



snažan rast, približavajući se prosjeku EU-27, posebno u posljednjim godinama promatranog razdoblja, što se čini logičnim slijedom ranije uopćenih i opisanih trendova.

Češka Republika započela je s daleko nižom stopom prekvalificiranosti u 2009. godini u usporedbi s EU-27. Međutim, tijekom godina došlo je do značajnog porasta. Ovo jednako vrijedi i za Rumunjsku i Sloveniju, a sve su tri zemlje još uvijek ispod prosjeka EU-27. Republika Hrvatska i Mađarska imaju jako slična kretanja te su 2009. godine imale oko polovine stope prekvalificiranosti u odnosu na prosjek EU-27, dok su, unatoč rastu kroz godine, prema stopi i dalje ispod prosjeka EU-27.

Ukupno je moguće zaključiti da većina promatranih zemalja srednje i istočne Europe ima stope prekvalificiranosti koje su ispod prosjeka EU-27, ali neke od njih, poput Republike Bugarske i Slovačke Republike, približavaju se prosjeku.

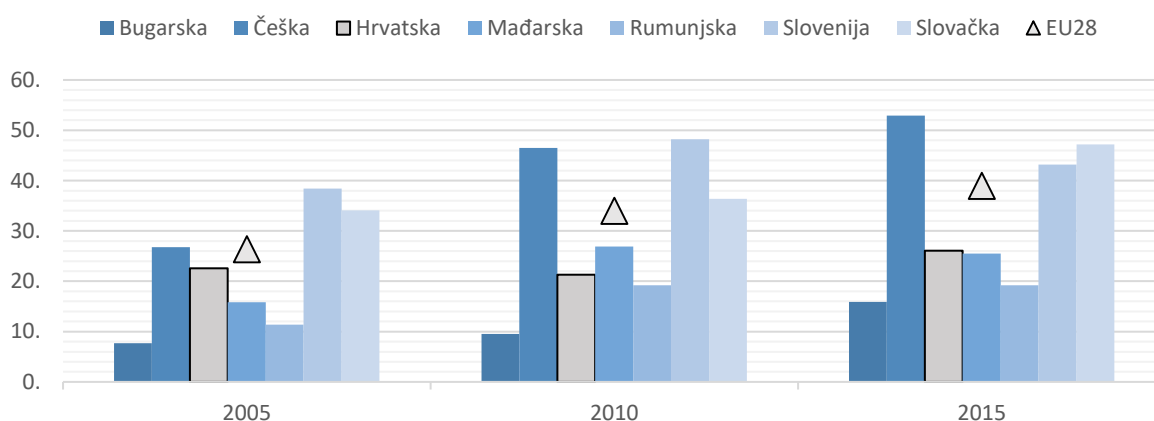


Grafikon 26. Prekvalificiranost zaposlenih u odabranim posttranzicijskim zemljama, 2009. – 2020. (%)

Izvor: izrada autorice prema podacima Eurostata. Dostupno na: [<https://ec.europa.eu/eurostat/web/labour-market/database>]

Nastavno na te nalaze – analizom sudjelovanja u programima usavršavanja zaposlenih u posttranzicijskim zemljama kroz desetljeće – može se uočiti da postoji rast u postotku onih koji sudjeluju u neformalnom obrazovanju za unapređenje znanja i vještina vezanih za posao. Republika Bugarska i Rumunjska istovremeno imaju najniže stope sudjelovanja među promatranim posttranzicijskim zemljama, unatoč potrebi za poboljšanjem produktivnosti. Niske stope mogu biti odrazom niskih ulaganja (pojedinaца i tvrtki) u daljnje obrazovanje i usavršavanje, ali i neusklađenosti ranih zaduženja i znanja/vještina zaposlenih u Republici Bugarskoj.

Češka Republika, Republika Slovenija i Slovačka Republika među posttranzicijskim zemljama imaju najviše stope sudjelovanja zaposlenih osoba u neformalnom obrazovanju te su te stope više od prosjeka EU-28 za promatrane godine, što je i u skladu s nalazima najviših stopa produktivnosti u ovim zemljama. Republika Hrvatska i Mađarska pokazuju se usklađene u kretanjima, pa iako udio zaposlenih u 2015. u odnosu na 2005. ukupno raste, oscilacije su u sudjelovanjima prisutne, slijedom čega su kretanja, moguće, odraz nestrukturiranog pristupa utemeljenog na internim politikama tvrtki tržišta rada više no strukturnim, javnim mjerama.



Grafikon 27. Sudjelovanje u programima usavršavanja izvan posla u posljednjih 12 mjeseci

Izvor: izrada autorice prema podacima Eurostata. Dostupno na: [<https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/database>]

#### 4.2. Obrazovni sustav odabranih posttranzicijskih zemalja Europske unije

Prema Halász (2015) predtranzicijsko razdoblje bilo je obilježeno intenzivnim korištenjem obrazovnog sustava kao poluge socioekonomskog napretka svih gospodarstava planske ekonomije. Obrazovani je sustav tako igrao važnu ulogu ostvarenja cilja preoblikovanja društva i modernizacije ekonomije, s dvjema temeljnim ambicijama, a to su: mijenjanje strukture društva i osiguravanje kvalificirane radne snage za gospodarsku aktivnost ekonomije. Rezultat ukupnih napora bio je brzo smanjenje broja zaposlenih u poljoprivredi te rast zaposlenih u industriji uz usporedno povećanje broja obrazovanih stručnjaka i profesionalaca u gospodarstvima predtranzicijskih ekonomija. No institucije su bile više usmjerene na stvaranje podloge za vrednovanje obrazovnih kvalifikacija prema teoriji radnog reda, slijedom čega su poticaji za sudjelovanje u obrazovnom sustavu distribuirani nejednako. Primjer koji koristi Halász (2015) za ilustraciju dinamike jest da je polovina studenata visokog obrazovanja bila usmjerena na specijalizirane obrazovne institucije (nerijetko u zemljama zapada), dok je

druga polovina studenata pohađala večernje tečajeve i obrazovanje na daljinu uz redovne poslove.

Početak tranzicije tipični prioriteti u obrazovnoj politici novih država CEE-a bili su povezani s izgradnjom nacionalnih institucija i uspostavom demokratske politike. Među zajedničkim izazovima bili su prioriteti vezani za „depolitizaciju” obrazovanja, smanjenje centralizirane kontrole te povećanje izbora. No i dalje su kreatori obrazovnih politika s početka 1990-ih u regiji srednje i jugoistočne Europe često bili privučeni rješenjima iz doba prije tranzicije, kao što su selektivne akademske gimnazije u Češkoj Republici, Mađarskoj i Slovačkoj Republici ili ponovno otvaranje uglednih starih škola u vlasništvu Crkve u svim zemljama srednje i istočne Europe. Štoviše, sve zemlje pritom prati nesigurnost glede nužne i/ili željene uloge države u obrazovanju, koja je također povezana s problemom različitih pristupa organizacije sustava obrazovanja. Čak i uz želju za organizacijom decentraliziranog i liberaliziranog sustava po uzoru na zemlje zapada, uvjeti su za uspostavu i upravljanje nedostajali. U nekoliko zemalja alati političko-administrativne regulacije postali su slabi, ali načini profesionalne i tržišne regulacije još uvijek nisu bili učinkoviti. Zbog nedostatka stručnosti, odgovarajućih institucionalnih postavki, formalnih i institucionaliziranih sustava pregovaranja i diseminacije informacija, nekoliko je vlada postupno izgubilo utjecaj na distribuciju resursa i kvalitetu obrazovanja (Radó, 2001). Posljedično su se, primjerice, strukovne škole u nekim zemljama (npr. u Republici Poljskoj) susrele sa značajnim poteškoćama u financiranju djelatnosti, što je rezultiralo brzim padom upisa učenika u te obrazovne programe. U drugim zemljama ovaj sektor bio je dobro zaštićen od strane države (npr. u Češkoj Republici ili Mađarskoj).

Prvi napori za obnovu „zapostavljenih” veza između obrazovanja i socioekonomske modernizacije gospodarstva srednje i jugoistočne Europe dolazili su izvana. Tijekom desetljeća tranzicije Svjetska je banka pružila snažnu potporu razvoju sustava za društvenu i ekonomsku transformaciju zemalja, najčešće u obliku zajmova za provedbu obrazovnih reformi. Ipak, pristup zajmovima bio je snažno uvjetovan. Zajmove je dobilo sedam od 11 zemalja srednje i istočne Europe te su do 2005. potrošile 810 milijuna USD na 20 programa obrazovnog sustava (Halász, 2015).

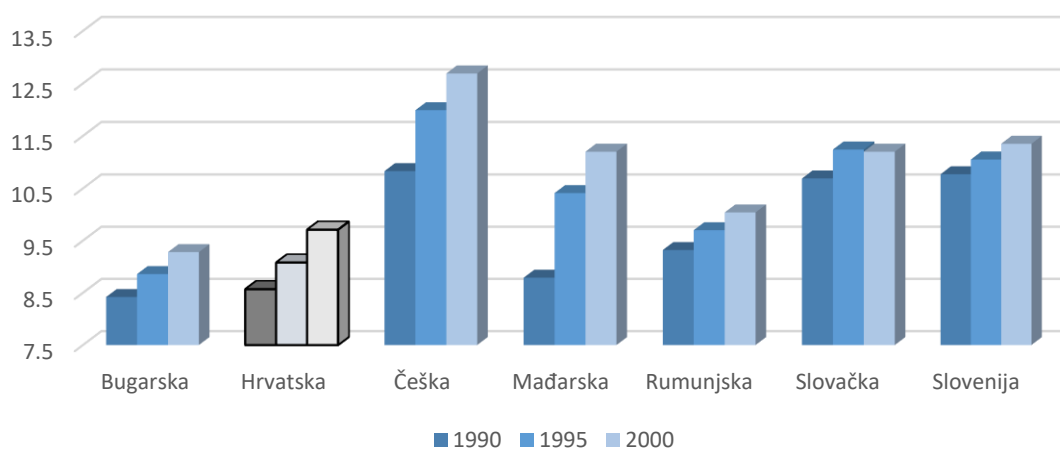
Tipične mjere intervencije u razvoju sustava obrazovanja uključivale su uspostave centara za stručno osposobljavanje i prekvalifikaciju usmjerenu na tržište rada, modernizacije kurikuluma

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

i završnih ispita srednjih škola i poboljšanje vještina nastavnog osoblja kroz stvaranje sustava profesionalnog razvoja.

Ipak, dinamika povratka obrazovanju tijekom tranzicije za zaposlene nije bila jednostavna (Campos i Jolliffe, 2004). Nakon što je proces tranzicije započeo, plaće i povrat ulaganja u obrazovanje brzo su reagirali na tržišne signale i premije su porasle jer je prva skupina učinaka nadmašila opadajuću vrijednost zastarjelih vještina. Rast premija na plaće za obrazovane zaposlenike približio je plaće individualnoj produktivnosti i time pridonio učinkovitijoj alokaciji resursa, dok je mladima dao snažan poticaj za sudjelovanje u programima obrazovanja, slijedom čega su povećane stope participacije. Tempo, jasno, nije bio identičan među zemljama, a participacija države također je bila različita među njima.

Dinamike razdoblja, kao i razlike među odabranim zemljama kroz tranzicijsko razdoblje, moguće je prikazati stiliziranim čimbenicima. Među njima je prvi čimbenik prosječnog broja godina ukupnog školovanja za stanovnike starije od 15 godina.



Grafikon 28. Prosječan broj godina školovanja stanovništva starijeg od 15 godina (Barro-Lee mjera)

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[\[https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#\]](https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#)

U razdoblju od 1990. do 2000. godine u svim promatranim zemljama zabilježen je porast prosječnog broja godina školovanja, što ukazuje na opću tendenciju povećanja obrazovnih postignuća u regiji. Republika Bugarska pokazala je stabilan rast s 8,42 godine u 1990. na 9,28 godina u 2000., Republika Hrvatska rast s početnih 8,57 godina u 1990. na 9,71 godine u 2000.

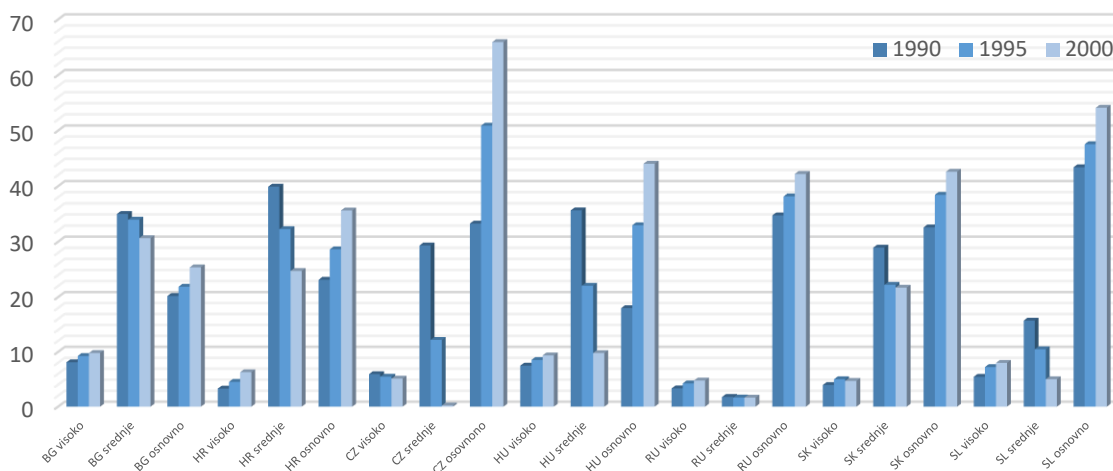
## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Njima sličan trend pokazala je i Rumunjska s umjerenim rastom s 9,32 godine u 1990. na 10,04 godine u 2000.

Češka Republika, koja je već na početku razdoblja imala visok prosjek od 10,83 godine, nastavila je s rastom do 12,69 godina u 2000., čime ostvaruje najveći prosjek među svim promatranim zemljama. Slovačka Republika krenula je s gotovo jednake razine prosječnog broja godina školovanja stanovništva kao Češka Republika, s 10,69 godina u 1990., no do 2000. zabilježila je – jedina među promatranim zemljama – stagnaciju od 1995. s 11,2 godine.

Republika Slovenija također je imala visok početni prosjek, s 10,77 godina u 1990. i pokazala je stabilan rast do 11,35 godina u 2000. Finalno, Mađarska je zabilježila najveći rast među promatranim zemljama s povećanjem prosječnog broja godina školovanja populacije s 8,79 godina u 1990. na 11,2 godine u 2000.

Ipak, prosječan broj godina školovanja ne daje informacije o strukturi, slijedom čega se potrebno osvrnuti na pokazatelje udjela stanovništva sa završenim razinama obrazovanja.



**Napomena:** BG je Republika Bugarska, HR Republika Hrvatska, CZ Češka Republika, HU Mađarska, RU Rumunjska, SK Slovačka Republika te SL Republika Slovenija.

*Grafikon 29. Struktura obrazovanja stanovnika posttranzicijskih zemalja 1990. – 1995. – 2000. godine*

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[\[https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#\]](https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#)

Moguće je primijetiti postupnu promjenu obrazovne strukture, pri čemu se kroz čitavo desetljeće u svim promatranim posttranzicijskim zemljama smanjuje učešće stanovništva koje ima najvišu razinu obrazovnih kvalifikacija stečenu u programu osnovnoškolskog obrazovanja,

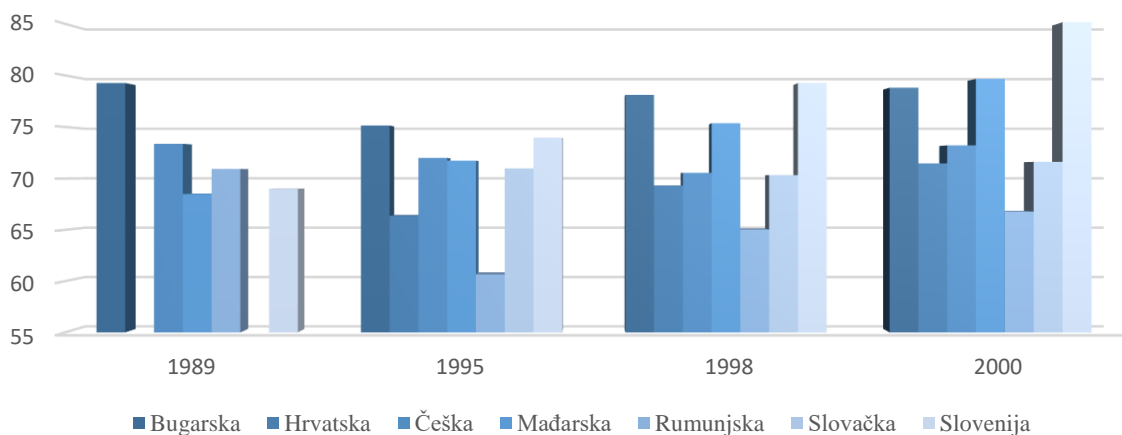
## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

uz usporedan rast učeća stanovnika sa stečenim kvalifikacijama unutar programa visokog obrazovanja.

Pritom je postotak stanovništva sa stečenim kvalifikacijama u visokom obrazovanju u Republici Bugarskoj i Mađarskoj imao najbolje početne pozicije s 8,11 % i 7,48 % u 1990. te do 2000. raste na razine 9,79 % i 9,36 %. U Republici Hrvatskoj i Republici Sloveniji rastao je najviše, za više od 2 postotna poena, no uz osjetno slabije početne pozicije (s 3,3 % na 6,29 % u Republici Hrvatskoj i s 5,45 % na 7,99 % u Republici Sloveniji). Rastao je i u Mađarskoj, Rumunjskoj i Slovačkoj Republici za redom 1,88 %, 1,43 % te 0,74 %, a jedina zemlja u kojoj se smanjuje jest Češka Republika.

Istovremeno, zabilježen pad udjela stanovništva sa srednjoškolskim obrazovanjem imaju Republika Hrvatska (oko 15,17 %), Mađarska (25,86 %) te Slovačka Republika (10,2 %), dok u preostalim raste.

Ukupno uključivanje stanovnika u obrazovni sustav (u osnovno, srednje i visoko obrazovanje), bez obzira na dob, finalno raste najznačajnije u Mađarskoj i Republici Sloveniji (iznad 10 %), a najznačajnije pada u Rumunjskoj (4,16 %).



Grafikon 30. Uključenost u obrazovne programe, od osnovnoškolskog do visokog obrazovanja 1989. – 1995. – 1998. – 2000.

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Svjetske banke. Dostupno na:

[<https://databank.worldbank.org/source/wdi-database-archives#>]



#### ***4.2.1. Makroekonomske i mikroekonomske odrednice sustava obrazovanja posttranzicijskih zemalja***

S tim nasljeđem ulazak u 21. stoljeće obilježen je prije svega pristupnim programima EU-a. Pristupanje zemalja srednje i istočne Europe EU-u dogodilo se tijekom razdoblja kada je, kao dio Lisabonskog procesa, ne samo potreba za korištenjem obrazovanja kao instrumenta modernizacije primila snažnu političku podršku na zajedničkoj razini, već je i repertoar instrumenata koji se koriste za utjecaj na razvoj obrazovnog sustava u državama članicama značajno bogatiji. Koordinacija nacionalnih obrazovnih politika, koja uključuje usklađivanje ključnih strateških ciljeva s ciljevima zajednice i upotrebu sve sličnijih instrumenata za njihovo postizanje, postala je stvarnost tijekom godina „velikog istočnog proširenja”. Možda je najvažniji cilj stvaranja mehanizama za koordinaciju nacionalnih obrazovnih politika u EU-u bio podržati implementaciju nastajuće politike cjeloživotnog učenja i obrazovanja koja je naglašavala važnost boljeg povezivanja obrazovnih sustava sa širim ciljevima europskih socijalnih politika, politika zapošljavanja i ekonomskih politika.

Uvijek je bilo teško razlikovati politike „preuzete” s europske na nacionalnu razinu od onih „prenesenih” s nacionalne na europsku razinu (Börzel i Risse, 2002; Bache, 2006), ali u slučaju srednje i istočne Europe tipičan je model bio preuzimanje. Nove države članice srednje i istočne Europe počele su postavljati nacionalne obrazovne ciljeve koji proizlaze iz zajedničke politike zapošljavanja i socijalne politike EU-a, što je prirodno povezivalo obrazovanje sa širim društvenim i ekonomskim ciljevima. Također su počeli postavljati nacionalne pokazatelje koristeći zajedničke europske indikatore i uzimajući europske pokazatelje kao referentne točke, kao i izrađivati nacionalne akcijske planove i izvještavati o tome kako su postigli svoje ciljeve. Upotreba mjera obrazovne politike za provođenje politika zapošljavanja i socijalne zaštite bila je značajka procesa pristupanja koji je postignut prije formalnog pristupanja.

No koliko su u tome bile uspješne i kako se dinamike sustava obrazovanja kreću kroz posljednje desetljeće ostaje vidjeti.

##### **a) Republika Bugarska**

Otkako je Republika Bugarska primljena u EU 2007. godine, obrazovni sektor prolazi kroz ozbiljnu i sveobuhvatnu reformu s ciljem postizanja usklađenosti s obrazovnim sustavima drugih europskih zemalja. Glavni je cilj osigurati prilagodljivost obrazovnog sustava novim

izazovima, jamčiti održivi razvoj sustava u skladu s europskim standardima te pružiti vrijedna i konkurentna znanja i vještine.

U sklopu širih politika decentralizacije tri su upravljačke razine obrazovnog sustava Republike Bugarske: nacionalna, regionalna i lokalna. Međutim, škole imaju autonomiju u planiraju i upravljaju svojim proračunom i školskim osobljem. Obrazovnu politiku koordinira ministarstvo sa 16 specijaliziranih divizija.

Republika Bugarska posljednjih je godina provela nekoliko velikih obrazovnih reformi kako bi pokušala riješiti neučinkovitosti i nejednakosti u sustavu. Godine 2007. zemlja je počela racionalizirati svoju školsku mrežu u kontekstu demografskih trendova (zatvoreno je više od 1000 ili trećina škola) i nakon toga uvela formulu financiranja po stanovniku za škole te dala veću autonomiju ravnateljima škola u financijskim poslovima i donošenju odluka (Guthrie i dr., 2022). Drugi ciklus velikih reformi uveden je 2016. godine Zakonom o predškolskom i školskom obrazovanju, koji je nastojao modernizirati kurikulum – kroz novi naglasak na kompetencijama i pristupima usmjerenim na učenika, s ciljem da obrazovanje postane inkluzivnije. Prema istom, škole su obvezne provoditi mjere za smanjenje ranog napuštanja škole i za integraciju učenika iz ranjivih demografskih skupina. Nastavno je izmjenjena zakona iz 2020. godine učinila školovanje obveznim od četvrte godine života kako bi se osiguralo da više djece bude spremno započeti osnovno obrazovanje. Drugi prioritet bio je poboljšanje kvalitete i relevantnosti bugarske ponude programa osposobljavanja nakon srednje škole kako bi se osiguralo da programi budu bolje povezani s potrebama tržišta rada i privlačniji studentima s različitim preferencijama i kompetencijama. Osim toga, Republika Bugarska surađuje s EU-om kako bi uspostavila programe koji kombiniraju učenje u programima formalnog obrazovanja s učenjem kroz rad.

Gotovo sve razine školovanja u Republici Bugarskoj pružaju se kroz javni sustav – 95,5 % (Guthrie et al., 2022). Republika Bugarska ima među najnižim stopama državnih izdataka za obrazovanje u EU-u danas, iako je, povijesno gledano, prije pandemije Republika Bugarska nastojala povećati potrošnju, pa su se izdaci za obrazovanje povećali za 14 % između 2010. i 2018. Izdaci za tercijarno obrazovanje smanjili su se za 11 % u istom razdoblju. Istovremeno je potrošnja po učeniku osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja značajno niža od prosjeka OECD-a na svim razinama obrazovanja.

Više od polovice nastavnog osoblja u Republici Bugarskoj (51 %) starije je od 50 godina, u usporedbi s 34 % u prosjeku među zemljama OECD-a. Nedostatak osoblja već je aktualan, čak i uz opadajući broj učenika, a jedna od korištenih mjera jest povećanje plaće nastavnika i one danas jesu 20 % iznad nacionalnog prosjeka.

Prosječno trajanje školovanja u zemlji blago je poraslo tijekom posljednjih 15 godina te su kretanja uglavnom usklađena s prosjekom EU-a i OECD-a od 11 godina. Tek 2,5 % svih učenika upisanih u osnovno obrazovanje nije završilo akademsku godinu, što je vrlo slično situaciji u srednjoškolskom obrazovanju (2,4 %). Ovaj je postotak veći u udaljenim područjima, pa stopa učenika koji napuštaju školu prije završetka akademske godine doseže 30 % u ruralnim područjima i preko 15 % u malim gradovima, a prema nacionalnim podacima „odlazak u inozemstvo” glavni je razlog napuštanja škole do srednjoškolskog obrazovanja.

Promatranjem tijekova visokog obrazovanja bruto upis učenika u visoko obrazovanje postupno je rastao od 2010. godine, povećavajući se s 58 % te godine na 73 % u 2019. godini. To je više od Češke Republike, Mađarske i Rumunjske. Godine 2020. od ukupnog broja studenata upisanih u programe visokog obrazovanja većina je (63 %) bila upisana na prvostupničku razinu sveučilišnog obrazovanja (ISCED6 6), u usporedbi s 4 % stručnih studija i 33 % na studijskim programima magistra. Međutim, nedavno je zabilježen pad ukupnog broja studenata upisanih na programe visokog obrazovanja, pa je u 2019./2020. broj upisanih studenata bio 19 % niži na razini prvostupničkog obrazovanja i 16 % niži na razini magistarskog obrazovanja nego u 2014./2015. Broj doktoranada također je smanjen, ali po nižoj stopi: samo 3 % u istom vremenskom razdoblju.

To je dijelom posljedica ranije prikazanih stopa zaposlenosti među mladima koji su stekli kvalifikacije visokog obrazovanja, a koje su u 2018. godini bile ispod prosjeka EU-28 i niže no u Mađarskoj i Rumunjskoj. OECD isto objašnjava relevantnošću visokog obrazovanja za potrebe tržišta rada i ekonomskih razvojnih ciljeva Republike Bugarske. Oko 20 % studenata koji završe obrazovanje imaju diplomu iz prirodoslovnih znanosti (Guthrie et al., 2022).

### **b) Rumunjska**

Administrativno, teritorij Rumunjske organiziran je u općine (skupine sela), gradove i županije. Rumunjska ima 41 županiju te prema podacima Nacionalnog instituta za statistiku iz 2021.

godine 56,41 % stanovništva živi u gradovima. Područje obrazovanja i osposobljavanja na nacionalnoj razini nadzire Ministarstvo obrazovanja (ME).

Obrazovanje i skrb u ranom djetinjstvu (ECEC) u Rumunjskoj se suočava s problemima niske participacije i nedostatne infrastrukture. U 2020. godini stopa sudjelovanja djece u Rumunjskoj između treće godine života i početne dobi obveznog obrazovanja bila je jedna od najnižih u EU-u, iako se stopa sudjelovanja smanjila za otprilike šest postotnih poena od 2013. Na isto, jasno, utječe mreža ustanova koja višu gustoću ima u urbanim područjima. Uz to se Rumunjska smatra zemljom s relativno dugim i podržavajućim programom roditeljskih dopusta.

Nacionalni testovi pokazuju loše obrazovne ishode u školama u Rumunjskoj, potvrđujući loše rezultate viđene u testovima koje je postavio Program OECD-a za međunarodnu procjenu učeničkih postignuća (PISA) 2018. Rezultati rumunjskog nacionalnog izvještaja o razini pismenosti učenika u Rumunjskoj, objavljeni u svibnju 2022., pokazuju da je samo 11 % učenika u Rumunjskoj tečno čitalo, dok je 42 % učenika blizu nepismenosti. Niske stope postignuća u dodatnom su riziku smanjivanja uslijed nastavka procesa zatvaranja škola i ograničenog pristupa obrazovanja na daljinu tijekom pandemije COVID-19. Tijekom školske godine 2020./2021. približno 65 000 učenika uopće nije pohađalo školu, a zatvaranje škola nesrazmjerno pogađa djecu u ruralnim područjima (European Commission, 2022).

Ni pristup kvalitetnom obrazovanju nije jednak. Razlike u rezultatima nacionalnog ispita ukazuju na strukturalnu nejednakost u obrazovnom sustavu. Utjecaj socioekonomskog statusa na obrazovne ishode visok je i ekvivalentan oko tri godine školovanja te ujedno dolazi do prijenosa nejednakosti iz jedne generacije u drugu. Postoji razlika od 39 % u stopama neuspjeha između učenika s prebivalištem u sredinama visokog socioekonomskog statusa i učenika s prebivalištem u sredinama niskog socioekonomskog statusa. Ova razlika u neuspjehu u Rumunjskoj najviša je u EU-u. Sveukupno, nejednakost rumunjskog obrazovnog sustava utječe na buduće sudjelovanje u građanskom i ekonomskom životu.

Također, rano napuštanje školovanja i dalje predstavlja značajan problem u Rumunjskoj. U 2021. godini stopa osoba između 18 i 24 godine koje nisu završile srednjoškolsko obrazovanje blago se poboljšala, dostižući razinu iz 2019. godine od 15,3 %. Međutim, to je znatno više od prosjeka EU-a od 9,7 %. Rano napuštanje školovanja posebno je visoko među romskim učenicima. Pritom, kao i u Republici Bugarskoj, postoje razlike u stopi ranog napuštanja

obrazovanja između urbanog (4,5 %) i ruralnog područja (23,2 %) gospodarstva te prema izvješću *World Vision Romania* jedan od tri tinejdžera (37 %) privremeno je ili trajno odsutan iz škole jer radi u kućanstvu.

Nadalje, politike za zapošljavanje i zadržavanje učitelja suočavaju se sa značajnim izazovima. Ambicija poboljšanja obrazovnih ishoda u velikoj mjeri oslanja se na nastavno osoblje, koje je, za razliku od bugarskog, relativno mlado.

Promatranjem tijekova visokog obrazovanja, stopa stjecanja kvalifikacija visokog obrazovanja u Rumunjskoj i dalje je najniža među svim zemljama EU-a. Tijekom posljednjeg desetljeća ta stopa nije se značajno poboljšala i može se primijetiti dugoročan trend stagnacije. Tako je 2021. ta stopa iznosila 23,3 %, što je gotovo za pola niže od prosjeka EU-a (41,2 %). Između ostalog, niske razine postizanja višeg obrazovanja uzrokovane su visokim stopama ranog napuštanja školovanja, niskim stopama prolaska na maturi i niskim razinama sudjelovanja u programima visokog obrazovanja učenika nižeg socioekonomskog statusa. To ukupno rezultira nedostatkom visokokvalificiranih stručnjaka na tržištu rada, a osnažen je i trend emigracije visokoobrazovanih pojedinaca.

I u visokom obrazovanju jednakost se prilika na nejednakosti u ranijim fazama obrazovanja nastavlja, pa pojedinci s prebivalištem u ruralnim dijelovima zemlje čine tek 8,2 % polaznika u 2021., naspram prosjeka EU-a od 29,6 %. Stope njihova sudjelovanja, štoviše, nisu osjetno promijenjene posljednjih pet godina. Također, postoji postojan rodni jaz, no okrenut k ženama – tako je 6 % viši udio žena s obrazovnim kvalifikacijama stečenima u visokom obrazovanju negoli udio muškaraca. Udio Rumunjske u diplomantima iz informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) te znanosti, tehnologije, inženjeringa i matematike (STEM) među najvišima je u EU-u, ali i dalje postoje nedostaci vještina. Udio studenata koji diplomiraju iz STEM područja visok je, 29,1 % (EU: 24,9 %). Osim toga, udio ženskih diplomiranih studenata iz STEM-a nad ukupnim brojem ženskih diplomiranih studenata također je iznad prosjeka EU-a (59,1 % naspram 57,2 %). U istom duhu, Rumunjska ima visok udio ukupnih diplomiranih iz IKT-a (6,7 % naspram prosjeka EU-a od 3,9 %) (European Commission, 2022).

### **c) Republika Slovenija**

Organizacija sustava obrazovanja u Republici Sloveniji javnog je karaktera. Dob u kojoj djeca započinju rani dječji odgoj razlikuje se među zemljama, a u Republici Sloveniji rani dječji

odgoj počinje već prije prve godine života djeteta. Stopa upisa među djecom 3 – 5 godina značajno raste u svim zemljama OECD-a. U 2020. godini, prema podacima Europske komisije, 92,6 % djece između treće i šeste godine sudjelovalo je u programima predškolskog odgoja, što je povećanje od 4,7 % u odnosu na 2013. godinu. Za djecu za koju ne postoje javni kapaciteti prihvata država osigurava subvencije za uključivanje u programe privatnih.

U Republici Sloveniji obavezno obrazovanje počinje u dobi od 6 godina i završava u dobi od 14 godina. Razdoblje u kojem je barem 90 % stanovništva upisano u programe obrazovanja duže je od razdoblja obaveznog obrazovanja, proteže se od dobi od 4 do 18 godina. Postotak učenika koji napuštaju obrazovanje i osposobljavanje rano jest 3,1 %, što je značajno ispod prosjeka EU-a. Ipak, udio onih koji rano napuštaju školu dvostruko je viši (6 %). Roditelji sve više odgađaju upis svoje djece u sustav osnovnoškolskog obrazovanja, pa ga je u 2020. godini pohađalo 86,4 % šestogodišnjaka, što je 6,1 % niže u odnosu na 2013.

Mladi Slovenci ostvaruju dobre rezultate u procjeni stečenih vještina kroz osnovnoškolski i srednjoškolski sustav, no jaz među dječacima i djevojčicama i dalje postoji, kao i među učenicima slovenskoga i učenicima imigrantskog podrijetla. Petnaestogodišnjaci u Republici Sloveniji obično postižu bolje rezultate u PISA testovima od prosjeka EU-a.

Kao i u druge zemlje, Republika Slovenija ima evidentan problem s nastavnim osobljem, koje nedostaje na svim razinama obrazovanja, a problem je posebno naglašen u STEM području (European Commission, 2022).

Za predškolsko, osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje država izdvaja u prosjeku 4 % BDP-a (4,2 % u 2019.), što predstavlja smanjenje od 1 % u odnosu na godine prije Velike krize iz 2008. godine. No istovremeni je rast BDP-a osigurao realno smanjenje od 0,5 postotnih bodova. U međunarodnoj usporedbi, Republika Slovenija 2019. godine trošila je 10 829 američkih dolara po učeniku osnovnoškolskog obrazovanja, dok je njezino kumulativno izdvajanje za obrazovanje učenika od 6. do 15. godine iznosilo 102 336 američkih dolara, što je bilo nešto niže od prosjeka OECD-a. U srednjoškolskom obrazovanju ta su izdavanja nešto niža te iznose 10 160 američkih dolara po učeniku.

Tijekom godina obrazovna postignuća glede visokog obrazovanja povećana su u svim zemljama EU-a i OECD-a, a u Republici Sloveniji taj je udio porastao brže no u prosjeku, sa

zabilježenim porastom od 29 postotnih bodova (s 19 % u 2000. na 48 % u 2021.), pa je visoko obrazovanje najčešći najviši stupanj postignuća među osobama starima od 25 do 34 godine.

Iako je opće povećanje obrazovnih postignuća dovelo do paralelnog smanjenja udjela mladih od 25 do 34 godine bez srednjoškolske kvalifikacije, u Republici Sloveniji 4 % pojedinaca napustilo je školu bez srednjoškolske kvalifikacije, što je niže od prosjeka OECD-a.

U gospodarstvu Republike Slovenije visoko je obrazovanje često povezano s boljim izgledima za zapošljavanje. Stopa zaposlenosti među osobama starima od 25 do 34 godine s terciarnim obrazovanjem u Republici Sloveniji bila je 30 postotnih bodova viša nego među onima s nižim, srednjoškolskim postignućem, a jasan fokus upravljačke politike obrazovnog sustava rezultirao je višim prosječnim ulaganjima po polazniku visokog obrazovanja u odnosu na druge razine te ono po polazniku programa iznosi 15 267 američkih dolara godišnje. No ekspanzija terciarnog obrazovanja u Republici Sloveniji tijekom posljednjih desetljeća više je obuhvatila žene no muškarce (53 % žena između 25 i 34 godine naspram 30 % muškaraca), dok je stopa zaposlenosti žena s terciarnim obrazovanjem u Republici Sloveniji niža no stopa zaposlenosti muškaraca, unatoč višim šansama za zaposlenje osoba sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja u odnosu na niže (njih je zaposleno 89 %). Istovremeno, rodni je jaz u plaćama u Republici Sloveniji među najmanjima u zemljama OECD-a za osobe s kvalifikacijama visokog obrazovanja.

Jedan od većih izazova Republike Slovenije jest zadržavanje studenata nakon prve godine studija, s obzirom na to da 20 % studenata nakon prve godine napusti studij. U 2017. godini oko 4 % osoba 25 – 64 godine imalo je doktorsku ili ekvivalentnu diplomu, što je najviši udio među zemljama OECD-a. Međutim, Republika Slovenija manje je privlačna međunarodnim studentima terciarnog obrazovanja, pa samo 9 % studenata doktorskih programa, 5 % magistarskih i 3 % preddiplomskih studijskih programa u Republici Sloveniji dolazi iz inozemstva. Politika besplatne školarine za „redovne studente” iz Europe na preddiplomskom i diplomskom nivou pridonijela je visokom upisu europskih studenata u Republici Sloveniji. U 2019. godini udio privatne potrošnje u visokom obrazovanju dosegao je 11 %, što je znatno ispod prosjeka OECD-a od 31 %. Ukupno, većina studenata upisanih na programe visokog obrazovanja jesu studenti preddiplomskih studija (55 %) te prevladavajući udio studenata upisuje studije društvenih znanosti (OECD, 2022).

**d) Mađarska**

U Mađarskoj središnjom politikom obrazovnog sustava upravljaju dva ministarstava, Ministarstvo unutarnjih poslova (javno obrazovanje) i Ministarstvo kulture i inovacija (visoko obrazovanje, strukovno obrazovanje i osposobljavanje). Ministarstvo tehnologije i industrije dodatno je odgovorno za obrazovanje odraslih. Vertikalno upravljanje podijeljeno je između središnje (nacionalne), teritorijalne i do neke mjere institucionalne razine u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju i javnom obrazovanju. Organizacija i upravljanje predškolskim obrazovanjem u nadležnosti su jedinica lokalne samouprave.

Obavezno obrazovanje u Mađarskoj počinje s 3 godine i završava sa 16 godina. 90 % stanovništva koje započinje obrazovanje u sustavu provodi nešto manje godina te se trajanje sudjelovanja kreće od 4 do 16 godina. Rano dječje obrazovanje počinje s ciljanim obrazovnim programima čak za djecu mlađu od 1 godine, a 5 % djece mlađe od 3 godine sudjeluje u programima ranog odgoja i obrazovanja. Stopa upisa među djecom 3 – 5 godina znatno raste te je 93 % sve djece te dobi upisano u programe ranog dječjeg odgoja i obrazovanja, što je značajno iznad prosjeka OECD-a.

Prosječna dob pojedinaca koji završavaju opće programe srednjeg obrazovanja jest 19 godina. Razlike postoje u odnosu na prosječnu dob za programe srednjeg strukovnog obrazovanja, koja je 2019. godine iznosila 23 godine, što je malo iznad prosjeka OECD-a, koji iznosi 22 godine.

Razlike u rodu postoje, pa opće srednjoškolske programe obrazovanja završava 52 % žena. Nasuprot tome, muškarci su pretežno zastupljeni u programima srednjeg strukovnog obrazovanja, gdje čine 69 % svih učenika u 2019. godini koji su ga završili.

Jedna od značajnih razlika među obrazovnim sustavima zemalja odnosi se na to pružaju li programi srednjeg strukovnog obrazovanja pristup tercijarnom obrazovanju, a u Mađarskoj to jest slučaj. Ipak, iako se završetak srednje škole često smatra minimalnom kvalifikacijom za uspješno sudjelovanje na tržištu rada, u Mađarskoj je unatoč općem porastu obrazovnih postignuća 13 % mladih odraslih osoba napustilo školu bez srednjoškolske kvalifikacije. Istovremeno, 50 % mladih između 18 i 24 godine i dalje sudjeluje u programima obrazovanja, 4 % mladih između 18 i 24 godine sudjeluje i u programima obrazovanja i na tržištu rada u usporedbi sa 17 % u prosjeku među zemljama OECD-a.



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

U Mađarskoj stvarne plaće nastavnog osoblja u prosjeku iznose 25 445 USD na predškolskoj razini i 29 158 USD na srednjoškolskoj razini. Između 2015. i 2021. plaće su u prosjeku porasle manje od prosjeka OECD-a, za 1 %. Prosječna stvarna plaća nastavnika i dalje je niža od primanja zaposlenih s kvalifikacijama visokog obrazovanja, pa učitelji srednje škole u Mađarskoj zarađuju 40,4 % manje od zaposlenih s kvalifikacijama visokog obrazovanja na tržištu rada, u prosjeku. Prosječan broj nastavnih sati godišnje koji se zahtijeva od tipičnog nastavnika u javnim obrazovnim ustanovama u zemljama ima tendenciju pada s razinom obrazovanja.

Državni izdaci (ulaganje) u obrazovni sustav na razini države iznosi 3,8 % BDP-a te javna potrošnja na obrazovanje od osnovne do tercijarne razine čini 7,1 % ukupne potrošnje države, što je niže od prosjeka OECD-a (10,6 %). Također, u odnosu na BDP javna potrošnja na obrazovanje od osnovne do tercijarne razine (3,2 %) niža je od prosjeka OECD-a (4,4 %).

Gledano po polazniku programa obrazovanja, Mađarska je 2019. godine ulagala 8262 USD po učeniku osnovnoškolskog obrazovanja te 7827 USD po učeniku srednjoškolskog obrazovanja, što je među najnižim ulaganjima među zemljama OECD-a. Njezina kumulativna potrošnja na obrazovanje učenika od 6. do 15. godine iznosila je 78 969 USD, što je znatno ispod prosjeka OECD-a.

Prosječni izdaci po studentu visokog obrazovanja u Mađarskoj iznose 12 107 USD godišnje, što je oko 3800 USD više od izdataka za primarnu razinu i 4300 USD više od onih za sekundarnu razinu te su među najnižima u zemljama OECD-a. Izdaci za istraživanje i razvoj (RiD) čine manji udio izdataka za tercijarno obrazovanje u Mađarskoj nego u prosjeku u zemljama OECD-a (29 %), dok je ukupno udio privatnih izdataka na razini visokog obrazovanja dosegao 28 %, što je malo ispod prosjeka OECD-a od 31 %.

U Mađarskoj se udio stanovnika sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja, iako sporijim tempom u odnosu na OECD, povećao za 18 postotnih poena (s 15 % u 2000. na 33 % u 2021.). No Mađarska ostaje jedna od 12 zemalja OECD-a gdje je tercijarno obrazovanje još uvijek rjeđe od srednjoškolskog ili poslijesrednjoškolskog obrazovanja kao najviše razine postignuća među osobama 25 – 34 godine.

Prednosti tercijarnog obrazovanja na tržištu rada pokazale su se posebno jakim tijekom ekonomskih kriza. U Mađarskoj obrazovna postignuća utječu ne samo na izgledu za

zapošljavanje, već i na razinu plaća. Vjerojatnost zaposlenja pojedinaca s kvalifikacijama visokog obrazovanja bila je 33 % viša u odnosu na pojedince s osnovnoškolskim kvalifikacijama te 6 % viša u odnosu na pojedince sa stečenim kvalifikacijama srednjoškolskog obrazovanja u prosjeku. Istovremeno su plaće pojedinaca sa stečenim kvalifikacijama visokih razina obrazovanja veća od prosjeka OECD-a. Tako pojedinci s kvalifikacijama srednjoškolskog obrazovanja imaju u prosjeku 43 % više plaće od pojedinaca s osnovnoškolskim kvalifikacijama, dok zaposleni s kvalifikacijama visokog obrazovanja imaju više no dvostruko više plaće u prosjeku od zaposlenih s osnovnoškolskim kvalifikacijama.

Većina studenata upisanih u programe visokog obrazovanja jesu studenti preddiplomskih studija (65 %), dok studenti diplomskih studija čine drugu najveću skupinu s udjelom od 28 %. Društveni studiji izbor su četvrtine svih studenata.

#### **e) Slovačka Republika**

Slovačka Republika poduzima korake kako bi racionalizirala svoje javne rashode i upravljanje školstvom. Prema izmjeni Zakona o državnoj upravi u obrazovanju i samoupravi u školama (br. 596/2003 Coll) od 14. travnja, nadležnost nad školama prenosi se od Ministarstva unutarnjih poslova na Ministarstvo obrazovanja s početkom 2022. godine. Od 2013. godine Ministarstvo obrazovanja bilo je odgovorno samo za srednje škole koje su osnovale regionalne jedinice uprave. Oba ministarstva preklapaju se u nekim upravljačkim i financijskim ulogama. Nakon izmjene odjeli obrazovanja okružnih ureda bit će transformirani u regionalne urede za upravljanje školama u nadležnosti Ministarstva obrazovanja, stvarajući specijaliziranu upravu za državno obrazovanje i pojednostavljajući protok sredstava za regionalno obrazovanje. Izmjenu je osporilo udruženje samoupravnih regija, koje preporučuje ponovnu procjenu nadležnosti.

Obavezno obrazovanje u Slovačkoj Republici počinje u dobi od 6 godina i traje do 16. godine. Dobna skupina u kojoj je barem 90 % stanovništva upisano potpuno se poklapa s razdobljem obaveznog obrazovanja i proteže se od 6. do 16. godine. U Slovačkoj Republici predškolsko obrazovanje počinje s 3 godine, a 5 % djece mlađe od 3 godine upisano je u predškolsko obrazovanje. 78 % djece između 3 i 5 godina upisano je u programe predškolskog odgoja i obrazovanja, što je nešto ispod prosjeka OECD-a (OECD, 2022).

Prosječna dob završetka općeg srednjoškolskog obrazovanja iznosi 19 godina u Slovačkoj Republici za opće programe, dok je prosječna dob završetka strukovnog srednjoškolskog

obrazovanja 20 godina, što je ispod prosjeka OECD-a i Mađarske. Žene čine 59 % upisanih polaznika programa općeg srednjoškolskog obrazovanja koji su ga završili, dok 55 % polaznika koji završavaju strukovne srednjoškolske programe čine muškarci, što je jednako prosjeku OECD-a (OECD, 2022).

No jednakost i inkluzija u obrazovanju dugotrajni su izazovi u Slovačkoj Republici. Prema podacima iz PISA istraživanja iz 2018. godine, više od polovice slovačkih 15-godišnjaka iz najnižeg socioekonomskog kvartila nema osnovne vještine (51,9 %), dok je taj postotak u najvišem kvartilu samo 1 %. To pokazuje da socioekonomska pozadina učenika snažno utječe na njihove rezultate. Ukupan postotak srednjoškolaca s niskom razinom osnovnih vještina znatno je iznad prosjeka EU-a (31 % naspram 22,5 % u čitalačkim sposobnostima, 29 % naspram 22,3 % prirodoslovlju i 25 % naspram 22,9 % u matematici). Osim toga, učenici s niskim postignućima i učenici u nepovoljnom položaju često se nalaze u istim školama, čime povezani indeks izolacije pokazuje da je to u Slovačkoj Republici izraženije nego u drugim zemljama EU-a.

Dodatno, u Slovačkoj Republici postoje značajne regionalne razlike u obrazovnim postignućima. Na primjer, 2021. godine razlika između regije s najvećim udjelom osoba od 25 do 64 godine s tercijarnim obrazovanjem (regija Bratislava, 47 %) i one s najnižim udjelom (Zapadna Slovačka, 24 %) iznosila je 23 postotna boda. Regionalna varijacija, prema nalazima Komisije, nije samo rezultat različitih obrazovnih prilika, već je u velikoj mjeri uvjetovana ekonomskim uvjetima i unutarnjim migracijskim obrascima. Slijedom istog Slovačka Republika usvojila je novi zakon o transformaciji savjetodavnog sustava i strategiju o cjeloživotnom učenju i savjetovanju kako bi sustav unaprijedila u cijelosti (European Commission, 2022).

Nadalje, 59 % osoba starosti od 18 do 24 godine u Slovačkoj Republici i dalje je uključeno u programe obrazovanja, a tek 2 % njih uz studij, odnosno obrazovanje, radi. Tek 6 % mladih od 25 do 34 godine nema srednjoškolsku diplomu, što je znatno niže od prosjeka OECD-a, koji iznosi 14 %.

Dodatan izazov predstavljaju niske plaće za nastavno osoblje cjelokupnog sustava obrazovanja, a postoji i izražen nedostatak učitelja i profesora. Prosječne stvarne plaće učitelja na razinama predškolskog, osnovnog i općeg srednjeg obrazovanja kreću se od 56 % do 75 %

onih drugih radnika s visokim obrazovanjem u Slovačkoj Republici te su također znatno ispod prosjeka EU-22 za u 2020. U 2022. godini plaće u javnom sektoru porasle su za 3 % u srpnju, dok je inflacija u veljači bila 9 %. Ovo je prvo povećanje plaće za nastavno osoblje u posljednje dvije godine. Uz to, populacija nastavnog osoblja stari, pa je u 2020. godini 40,3 % učitelja osnovnih i srednjih škola (ISCED 1–3) bilo starije od 50 godina, dok je samo 15,3 % bilo mlađe od 34 godine. Nedostatak učitelja postaje izražen i očekuje se da će Slovačkoj Republici do 2023. godine nedostajati 3500 učitelja, uglavnom u Bratislavi (OECD, 2022; European Commission, 2022).

U Slovačkoj Republici investicije u obrazovni sustav iznose 3,9 % BDP-a, a između 2008. i 2019. financiranje je poraslo za 46 % u Slovačkoj Republici. U istom razdoblju porast BDP-a bio je niži. Kao posljedica rashodi za obrazovne ustanove kao udio BDP-a porasli su za 0,5 postotnih poena u istom vremenskom razdoblju. Javna potrošnja na obrazovanje od osnovnog do visokog obrazovanja bila je 9 % ukupnih javnih rashoda u Slovačkoj Republici, što je niže od prosjeka OECD-a. Istovremeno, kroz obrazovanje od osnovnog do tercijarnog nivoa Slovačka Republika izdvojila je 8478 USD po polazniku programa tih obrazovnih razina 2019. godine. Njezino kumulativno izdvajanje za obrazovanje polaznika programa sustava obrazovanja od 6 do 15 godina iznosilo je 75 300 USD, što je znatno ispod prosjeka OECD-a. Odnosno, 7972 USD po polazniku osnovnoškolskog programa te 7458 USD po polazniku srednjoškolskog programa. Ipak, izdvajanja za polaznike programa visokog obrazovanja u Slovačkoj Republici viša su nego na drugim razinama, pa prosječan iznos ulaganja po studentu iznosi 12 749 USD godišnje, što je oko 4800 USD više nego izdvajanja za polaznike osnovnoškolskog programa i 5300 USD više nego izdvajanja za polaznike srednjoškolskog programa. Od ukupnih ulaganja u visoko obrazovanje 21 % budžeta predviđeno je za aktivnosti istraživanja i razvoja (niže no u zemljama OECD-a) (OECD, 2022).

U 2021. godini 39,5 % odraslih osoba u dobi od 25 do 34 godine u Slovačkoj Republici imalo je stečenu kvalifikaciju visokog obrazovanja (EU 41,2 %). Promjenom zakona o visokom obrazovanju u ožujku 2022., počinju se ulagati značajni naponi u unapređenje upravljanja i rast odgovornosti u visokom obrazovanju kroz različite mjere. To uključuje bolje definiranje uloga i odgovornosti unutar institucija visokog obrazovanja, kao i jačanje mehanizama za osiguranje kvalitete. Cilj je stvoriti transparentniji i odgovorniji sustav visokog obrazovanja u Slovačkoj Republici (European Commission, 2022).

Kada je riječ o zaradama, zaposleni su u Slovačkoj Republici sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja zarađivali više od dvostrukog iznosa u usporedbi s onima s ispod srednjoškolskim obrazovanjem. To je znatno iznad prosjeka OECD-a. Zaposleni sa srednjoškolskim obrazovnim kvalifikacijama zarađivali su 42 % više od onih s nižim obrazovanjem, što ukazuje na obrasce slične tržištu rada Mađarske. Ipak, tijekom pandemije bolesti COVID-19 situacija na tržištu rada za pojedince s kvalifikacijama visokog obrazovanja nije bila kao u većini zemalja OECD-a. Nezaposlenost među radno aktivnom snagom od 25 do 34 godine sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja povećala se za 1,5 postotnih bodova između 2019. i 2020., dok je za one s nižim obrazovanjem pala za 5,2 postotna boda.

Što se tiče zaposlenosti ukupno, u Slovačkoj Republici 2021. godine 79 % žena s kvalifikacijama visokog obrazovanja bilo je zaposleno, naspram 90 % muškarca. Među ženama s nižim obrazovnim kvalifikacijama samo ih je 18 % bilo zaposleno, za razliku od 33 % muškaraca.

No obrazovna postignuća i dalje znatno utječu na mogućnosti zapošljavanja. Tako je u 2021. godini stopa zaposlenosti među osobama između 25 i 34 godine sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja bila za 58 postotnih bodova viša u odnosu na one s nižim obrazovanjem. Na tercijarnom nivou obrazovanja Slovačka Republika jedna je od 12 zemalja OECD-a gdje je visoko obrazovanje još uvijek rjeđe od srednjoškolskog ili poslijesrednjoškolskog obrazovanja kao najvišeg stupnja postignuća među osobama od 25 do 34 godine. Udio onih s tercijarnim obrazovanjem povećao se za 28 postotnih bodova, s 11 % u 2000. godini na 39 % u 2021. godini. Većina studenata upisanih u programe visokog obrazovanja u Slovačkoj Republici jesu studenti dodiplomskih studija (57 %), dok studenti diplomskih studija čine drugu najveću skupinu studenata visokog obrazovanja s 37 %. S 19 % društvene su znanosti najpopularnije područje studiranja, a unatoč rastućoj potrebi za digitalnim vještinama i dobrim izgledima za zapošljavanje studenata s diplomama iz informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) samo mali dio novih studenata na tercijarnom nivou obrazovanja bira ovo područje (6 % novih studenata).

### f) Češka Republika

Ministarstvo obrazovanja, mladih i sporta jest tijelo odgovorno za državnu upravu u području obrazovanja, konkretno za državne, konceptualne i razvojne aspekte obrazovnog sustava;

dodjeljuje financijska sredstva iz državnog proračuna, postavlja kvalifikacijske zahtjeve i uvjete rada nastavnika, određuje opći sadržaj obrazovanja od predškolskog do srednjoškolskog stupnja obrazovanja te odobrava obrazovne programe tercijarnih stručnih škola. Županije su nadležne za srednje lokalne razine vlasti za predškolsko i osnovnoškolsko obrazovanje.

U Češkoj Republici obavezno obrazovanje počinje u dobi od 5 godina i završava u dobi od 15 godina. No sudjelovanje je obično dulje od postavljene gornje granice te u prosjeku pojedinci sudjeluju u programima do 17. godine.

Sudjelovanje u predškolskom odgoju i obrazovanju nisko je i pokazuje trend blagog pada, pa je u 2020. godini 85,8 % djece starije od 3 godine sudjelovalo u tim programima. Nejednakosti u pristupu i kvaliteti programa predškolskog odgoja i obrazovanja postoje i karakteriziraju obrazovni sustav Češke Republike kroz dulje vrijeme. Iako su koristi od pristupa kvalitetnom obrazovanju od rane dobi najveće među djecom iz nepovoljnog okruženja, samo 63,6 % češke djece izložene riziku od siromaštva i socijalne isključenosti pohađa formalne dječje ustanove ili vrtiće, naspram 80,6 % onih koji nisu izloženi riziku.

Češki obrazovni sustav karakteriziraju velike razlike u postignućima škola. Rezultati obrazovanja snažno su pod utjecajem socioekonomske pozadine i lokacije škole. Učenici iz sredina višeg socioekonomskog statusa nadmašuju svoje kolege iz nižeg okruženja za 148 PISA bodova, što odgovara približno trima godinama školovanja. Ova velika razlika djelomično je povezana s visokom selektivnošću obrazovnog sustava. Kao rezultat toga učenici iz nepovoljnog okruženja i s niskim postignućima skloni su koncentraciji u školama određenih lokacija, što potvrđuje češko rangiranje u PISA indeksu izolacije. Nedavna analiza prostornih razlika od strane Školske inspekcije „Češko obrazovanje na kartama” ukazuje na slične trendove.

U Češkoj Republici, po obrascu posttranzicijskih zemalja, žene čine 60 % ukupnog broja učenika koji završavaju programe općeg srednjoškolskog obrazovanja, dok nasuprot tome muškarci čine 56 % svih polaznika strukovnih srednjoškolskih programa koji su ga uspješno završili. Opći porast obrazovnih postignuća u gospodarstvu Češke Republike prati paralelni pad udjela osoba od 25 do 34 godine bez srednjoškolskog obrazovanja, pa u Češkoj Republici 7 % mladih odraslih osoba i dalje napušta školu bez srednjoškolske kvalifikacije. Pritom je u Češkoj Republici prosječna dob završetka srednjoškolskog obrazovanja 20 godina.

Rezultati obrazovanja općenito su dobri, ali izazovi s kojima se Češka Republika suočava jesu starenje i nedostatak nastavnog osoblja. Češka Republika ukupno ima stariji nastavnički kadar (44,3 % nastavnika starije je od 50 godina) i sustav je sve češće suočen s nedostatkom adekvatnog kadra. U nastojanju da se nastavnička profesija učini privlačnijom plaće nastavnika značajno su porasle u posljednjim godinama. Međutim, i dalje su znatno ispod prosječne plaće koje pojedinci s kvalifikacijama visokog obrazovanja ostvaruju na tržištu rada.

U 2019. godini ulaganja u obrazovanje činila su 4,3 % BDP-a, a između 2008. i 2019. financiranje obrazovnih institucija iz svih izvora povećalo se za 47 % u Češkoj Republici. Istodobno, povećanje BDP-a bilo je manje, pa se trošak za obrazovne institucije kao udio BDP-a povećao za 0,8 postotnih bodova. Javna potrošnja na obrazovanje od osnovne do tercijarne razine činila je 9,5 % ukupne državne potrošnje. Prosječna potrošnja po polazniku obrazovnog programa visokog obrazovanja iznosila je 11 605 USD u 2019. godini, što je za 9900 USD više od potrošnje po polazniku programa osnovnoškolskog obrazovanja i 5100 USD više od potrošnje po polazniku srednjoškolskog obrazovanja. Javno financiranje dominira u obrazovanju nižem od tercijarne razine, a u Češkoj Republici udio privatne potrošnje na tercijarnoj razini iznosio je 17 %.

Između 2000. i 2021. udio osoba od 25 do 34 godine sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja u Češkoj Republici porastao je brže nego u prosjeku zemalja OECD-a, za 24 postotna boda (s 11 % u 2000. na 35 % u 2021.). Češka Republika ostaje, kao i Slovačka Republika, jedna od zemalja u kojoj je visoko obrazovanje još uvijek rjeđe od srednjoškolskog obrazovanja kao najvišeg stupnja obrazovnog postignuća među mladim stanovništvom države, od 25 do 34 godine.

Viša su obrazovna dostignuća u obrazovanju na tržištu rada Češke Republike povezana s boljim izgledima za zaposlenje, pa je u 2021. stopa zaposlenosti među osobama od 25 do 34 godine s kvalifikacijama visokog obrazovanja bila za 22 postotna boda viša nego kod radno aktivnog stanovništva iste dobne skupine s obrazovnim kvalifikacijama nižima od srednjoškolskih i 3 postotna boda viša kod radno aktivnog stanovništva iste dobne skupine s osnovnoškolskim kvalifikacijama. Izuzetak je činilo vrijeme pandemije bolesti COVID-19, pa je između 2019. i 2020. nezaposlenost za dobnu skupinu od 25 do 34 godine radno aktivnog stanovništva s obrazovanjem ispod srednjoškolske razine smanjena za 0,6 %, dok je porasla za 1,2 % za zaposlene sa srednjoškolskim obrazovanjem i za 1,1 % za radnike s visokim obrazovanjem, što

ukazuje na to da je srednjoškolsko obrazovanje imalo primat. Dodatno, iako pozitivna povezanost između postignuća u obrazovanju i stope zaposlenosti vrijedi i za muškarce i za žene, u Češkoj Republici izražene su razlike u uspješnosti zaposlenja žena različitih obrazovnih postignuća. U 2021. godini bilo je zaposleno 38 % žena s obrazovnim kvalifikacijama nižim od srednjoškolskih, u usporedbi sa 66 % onih s visokim obrazovanjem. Nasuprot tome, za muškarce su te brojke bile 73 % i 94 %.

S aspekta plaće, zaposleni od 25 do 64 godine sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja u 2020. zarađivali su dvostruko više no zaposleni s kvalifikacijama nižima od srednjoškolskih (što je već ranije viđena statistika posttranzicijskih zemalja), dok su 42 % više zarađivali zaposleni sa srednjoškolskim kvalifikacijama u odnosu na one koji ih nisu stekli.

Regionalne su razlike prisutne, pa više od polovice stanovnika sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja živi u regiji glavnog grada.

Kao i u svim zemljama OECD-a, većina studenata upisanih na tercijarnoj razini u Češkoj Republici jesu studenti dodiplomskih programa (60 %), dok drugu najveću grupu čine polaznici diplomskih programa s 33 %. U Češkoj Republici 96 % osoba od 25 do 64 godine s kvalifikacijom sustava visokog obrazovanja iz IKT-a zaposleno je, ali studenti IKT-a čine 7 % novih upisnika. Smanjenje stope odustajanja pokazuje se ključnim za povećanje konzistentno niskih stupnjeva završavanja programa visokog obrazovanja, pa je udio osoba u dobi od 25 do 34 godine sa stečenom kvalifikacijom visokog obrazovanja porastao na 34,9 %, ali daleko je od prosjeka EU-a (41,2 %).

### **g) Republika Hrvatska**

Sastavnice hrvatskog obrazovnog sustava jesu predškolsko, osnovnoškolsko, srednjoškolsko i visoko obrazovanje te obrazovanje odraslih, kako bi se svakom učeniku omogućilo da optimalno razvije svoj potencijal, s ciljem osobnog razvoja i ulaska na tržište rada te spremnosti za cjeloživotno učenje. Obrazovanje u Republici Hrvatskoj dostupno je svima, pod jednakim uvjetima te je obvezno obrazovanje besplatno. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO) nadležno je za područje obrazovanja uprave, zakonske i druge poslove vezane za obrazovni sustav u Republici Hrvatskoj, a uz Ministarstvo, ostale institucije koje su nadležne za provedbu politike obrazovanja, praćenje, vrednovanje, razvoj sustava i razvoj programa raznih aspekata hrvatskog obrazovnog sustava jesu Agencija za odgoj i obrazovanje (AZOO), Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO), Agencija za znanost i visoko



obrazovanje (AZVO), Agencija za mobilnost i programe Europske unije (AMPEU), Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja (NCVVO) i Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNET).

Sustav ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja decentralizirani je sustav od 1993. godine, kada su temeljna prava prenesena na tijela jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave. Donošenjem Zakona o predškolskom odgoju i obrazovanju 1997. godine (uslijedile su naknadne izmjene Zakona, posljednja 2022. godine) sustav ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja postaje dio obrazovnog sustava Republike Hrvatske i polazna je razina obrazovnog sustava.

Podijeljen je u tri obrazovna ciklusa: od trenutka kada dijete navrší šest mjeseci do navršene prve godine života djeteta, od prve godine života do navršene tri godine, od treće godine do početka osnovne škole. Osnovnoškolsko obrazovanje (razredna i predmetna nastava) u Republici Hrvatskoj (ISCED 1 i 2) jedinstveni je sustav obvezatnog obrazovanja u trajanju od osam godina. Počinje u dobi od 6 do 7 godina, a završava u dobi od 14 do 15 godina. Iznimka su učenici s teškoćama u razvoju, kojima obrazovanje može trajati do navršene 21. godine života. Srednjoškolsko obrazovanje u Republici Hrvatskoj (ISCED 3) nije obvezno, ali ga većina učenika pohađa. Srednjoškolsko obrazovanje počinje u dobi od 14 do 15 godina. Učenici se mogu upisati u prvi razred srednje škole do 17. godine, a iznimno do 18. godine ili kasnije (European Commission, 2023).

Republika Hrvatska suočava se s izazovima u obrazovanju uzrokovanim brzim demografskim starenjem i depopulacijskim trendovima, što se odražava na razvoj obrazovnog sustava zemlje. Prema popisu iz 2021. stanovništvo je smanjeno za 18,7 % u posljednjih 30 godina. Pogođena su prvenstveno manje razvijena područja, poput Vukovarsko-srijemske županije, koja je izgubila 19,5 % stanovnika u deset godina. Teškoće u pristupu obrazovanju na tim područjima uključuju slabu infrastrukturu, visoke cijene ranog odgoja i nedostatak smještajnih kapaciteta za učenike. Pad stanovništva, jasno, utječe i na ukupan broj učenika, s padom od 5,25 % u osnovnim i 19,2 % u srednjim školama od 2013. do 2021. Neka područja imaju prevelik broj učenika za postojeće školske kapacitete, dok ih druge imaju premalo, što dovodi u pitanje održivost i isplativost postojeće mreže škola. U državi je izrađena baza podataka za ustanove rane i predškolske dobi te se planiraju ulaganja u izgradnju i obnovu škola na temelju analize

potreba. Cilj je prema sadašnjim planovima omogućiti cjelodnevnu nastavu i prilagoditi obrazovni sustav trenutnim demografskim i tržišnim uvjetima.

Učestalost sudjelovanja u programima ranog odgoja i obrazovanja niska je, pa je unatoč povećanju od 4,7 postotnih bodova za djecu do tri godine 2020. stopa i dalje znatno ispod prosjeka EU-a. Pristup obrazovanju ograničen je, posebno u ruralnim područjima, a planira se ulaganje u infrastrukturu i povećanje kapaciteta. PISA istraživanje iz 2018. pokazuje da osnovne vještine učenika zaostaju, a građanske su kompetencije slabe s niskim povjerenjem u političke institucije. Stopa ranog napuštanja školovanja karakteristično je niska za cjelokupan sustav obrazovanja kroz čitavo posljednje desetljeće, ali problemi ostaju među Romima. Istovremeno, Republika Hrvatska provodi mjere kako bi strukovno obrazovanje i osposobljavanje (SOO) bilo prilagođenije potrebama na tržištu rada. Udio učenika u srednjoškolskom strukovnom obrazovanju među najvećim je, gledano u odnosu na druge zemlje članice EU-u (69,3 % u 2021.), dok je stopa zaposlenosti osoba koje su ga završile niža od prosjeka EU-a za 7 %. Republika Hrvatska zaostaje za stopom zaposlenosti srednjokvalificiranih (67,1 %) i visokokvalificiranih radno aktivnih stanovnika (84,1 %) u odnosu na europske prosjeke, a kako je ranije prikazano, zaostaje i u odnosu na usporedivu zemlju posttranzicije.

Štoviše, hrvatski visokoobrazovni sustav, osim s demografskim izazovima, suočava se s promjenama na tržištu rada. Upisne stope u visokom obrazovanju smanjuju se, dok su stope napuštanja studenata visokog obrazovanja više od prosjeka EU-a. Istodobno, ponuda visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj ocijenjena je kao nedovoljno prilagođena potrebama tržišta rada i učenicima. Stope nezaposlenosti među diplomiranim studentima među najvišima su u EU-u, a udio hrvatskih odraslih osoba koje sudjeluju u cjeloživotnom učenju ispod je prosjeka EU-a (OECD, 2023).

Dodatno, postoji značajna razlika u stjecanju visokog obrazovanja među različitim demografskim skupinama, uključujući žene i muškarce, osobe rođene u zemlji i inozemstvu te između ruralnih i urbanih područja.

Iako Republika Hrvatska ima visok udio studenata u STEM područjima (28,5 % s diplomom), uključujući povećanje među ženama (najveći porast u EU-u), postojeći programi stipendija nisu imali očekivani utjecaj na odabir ili završetak studija. Stopa zaposlenosti među novim

diplomantima niska je te je među osobama koje su nedavno završile tercijarno obrazovanje i u 2021. bila 80,9 %, što je 3,7 postotnih bodova više u odnosu na 2020. No to je i dalje jedna od najnižih stopa u EU-u (prosjeak EU-a je 84,9 %). Istraživanja pokazuju da žene, iako postižu bolje akademske rezultate, teže pronalaze posao (58,8 % žena pronade posao u usporedbi s 62,5 % muškaraca) i manje su zadovoljne svojim poslom. Udio zaposlenih s kvalifikacijama visokog obrazovanja koji rade u struci smanjio se od 2017. do 2018./2019. sa 78 % na 64 %.

Pitanje internacionalizacije visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj također je izazov. Iako je stopa izlazne mobilnosti studenata na razini EU-a, stopa ulazne mobilnosti i broj međunarodnih studenata znatno su niži. Kako bi se ovo poboljšalo, Republika Hrvatska poduzela je niz mjera, uključujući donošenje novih zakona za priznavanje inozemnih kvalifikacija i povećanje broja studijskih programa na engleskom jeziku.

Također, Republika Hrvatska uspostavila je različite programe i politike kako bi se poboljšala kvaliteta i relevantnost strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (SOO), uključujući novi zakon koji cilja na jačanje modela dvojnog obrazovanja i učenja utemeljenog na radu.

Stopa sudjelovanja u obrazovanju odraslih u posljednja četiri tjedna iznosila je 5,1 %, što je i dalje znatno niže od prosjeka EU-a od 10,8 %. U prosincu 2021. Hrvatski sabor donio je novi Zakon o obrazovanju odraslih (ZOO, 2021), kojim se nastoji poboljšati kvaliteta obrazovnih programa u provedbi i omogućiti priznavanje prethodno neformalno i informalno stečenih znanja i vještina. U sklopu nastojanja za promicanje cjeloživotnog učenja uvedeni su vaučeri za obrazovanje kako bi se olakšala prekvalifikacija i usavršavanje, posebno u područjima koja su tržištu rada najpotrebnija (European Commission, 2023).

### ***4.2.2. Usporedba kretanja i značajki sustava obrazovanja Republike Hrvatske i posttranzicijskih zemalja***

Usmjeravanjem analize na *output* obrazovnog sustava promatraju se prije svega dostignuća 15-godišnjaka na PISA natjecanju, odnosno udio učenika s niskim postignućima. Na razini EU-28, udio 15-godišnjaka s niskim dostignućima bio je na razini 22,4 % za kompetencije u matematici, 21,7 % za čitalačke sposobnosti te 21,6 % u prirodoslovlju.

Republika Bugarska i Rumunjska među promatranim zemljama imaju značajno više postotke učenika s niskim postignućima u svim kategorijama u usporedbi s prosjekom EU-28. Međutim, obje su pokazale pozitivne trendove smanjenja postotaka u većini kategorija. Primjerice, u Republici Bugarskoj postotak učenika s niskim postignućima u matematici smanjen je s 53,4 % na 44,4 %, dok je u Rumunjskoj smanjen s 52,9 % na 46,6 %. Ovo je ohrabrujući trend. Za razliku od njih Mađarska i Slovačka Republika blizu su, iako kontinuirano iznad prosjeka udjela učenika s niskim postignućima EU-28, no za razliku od Republike Bugarske i Rumunjske za promatrana su razdoblja pokazale povećanje postotka učenika s niskim postignućima u svim kategorijama između 2006. i 2018. godine (OECD, 2023).

Republika Hrvatska u čitalačkoj je sposobnosti bila blizu prosjeka EU-28, no zabilježila je značajan porast u postotku učenika s niskim postignućima u prirodoslovlju sa 17,0 % na 25,4 % te u matematici s 28,7 % na 31,2 %.

Češka Republika i Republika Slovenija među promatranim su se zemljama pokazale kao zemlje s konzistentno najnižim postotkom učenika s niskim postignućima i ispod prosjeka EU-28 u svim kategorijama. Dok Češka Republika pokazuje blagi porast u matematici, ali smanjenje u čitalačkoj sposobnosti, Republika Slovenija pokazala je stabilnost ili blago poboljšanje u svim kategorijama (OECD, 2023)..

Kada se usporede zemlje posttranzicije međusobno, Republika Bugarska i Rumunjska na začelju su ljestvice kroz smanjenje učešća u prosjeku 10 % kada se u odnos stave postignuća 2006. i 2018. godine, dok su Republika Slovenija i Češka Republika najviše rangirane, iako iznad prosjeka EU-a po udjelu niskih postignuća u svim kategorijama.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



Grafikon 31. Udio 15-godišnjaka s niskim postignućima, 2006. i 2018.

**Izvor:** izrada autorice prema podacima Eurostata.

Dostupno na: [<https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/database>]

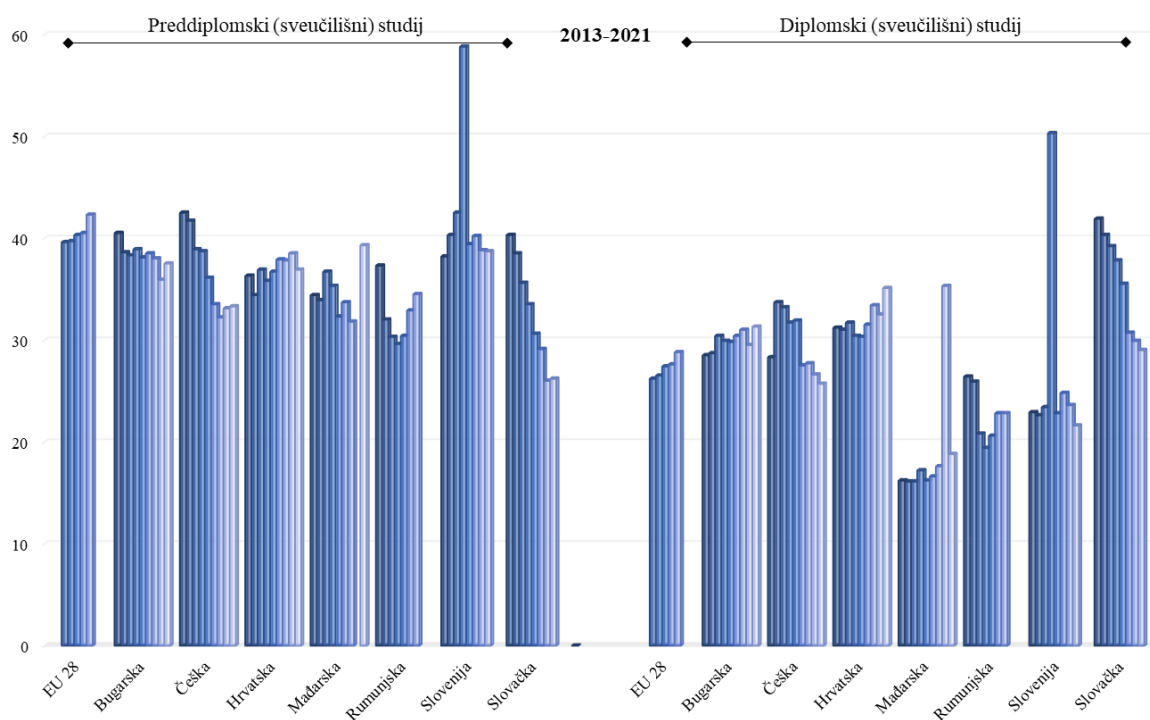
Kada se promotre kretanja diplomiranih studenata iz programa visokog obrazovanja, na razini je EU-28 u razdoblju od 2013. do 2020. godine prisutan stabilan trend povećanja stope diplomiranih studenata s vremenom, od 39,6 % na 1000 stanovnika na početku do 42,3 % na 1000 stanovnika na kraju razdoblja. Rastući je trend prisutan i kod studenata s diplomom diplomskog sveučilišnog studija te iznosi 26,2 % na početku do 28,8 % na kraju promatranog razdoblja. Istovremeno su Republika Bugarska i Slovačka Republika pokazale smanjenje stope diplomiranih studenata preddiplomskog studija tijekom razdoblja te je zabilježeno smanjenje u Republici Bugarskoj iznosilo gotovo 3 % na 1000 stanovnika (sa 40,5 % na 37,5 %), dok je u Slovačkoj Republici smanjeno za 14 % na 1000 stanovnika (40,3 % na 26,2 %). Za Republiku Hrvatsku trend je stabilan uz manje godišnje oscilacije i broj diplomiranih s preddiplomskih studija na 1000 stanovnika iznosi 36,9 %. Kod studenata diplomskih studija povećan je broj s 31,2 % diplomiranih na početku do 35,1 % na 1000 stanovnika na kraju razdoblja (Eurostat, 2023).

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Rumunjska je zabilježila povećanje stope diplomiranih studenata preddiplomskih studija, od 37,3 % na početku razdoblja do 34,5 % na 1000 stanovnika prema posljednjim dostupnim podacima, dok za diplomske studije pokazuje kontinuiran pad kroz promatrano razdoblje.

Republika Slovenija doživjela je značajne varijacije u stopi diplomiranih studenata preddiplomskog studija, s najvećim skokom na 58,8 % u jednoj godini, ali kasnije se stabilizirala na oko 38,7 % na 1000 stanovnika. Jednako vrijedi i za studente diplomskih studija, kojih je u prosjeku oko 10 % manje.

Broj diplomiranih studenata diplomskih studija blago se povećao u Republici Bugarskoj i Republici Hrvatskoj (u kojima je iznad 30 %) te u Mađarskoj, no u ostalim se posttranzicijskim zemljama taj broj smanjuje. Ujedno je evidentno da je udio diplomiranih studenata diplomskih studija kontinuirano niži od udjela diplomiranih studenata preddiplomskih studija, kroz cjelokupno promatrano razdoblje za sve posttranzicijske zemlje i prosjek EU-28.



Grafikon 32. Kretanja diplomiranih studenata iz programa visokog obrazovanja, na razini je EU-28 u razdoblju od 2013. do 2020. godine u posttranzicijskim zemljama

Izvor: izrada autorice prema podacima Eurostata.

Dostupno na: [<https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/database>]

Glede preostalih studijskih programa, tu su stručni studiji kraćeg trajanja, no čine u svim posttranzicijskim zemljama, izuzev Mađarske i Rumunjske (na razini od 6 do 8 % diplomiranih studenata na 1000 stanovnika), 1 ili manje posto diplomiranih studenata na 1000 stanovnika.

Magisterij, doktorat i slične razine najviših stupnjeva visokog obrazovanja čine od 1 do 2,5 % diplomiranih studenata visokih programa obrazovanja u posttranzicijskim zemljama unutar promatranog razdoblja, pri čemu je prosjek stope najviši u Republici Sloveniji (4,69 %) pa Slovačkoj Republici (2,3 %) u promatranom razdoblju. U preostalim se zemljama kreće na razini od 1,5 % diplomiranih studenata na 1000 stanovnika te je time ispod EU-28 prosjeka od 2 % (Eurostat, 2023)..

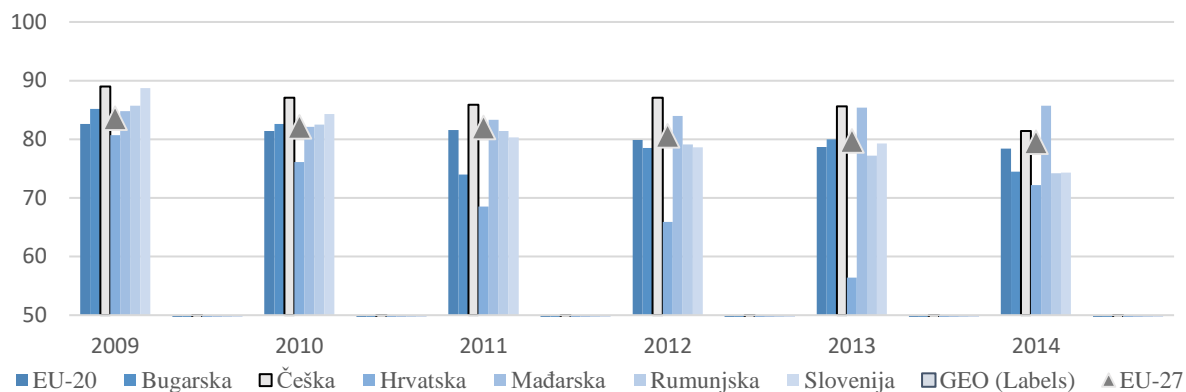
Stopa zaposlenosti mladih osoba s visokim obrazovanjem u EU-27 imala je blagi pad od 2009. do 2014., nakon čega je zabilježen oporavak do 2019. godine. Međutim, 2020. godine stopa zaposlenosti vratila se na razinu iz 2009. godine.

Republika Bugarska nakon početnog je pada stope zaposlenosti od 2009. do 2014. zabilježila značajno poboljšanje, posebno između 2014. i 2015. godine, a zatim je ostala stabilna sve do 2020. godine s jednom od najviših stopa zaposlenosti među navedenim zemljama. Češka Republika tijekom promatranog razdoblja održavala je jednu od najviših stopa zaposlenosti, s vrhuncem 2017. i 2018. godine, dok je Republika Hrvatska istovremeno zabilježila najveći pad stope zaposlenosti između 2009. i 2013. godine, s oporavkom nakon 2013., ali nije dosegla razine iz 2009. godine do 2020. godine.

Mađarska je tijekom cijelog razdoblja održavala relativno visoku i stabilnu stopu zaposlenosti s blagim povećanjem tijekom godina. Rumunjska je nakon početnog pada stope zaposlenosti do 2015. godine zabilježila oporavak do 2020. godine. Slično kao i Republika Slovenija, koja je nakon početnog pada do 2014. godine zabilježila stabilan oporavak stope zaposlenosti do 2020. godine. Slovačka Republika imala je smanjenje stope zaposlenosti do 2014. godine, nakon čega je zabilježen oporavak, ali nije dosegla razine iz 2009. godine (Eurostat, 2023).

Većina zemalja tako je zabilježila pad stope zaposlenosti mladih s visokim obrazovanjem tijekom ranih godina promatranog razdoblja, vjerojatno zbog ekonomske krize. Međutim, većina zemalja pokazala je oporavak u kasnijim godinama. Češka Republika i Republika Bugarska posebno se ističu s visokim i konzistentnim stopama zaposlenosti, dok Republika Hrvatska ima izazove u održavanju visoke stope zaposlenosti među mladima s visokim obrazovanjem. Uzimajući u obzir sve, važno je razumjeti specifične okolnosti svake zemlje kako bi se bolje razumjeli uzroci ovih trendova.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



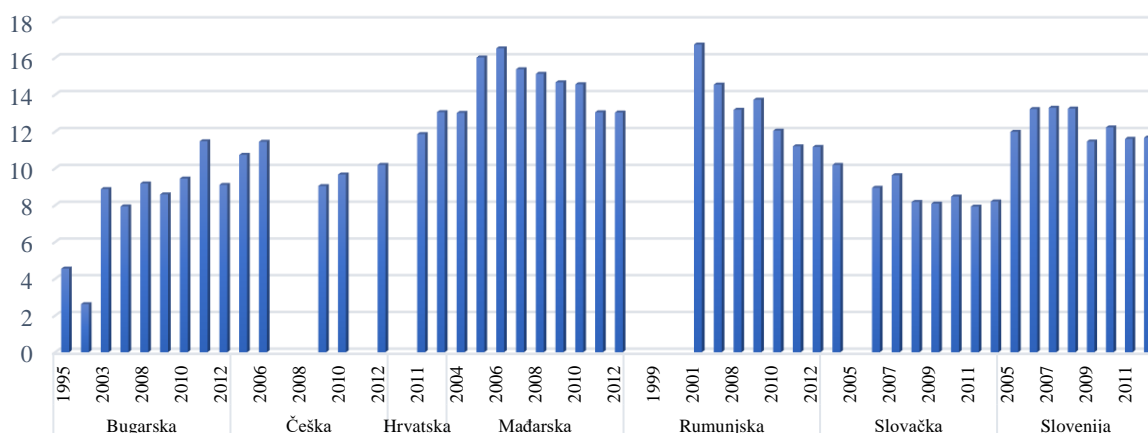
Grafikon 33. Tranzicija u zaposlenost po stjecanju visokog obrazovanja

Izvor: izrada autorice prema podacima Eurostata.

Dostupno na: [<https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/database>]

Finalno, tema povrata od ulaganja na obrazovanje proteže se kroz povijest te se u središtu rasprava nalazi tercijarno obrazovanje. Iako je istraživanja bilo više, Svjetska je banka napravila novu bazu podataka izdvojivši metodologijom i korištenim podacima usporedive nalaze.

Oni su za promatrane postranzicijske zemlje dostupni po toj bazi do 2012. godine i rezultati ukazuju na to da pojedinci s visokim obrazovanjem u Republici Bugarskoj povrate ostvaruju nakon 9 godina rada, u Češkoj Republici nakon 10,2 godine, u Republici Hrvatskoj nakon 13, kao i u Mađarskoj, u Rumunjskoj i Republici Sloveniji nakon 11. Povrati su najviši u Slovačkoj Republici, nakon 8 godina u 2012. godini. Pritom u Republici Bugarskoj i Republici Sloveniji vrijeme ostvarenja povrata kroz vrijeme raste, dok u Rumunjskoj i Mađarskoj pada. U Republici Hrvatskoj i Slovačkoj Republici stagnira.



Grafikon 34. Povrat od ulaganja u obrazovanje u postranzicijskim zemljama do 2012. godine

Izvor: izrada autorice prema Montenegro i Patrinos (2021)



Odnosno, promatranjem regresijskih koeficijenata povrata na godine obrazovanja i radnog iskustva vidljivo je da se u prosjeku za promatrane zemlje i dostupne godine izračuna omjeri kreću 3 naprema 1 za dodatnu godinu formalnog obrazovanja naprema radnom iskustvu. Dakako, među promatranim zemljama razlike postoje. Većina zemalja pokazuje promjene u koeficijentima tijekom godina, što sugerira promjene u vrijednosti dodatne godine obrazovanja i iskustva.

Dok neke zemlje, poput Republike Hrvatske, pokazuju rast vrijednosti obrazovanja tijekom vremena, druge, poput Rumunjske, pokazuju smanjenje. Vrijednost dodatne godine radnog iskustva varira između zemalja, ali općenito se povećava s vremenom.

U Republici Bugarskoj povrat dodatne godine školovanja najniži je bio u 2007. godini, s rastom godišnje plaće od 6,46 % u prosjeku, u odnosu na druge uvjete nepromijenjene, dok je najviši koeficijent zabilježen 2011. godine, kada dodatna godina formalnog obrazovanja nosi porast godišnje plaće od 9,70 % u prosjeku. Ovo sugerira da je vrijednost dodatne godine sudjelovanja u programima formalnog obrazovanja povećana tijekom ovog perioda.

Povrat dodatne godine iskustva s druge strane sugerira da s porastom radnog iskustva od godine, godišnja plaća raste od 1,44 (2009.) do 2,01 (2011.), što sugerira da je iskustvo postalo vrijednije tijekom ovog perioda.

U Češkoj Republici dodatna godina formalnog obrazovanja povećava godišnju plaću pojedinca od 9,41 (2009.) do 11,73 % (2006.) u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene, te se trend pada i rasta povrata pokazuje ciklične prirode. Povrat dodatne godine iskustva istovremeno pokazuje trend rasta kroz vrijeme te dodatna godina radnog iskustva nosi od 1,61 do 2,55-postotni porast godišnje plaće u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene.

U Republici Hrvatskoj vrijednosti su slične češkima, pa se povrat od dodatne godine formalnog obrazovanja kreće od 9,40 (2004.) do 11,59 (2012.), što sugerira rast vrijednosti obrazovanja tijekom vremena. Povrat na dodatnu godinu iskustva iskazan kroz prosječan porast godišnje plaće raste od 1,35 do 2,60 kroz promatrane godine, uz ostale uvjete nepromijenjene.

Mađarska ima najviše stope povrata na obje kategorije. Dok, prema procjeni, dodatna godina formalnog obrazovanja nosi postotni porast godišnje plaće u prosjeku između 12,62 (2011.) i

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

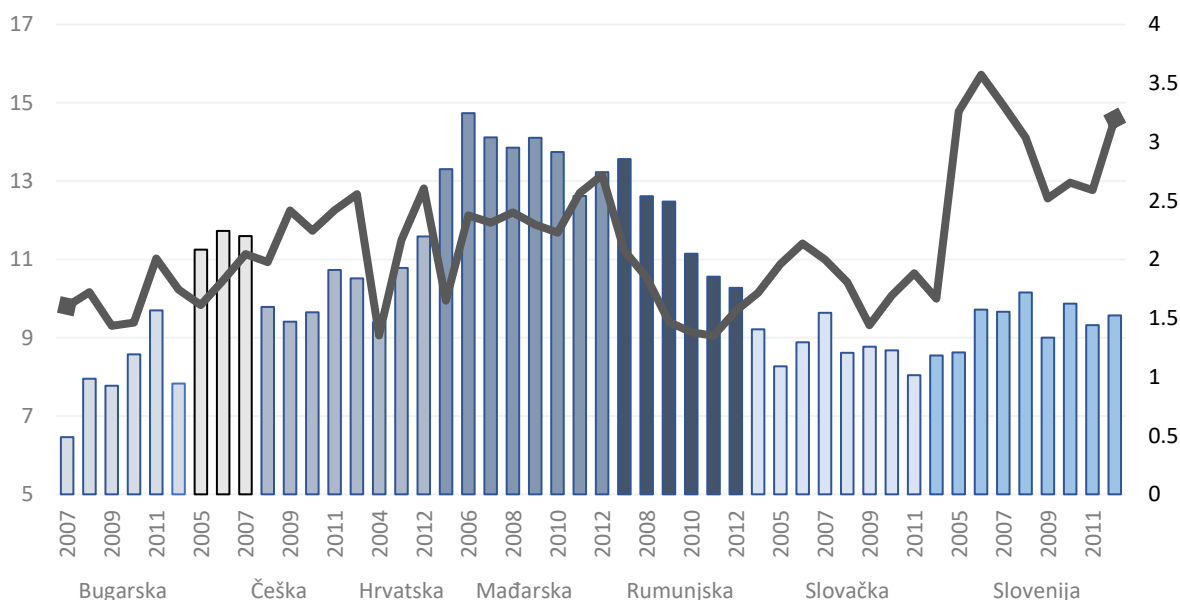
14,74 (2006.), dodatna godina radnog iskustva nosi postotni porast godišnje plaće u prosjeku između 1,65 do 2,72, s trendom rasta vrijednosti iskustva.

U Rumunjskoj je povrat dodatne godine školovanja sličan mađarskom te nosi porast od 13,56 (2007.) do 10,27 (2012.) postotnih poena vrijednosti godišnje plaće pojedinca (u prosjeku), ali sugerira smanjenje vrijednosti obrazovanja tijekom vremena. Koeficijenti povrata od dodatne godine iskustva se kreću od 1,35 do 2,08, bez jasnog trenda.

Slovačka Republika ima među nižim povratima od dodatne godine formalnog obrazovanja, u skladu s očekivanjima, pa su se vrijednosti koeficijenta kretale između 8,04 (2011.) i 9,64 (2007.), s blagim varijacijama tijekom vremena. Povrat dodatne godine iskustva procijenjen je koeficijentima čije se vrijednosti kreću od 1,44 do 2,14.

Finalno, Republika Slovenija ima povrat od dodatne godine formalnog obrazovanja od 8,63 (2005.) do 10,16 (2008.) postotnog porasta godišnje plaće, u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene.

Povrat dodatne godine iskustva kreće se od 2,52 do 3,26, s trendom smanjenja vrijednosti iskustva prema kraju perioda, čime predvodi među promatranim zemljama (Montenegro i Patrinos, 2021).



Grafikon 35. Regresijski koeficijenti godišnjeg povrata na obrazovanje (Mincerova jednadžba) te radno iskustvo

Izvor: izrada autorice prema Montenegro, i Patrinos (2021)

## 5. METODOLOGIJA I PODACI ZA ANALIZU POVEZANOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA I PRODUKTIVNOSTI NA TRŽIŠTU RADA

Za izradu temeljitog teorijskog okvira vrednovanja ljudskog kapitala korištena je metoda analitičke sinteze. Ova metoda omogućila je integraciju informacija iz različitih relevantnih izvora znanstvene literature, a kako bi se stvorio kohezivan i sveobuhvatan pristup interpretaciji različitih aspekata tumačenja, vrednovanja i analize mjesta i uloge obrazovanja u gospodarstvima ekonomija današnjice.

Proces je započeo sustavnim pregledom literature, gdje su se identificirali i selektirali relevantni znanstveni radovi i knjige iz područja ekonomije rada i obrazovanja. Korištena je metoda deduktivne analize da bi se izvukli ključni teoretski koncepti i postavke iz pojedinih radova, a zatim su se ti koncepti integrirali u širi teorijski okvir koristeći metodu sinteze. Nakon toga primijenjena je metoda kritičke analize kako bi se procijenila relevantnost, kvaliteta i pouzdanost izvora te kako bi se identificirale potencijalne praznine ili pristranosti u literaturi. Uz tradicionalne ekonomske teorije posebna pažnja posvećena je najnovijim istraživanjima koja pružaju uvide u trenutne trendove i izazove u vrednovanju ljudskog kapitala.

Kako bi se osiguralo da je analiza relevantna za kontekst istraživanja i posttranzicijske zemlje, provedena je komparativna analiza. Ova metoda omogućila je usporedbu teoretskih postavki s empirijskim nalazima iz zemalja posttranzicije, koristeći najnovije statističke podatke. Kroz ovaj pristup teorijski je okvir oblikovan tako da odražava specifične izazove i prilike s kojima se susreću zemlje posttranzicije u kontekstu vrednovanja ljudskog kapitala.

Na temelju zaključaka iz teorijskog pregleda literature i analize postojećih znanstvenih radova postavljeni su temelji za daljnje empirijsko istraživanje. Odabrani su podaci koji su relevantni za područje istraživanja ljudskog kapitala u kontekstu posttranzicijskih zemalja te je detektirana baza podataka koja je metodološki konzistentna kroz desetljeće primjene i utoliko osigurava valjanost i pouzdanost istraživanja za detaljnu analizu postavljenih hipoteza. Kroz ovaj je pristup osigurana kvaliteta i relevantnost empirijskog dijela istraživanja te je postavljena osnova za interpretaciju rezultata u svjetlu prethodnih znanstvenih otkrića.

### 5.1. Priprema podataka za empirijsku analizu

Prvi korak u pripremi podataka bio je izrada prijedloga istraživanja za pristup povjerljivim mikropodacima Ankete o radnoj snazi (od engl. *EU Labour Force Survey*, skraćeno EU LFS) i Ankete o strukturi dohotka (od engl. *Structure of Earnings Survey*, skraćeno SES) u svrhu znanstvenog istraživanja. Sam postupak odobravanja pristupa uređen je Općim načelima i uvjetima propisanim Uredbom Komisije (EU) br. 557/2013 od 17. lipnja 2013. godine kojom se provodi Uredba (EZ) br. 223/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o europskoj statistici. Njima su utvrđeni i praktični aranžmani za procjenu opravdanosti pristupa podacima u okviru istraživačkog prijedloga te specificirane mjere zaštite povjerljivih podataka i moguće sankcije. Slijedom istog, pristup je ostvaren po prihvaćanju i izdanoj potvrdi opravdanosti istraživanja. Odobrenju pristupa podacima slijedilo je formatiranje, upoznavanje s metodološkom osnovicom njihova prikaza te čišćenje podataka kako bi se uklonili nedostajući ili nevaljani podaci, kao aktivnost ključna za osiguranje kvalitete podataka i pouzdanost rezultata istraživanja.

Analiza podataka započela je deskriptivnom analizom da bi se razumjela osnovna svojstva podataka i njihova distribucija. Za svaki istraživački cilj formiran je odgovarajući podskup podataka za grupu ispitanika u fokusu te su za svaki podskup prikazani relevantni rezultati deskriptivne analize. Obuhvaćaju srednju vrijednost promatranih varijabli istraživanja, koja pruža informaciju o „središnjem” iskustvu grupe ispitanika te standardnu devijaciju koja nadopunjuje razumijevanje distribucije podataka u odnosu na srednju vrijednost. Provedeni test normalnosti omogućio je procjenu razlike u distribuciji podataka od savršeno simetrične normalne distribucije i utvrđena je prikladnost pretpostavki statističkih metoda o distribuciji podataka. Time su omogućeni odabir i primjena odgovarajućih statističkih tehnika njihove obrade i lakša interpretacija rezultata.

Podaci su dodatno stavljeni u međuođnos sa starosnom strukturom ispitanika, njihovim obrazovnim kvalifikacijama stečenim formalnim i neformalnim obrazovanjem te ekonomskim djelatnostima unutar kojih posluje tvrtka u kojoj su zaposleni. Ova diferencijacija omogućila je detaljniju analizu međusobnih veza u podacima i odabir metoda za identifikaciju specifičnih trendova ili obrazaca koji bi mogli ostati nevidljivi prilikom gledanja podataka u cjelini.

Nakon konačne analize istraživačkih hipoteza rezultati su pružili novi uvid u smjer, snagu i značajnost statističke veze između odabranih kretanja na tržištu rada i obrazovanja. Kroz

interpretaciju rezultata u kontekstu ekonomske teorije zaključci su dobili svoje značenje i stvorili znanstveni doprinos za istraživačko područje.

### ***5.1.1. Dostupnost i izvori podataka posttranzicijskih zemalja Europske unije***

Anonimizirani mikropodaci Ankete o radnoj snazi te Ankete o strukturi dohotka dostupni su istraživačima po predaji zahtjeva za istraživanjem i odobrenju pristupa od strane statističkog ureda Europske komisije, Eurostat. EU LFS provodi se u svim državama članicama Europske unije, 4 zemlje kandidata i 3 države Europskog udruženja slobodne trgovine (EFTA), u skladu s Uredbom Vijeća (EZ) br. 577/98 od 9. ožujka 1998. Anketa o radnoj snazi predstavlja veliko uzročno istraživanje kućanstava koje pruža tromjesečne rezultate o sudjelovanju u radu osoba starijih od 15 godina, kao i o osobama koje nisu uključene u radnu snagu. Osobe koje obavljaju obvezni vojni ili društveno korisni rad nisu uključene u ciljnu skupinu.

Za ispitivanje hipoteza doktorskog rada korišteni su podaci Ankete o radnoj snazi provedene u Republici Hrvatskoj. U Republici Hrvatskoj pri istraživanju se primjenjuje stratificirani plan uzorkovanja u dvije faze, a teoretska veličina uzorka (tromjesečni prosjek) je 7280 kućanstva<sup>46</sup>. Kućanstva se anketiraju u dva uzastopna tromjesečja, izostavljaju iz uzorka iduća dva tromjesečja te ponovno anketiraju u još dva uzastopna tromjesečja. Tako se omogućuje vremensko praćenje tijekom osoba na tržištu rada i to u tromjesečnoj i godišnjoj dinamici. Anketiranje se provodi primjenom upitnika s jedinstvenim, strogo propisanim i usklađenim redoslijedom pitanja za definiranje ključnih kategorija istraživanja (zaposlene, nezaposlene i osobe izvan radne snage), a metode prikupljanja podataka jesu CAPI i CATI.

Metoda CAPI (od engl. *Computer-Assisted Personal Interview*) predstavlja anketiranje s pomoću prijenosnih računala koje se vrši u fizičkom prisustvu ispitivača i ispitanika. Koristi se pri anketiranju svih kućanstva koja su anketirana prvi put te onih koja ne mogu ili ne žele biti anketirana telefonom/mobitelom. Preostala se kućanstva anketiraju korištenjem metode CATI (od engl. *Computer-Assisted Telephone Interview*), koja podrazumijeva telefonsko anketiranje Centra za telefonsko anketiranje (Državni zavod za statistiku, 2021).

---

<sup>46</sup> Od 1998. Anketa o radnoj snazi provodi se u Hrvatskoj kontinuirano, što znači da se svakog mjeseca anketira dio kućanstava iz uzorka (prosječno oko 1340 kućanstava). Referentni tjedan jest tjedan na kraju svakog mjeseca u kojem nema blagdana ni neradnih dana, a rezultati se obrađuju i objavljuju polugodišnje. Ovim se najopsežnijim istraživanjem o obilježjima tržišta rada prikupljaju podaci o veličini, strukturi i karakteristikama aktivnog stanovništva, tj. o radnoj snazi u Hrvatskoj prema međunarodnim standardima. (Narodne novine, dostupno na: <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/374337.htm> )

Kako bi se postigla konzistentnost i usporedivost između podataka za 2014. nadalje s podacima za prijašnje godine, nad podacima od 2009. do 2013. provedena je revizija utežavanja, odnosno podaci su uteženi prema rezultatima Popisa 2011. metodom kalibracije prema dobnim skupinama, spolu i razinama klasifikacije NUTS 2 regija iz Ankete, tako da te procjene na anketnim podacima točno odgovaraju totalima cijele populacije.

Obradom podataka ankete konačan uzorak za ispitivanje hipoteza sastoji se od 91 145 zaposlenih ispitanika na puno radno vrijeme, a za koje je dostupan najširi skup podataka potreban za ispitivanje postavljenih hipoteza. Među njima 23,21 % visokoobrazovane su osobe te je 25,35 % ispitanika mlađe od 40 godina. Prosječnu veličinu uzoraka na razini godine tako čini 9105 ispitanika, što predstavlja najveći uzorak na kojem su slična istraživanja provedena za Republiku Hrvatsku. Također, prema saznanjima autora, nijedna od hipoteza nije istražena za Republiku Hrvatsku, a prva i druga hipoteza nisu istražene ni za zemlje Europske unije.

Drugi izvor podataka korišten za dostizanje cilja istraživanja o usporedbi karakteristika tržišta rada posttranzicijskih zemalja (Češka Republika, Slovačka Republika, Republika Slovenija, Mađarska, Rumunjska, Republika Bugarska i Republika Hrvatska) jesu podaci Ankete o strukturi dohotka (od engl. *The Structure of Earnings Survey* (SES)). Anketa se provodi u skladu s Uredbom Vijeća br. 530/1999 u državama članicama Europske unije, kao i zemljama kandidatima i zemljama Europskog udruženja za slobodnu trgovinu (EFTA). Provedba se temelji na velikom uzorkovanju tvrtki koje pružaju detaljne i usporedive informacije o odnosima između razine plaće i individualnih karakteristika zaposlenih te podatke o tvrtki. Pritom se isključuju iz analize tvrtke s manje od deset zaposlenih koje posluju izvan ekonomskih djelatnosti od interesa<sup>47</sup>. Podaci se anonimiziraju slijedeći pravila prekodiranja kategoričnih kvaziidentifikatora NACE, NUTS i veličina tvrtke kako bi se dobili omjeri između broja osjetljivih kombinacija NACE-NUTS-veličina (definiranih kao onih za koje u uzorcima države članice postoji manje od 3 poduzeća) i ukupnog broja njihovih kombinacija u SES-u koji je niži od praga od 10 % u velikoj većini slučajeva. Stoga dobivena kodifikacija kombinira

---

<sup>47</sup>Ekonomske aktivnosti koje su uključene: (B) rudarstvo i vađenje, (C) proizvodnja / prerađivačka industrija, (D) djelatnosti opskrbe električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, (E) opskrba vode; kanalizacija, gospodarenje otpadom i aktivnosti sanacije, (F) građevinarstvo, (G) trgovina na veliko i trgovina na malo; popravak motornih vozila i motocikala, (H) prijevoz i skladištenje, (I) djelatnosti smještaja i usluživanja hrane, (J) informacije i komunikacije, (K) financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja, (L) djelatnosti nekretnina, (M) stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, (N) administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti, (O) javna uprava i obrana; obavezno socijalno osiguranje, (P) obrazovanje, (Q) djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalni rad, (R) umjetničke djelatnosti te djelatnosti zabave i rekreacije, (S) ostale uslužne djelatnosti.

odjeljke, pododjeljke ili odjeljke NACE-a i razine NUTS 0 ili 1 kao i najviše 3 razreda veličine (< 50, 50 do 249 i 250+), ovisno o državama članicama.

Osiguravanje zaštite podataka provedeno je za zaposlenike koji koriste neograničenu mikroagregaciju pojedinačnih rangiranih mjernih varijabli SES-a (dani odsutnosti i zarada) po skupinama od (najmanje) 3 zaposlenika. Time su varijable uprosječene za kategorije ili kombinacije koje uključuju manje od 3 zaposlenika kako bi se sakrile informacije koje se odnose na pojedince.

Za posttranzicijske zemlje čija se kretanja na tržištu rada i unutar sustava obrazovanja istražuju u doktorskom radu, u trenutku podnošenja zahtjeva za pristupom podacima, dostupni su bili obrađeni podaci za 2010. i 2014. godinu. U 2010. godini, podaci su dostupni za Republiku Bugarsku, Rumunjsku, Mađarsku, Slovačku Republiku, Češku Republiku i Republiku Hrvatsku, dok su u 2014. godini dostupni za Republiku Bugarsku, Rumunjsku, Republiku Sloveniju, Mađarsku, Slovačku Republiku i Češku Republiku. Slijedom toga, podaci iz Ankete o strukturi dohotka iskorišteni su za postizanje cilja usporedbe obilježja tržišta rada Republike Hrvatske s odabranim posttranzicijskim zemljama Europske unije, dva desetljeća nakon početka tranzicije. Posebna pažnja posvećena je ulozi sustava obrazovanja u ovom kontekstu.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

### 5.1.2. Odabir i priprema podataka za provedbu istraživanja

Naziv varijable	Definicija varijable	Način mjerenja varijable
<p>Podaci dani u nastavku dobiveni su provedbom Ankete o strukturi dohotka Europske unije (engl. <i>EU Structure of Earnings Survey, SES</i>) te je Anketnim ispitivanjem predodređena definicija varijabli dana u drugoj koloni ove tablice, dok je način mjerenja varijabli opisan u trećoj koloni tablice. Varijable dane u nastavku koriste se u svrhu ostvarenja prvog istraživačkog cilja: <i>usporedbe Republike Hrvatske s odabranim posttranzicijskim zemljama Europske unije u pogledu formiranih obilježja tržišta rada s posebnim osvrtom na ulogu sustava obrazovanja.</i></p>		
<p>Ekonomska djelatnost</p>	<p>Statistička klasifikacija ekonomskih djelatnosti Europske unije koja predstavlja osnovu usporedivosti klasifikacije svih ekonomskih djelatnosti zemalja članica. Tvrtkama u anketnom ispitivanju ekonomska djelatnost dodjeljuje se s obzirom na primarnu djelatnost.</p>	<p>Za potrebe doktorskoga rada bit će korištena klasifikacija koja obuhvaća klasifikacije: naslove ekonomske djelatnosti označene slovnom oznakom (<b>područja</b>). Vrijednosti su za područja dana kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo</li> <li>B Rudarstvo i vađenje</li> <li>C Prerađivačka industrija</li> <li>D Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija</li> <li>E Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša</li> <li>F Građevinarstvo</li> <li>G Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla</li> <li>H Prijevoz i skladištenje</li> <li>I Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane</li> <li>J Informacije i komunikacije</li> <li>K Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja</li> <li>L Poslovanje nekretninama</li> <li>M Stručne, znanstvene i tehničke</li> <li>N Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti</li> <li>O Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje</li> <li>P Obrazovanje</li> <li>Q Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi</li> <li>R Umjetnost, zabava i rekreacija</li> <li>S Ostale uslužne djelatnosti</li> <li>T Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava koja proizvode različitu robu i pružaju različite usluge za vlastite potrebe</li> <li>U Djelatnosti izvan teritorijalnih organizacija i tijela</li> </ul>



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Veličina tvrtke	<p>Prema preporuci Europske komisije (2003/361/EC) definiraju se subjekti mikro, malog i srednjeg poduzetništva na temelju broja zaposlenih i/ili ostvarenih prihoda.</p> <p>U Anketi se kao kriterij kategorizacije tvrtki uzima prvi kriterij: broj zaposlenih.</p>	<p>Vrijednosti koje varijabla poprima:</p> <p>1 ako je riječ o mikrotvrtki s do 10 zaposlenika                  2 ako je riječ o maloj tvrtki s 10 do 49 zaposlenika                  3 ako je riječ o srednjoj tvrtki s 50 do 249 zaposlenika                  4 ako je riječ o maloj velikoj tvrtki s 250 do 499 zaposlenika                  5 ako je riječ o srednje velikoj tvrtki s 500 do 999 zaposlenika te                  6 ako je riječ o velikoj tvrtki s 1000 i više zaposlenika.</p>
Tip vlasništva	<p>Instrumentalna varijabla koja definira je li riječ o privatnom ili javnom vlasništvu tvrtke unutar koje je zaposlen anketiran pojedinac. S obzirom na to da u praksi postoje poduzeća u javno-privatnom vlasništvu, u obzir se uzima podatak o većinskom vlasniku te se u slučaju izjednačene kontrole vlasničkog udjela (50 : 50 = javno : privatno) isto evidentira kao „privatno”.</p>	<p>Varijabla poprima vrijednost 1 ukoliko je tvrtka u privatnom vlasništvu ili javno-privatnom vlasništvu izjednačene kontrole vlasničkog udjela (50 : 50= javno : privatno), odnosno vrijednost 2 ukoliko je tvrtka u javnom vlasništvu.</p>
Pripadnost sindikalnom udruženju	<p>U anketnom ispitivanju evidentira se uključenost zaposlenika u sindikalno udruženje te se pritom diferencira je li riječ o sindikalnom udruženju na razini države, industrije, jedne regionalne industrije, udruženju na razini poduzeća, na razini jedinice lokalne samouprave ili na bilo kojoj drugoj razini.</p>	<p>Sindikalni ugovor na razini države koji se najčešće odnosi na zaposlenike zaposlene unutar više od jedne industrije (najčešće trgovinska udruženja – izvoznici i slično) ima pridruženu vrijednost A, ugovor na razini jedne industrije ili jedne ekonomske djelatnosti koji se odnosi na sve ili većinu zaposlenika iste (primjerice zdravstveni djelatnici) vrijednost B, na razini jedne industrije specifične regije unutar zemlje (primjerice brodogradnja) vrijednost C, na razini poduzeća bez obzira na njegovu veličinu ili na razini specifične grupu zaposlenika unutar jednog poduzeća vrijednost D, na razini jedinice jedne lokalne samouprave vrijednost E, na bilo kojoj drugoj navedenoj razini vrijednost F, odnosno izuzeće iz sindikalnog ugovora evidentira se pridruživanjem vrijednosti N.</p>
Spol pojedinca (ispitanika)	<p>Varijablom se definira muški ili ženski spol pojedinca.</p>	<p>U anketnom ispitivanju razlikuju se dva spola te se vrijednošću F označava pripadnost ispitanika ženskom spolu, a vrijednošću M pripadnost ispitanika muškom spolu.</p>
Dobna skupina pojedinca (ispitanika)	<p>Starost ispitanika mjeri se oduzimanjem datuma rođenja od datuma provedbe ankete, nakon čega se u rezultate anketnog ispitivanja unosi njegova pripadnost jednoj od 6 definiranih dobnih skupina: (1. skupina) 14 – 19 godina, (2. skupina) 20 – 29 godina, (3. skupina) 30 – 39</p>	<p>Varijabla pripadnosti poprima vrijednost 1 ukoliko ispitanik ima navršenih između 14 i 19 godina, vrijednost 2 ukoliko ispitanik ima između 20 i 29 godina, vrijednost 3 ukoliko ispitanik ima između 30 i 39 godina, vrijednost 4 ukoliko ispitanik ima između 40 i 49 godina, vrijednost 5 ukoliko ispitanik ima između 50 i 59 godina te vrijednost 6 ukoliko ispitanik ima 60+ godina.</p>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	godina, (4. skupina) 40 – 49 godina, (5. skupina) 50 – 59 godina te (6. skupina) > 60 godina.	
Zanimanje (ispitanika)	pojedina Pri provedbi ankete korištena je Međunarodna standardna klasifikacija zanimanja ISCO-08, kojom se osigurava usporedivost podataka o zanimanjima među državama članicama Europske unije.	U anketnim podacima dostupni su podaci o rodu djelatnosti te podatak o dodatnoj razini podjele. Za potrebe istraživanja koristit će se samo prva razina klasifikacije zanimanja – razina roda, pa varijabla poprima vrijednost: – 1 za rod 1. zakonodavci/zakonodavke, dužnosnici/dužnosnice i direktori/direktorice – 2 za rod 2. znanstvenici/znanstvenice, inženjeri/inženjerke i stručnjaci/stručnjakinje – 3 za rod 3. tehničari/tehničarke i stručni suradnici / stručne suradnice – 4 za rod 4. administrativni službenici / administrativne službenice – 5 za rod 5. uslužna i trgovačka zanimanja – 6 za rod 6. poljoprivrednici/poljoprivrednice, šumari/šumarke, ribari/ribarice, lovci/lovkinje – 7 za rod 7. zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji – 8 za rod 8. rukovatelji/rukovateljice postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači / industrijske proizvođačice i sastavljači/sastavljačice proizvoda – 9 za rod 9. koji vrijedi za jednostavna zanimanja – 0 za rod 0. koji vrijedi za vojna zanimanja.
Upravljačka pozicija	Varijabla poprima vrijednosti da i ne, u ovisnosti o tome ima li ispitanik upravljačku poziciju u tvrtki zaposlenja – nadzorom nad poslovnim aktivnostima najmanje jednog zaposlenika.	Varijabla poprima vrijednost 1 ukoliko pojedinac ima upravljačku poziciju u tvrtki zaposlenja, odnosno 0 ukoliko je nema.
Obrazovanje (ispitanika)	pojedina Pri provedbi ankete korištena je međunarodna klasifikacija obrazovanja <i>International Standard Classification of Education – ISCED '97</i> kao standard za prikupljanje i prezentiranje podataka o obrazovanju te osigurava usporedivost podataka o obrazovanju zaposlenika među zaposlenim osobama država članica Europske unije.	Ukoliko je najviša stečena razina obrazovanja ispitanika predškolsko obrazovanje (dječji vrtić, predškola), varijabla poprima vrijednost 0. Ukoliko je to osnovno obrazovanje (niži razredi), varijabla poprima vrijednost 1. Ukoliko je to osnovno obrazovanje (viši razredi), varijabla poprima vrijednost 2. Za srednje obrazovanje varijabla poprima vrijednost 3, za obrazovanje nakon srednjeg koje nije ni više ni visoko varijabla poprima vrijednost 4, za više i visoko obrazovanje te magisterij varijabla poprima vrijednost 5 i za doktorat varijabla poprima vrijednost 6.
Trajanje radnog odnosa	Broj godina radnog staža – vremena od kad je osoba ušla u prvi radni odnos do dana provedbe anketnog ispitivanja, bez uvažavanja vremena nezaposlenosti.	Broj godina

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Tip ugovora o radu	Definira je li ispitanik zaposlen na puno radno vrijeme ili na vrijeme manje od punog radnog vremena sklopljenim i važećim ugovorom o radu.	Varijabla poprima vrijednost 1 ukoliko je ispitanik zaposlen na puno radno vrijeme, odnosno 2 ukoliko je ispitanik zaposlen na vrijeme manje od punog radnog vremena.
Vrsta ugovora o radu	Varijabla definira je li sklopljen i važeći ugovor o radu sklopljen na neodređeno vrijeme, na određeno (fiksno) vrijeme ili za pripravništvo/praksu.	Varijabla poprima vrijednost A za ugovor o radu na neodređeno, B za ugovor o radu na određeno (fiksno) vrijeme te C za pripravništvo/praksu.
Radni tjedni zaposlenika	Broj radnih tjedana za koji je obračunata iskazana visina godišnjih bruto primanja pojedinca (ispitanika). Podatak omogućava realni izračun godišnjih bruto primanja pojedinca (ispitanika).	Broj radnih tjedana u godini za obračun godišnje bruto plaće na razini ispitanika
Plaćeni radni sati	Mjesečna bruto primanja zaposlenika	Iznos bruto primanja ispitanika
Prekovremeni rad	Broj plaćenih sati rada iznad zakonski propisanog standarda od 40 radnih sati tjedno prema procjeni ispitanika ankete	Broj sati
Praznici	Broj dana u jednoj radnoj godini (kada je provedeno ispitivanje)	Broj dana
Godišnji odmor	Broj dana korištenog godišnjeg odmora u jednoj radnoj godini (kada je provedeno ispitivanje)	Broj dana
Godišnja bruto plaća	Stvarno ostvarena bruto zarada (u godini kada je provedeno ispitivanje)	Iznos godišnjih bruto primanja u eurima
Bonusi	Bonus predstavlja oblik naknade koji nije zajamčen osnovnom (ugovorenom plaćom zaposlenika.	Iznos godišnjih bonusa u eurima
Plaćanja u naravi	Novčana vrijednost plaćanja u naravi	Godišnja vrijednost u eurima
Mjesečna primanja	Iznos bruto plaće u mjesecu anketiranja	Iznos u mjesečne bruto plaće u eurima
Plaćeni prekovremeni u mjesecu	Financijska vrijednost dijela bruto plaće koji proizlazi iz sati prekovremenog rada – vrijednost	Iznos u eurima
Premijska zarada	Financijski iznos pridodan standardnoj bruto plaći zbog specifičnih uvjeta rada	Iznos u eurima
Obvezni doprinosi za poreze i osiguranje zaposlenika iz plaće	Financijska vrijednost razlike bruto i neto primijenjene plaće pojedinca (ispitanika)	Iznos u eurima

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Obvezni doprinosi za poreze i osiguranje zaposlenika na plaću	Financijska vrijednost plaćenih doprinosa na plaću	Iznos u eurima
Porezi	Financijska vrijednost poreznih davanja iz bruto plaće	Iznos u eurima
<p>Varijable dane u nastavku proizlaze iz podataka dobivenih provedbom Ankete o radnoj snazi (engl. <i>EU Labour Force Survey</i>) te je Anketnim ispitivanjem predodređena definicija varijabli dana u drugoj koloni ove tablice, dok je način mjerenja varijabli opisan u trećoj koloni tablice. Varijable u nastavku koriste se za ispitivanje postavljenih hipoteza istraživanja, a ranije je opisana metodologija provedbe anketnog ispitivanja.</p>		
Rad	Međunarodna organizacija rada ( <i>International Labour Organization</i> , skrać. ILO) napravila je samu klasifikaciju radnih odnosa te se u evidenciji odgovora ispitanika, pruženih u anketi, radi razlika između zaposlenih, nezaposlenih, neaktivnih osoba i osoba na izvršenju vojnog roka.	Varijabla poprima vrijednost 1 za zaposlene ispitanike, vrijednost 2 za nezaposlene ispitanike, vrijednost 3 za neaktivne ispitanike i vrijednost 4 za ispitanike na izvršenju vojnog roka.
Radni sati	Varijabla mjeri stvarni broj radnih sati odrađen od strane ispitanika u radnom tjednu u prosjeku. Umjesto unutar službene evidencije unesenog podatka, anketa uzima u obzir od strane ispitanika iznesen stvaran broj sati rada u radnom tjednu u prosjeku, osim kada isti prelazi brojku od 80, kada je prikazana vrijednost 80.	Broj ostvarenih radnih sati u radnom tjednu (u prosjeku)
Potruga za poslom (PP)	Varijabla prikazuje sudjelovanje ispitanika u procesu potrage novog posla te je prikupljena anketnim ispitivanjem od strane anketara.	Varijabla poprima vrijednost 0 ukoliko pojedinac ne traži posao, odnosno 1 ukoliko traži.
Razlog potrage posla (RPP)	Varijabla otkriva razlog potrage za poslom od strane onih ispitanika koji su u procesu potrage za novim poslom, a dobivena je tako da je ispitanik pri ispitivanju anketaru opisao razlog potrage za poslom te je njegov odgovor strukturirano evidentiran odabirom jedne od ponuđenih opcija koja razlog najbliže opisuje.	Ukoliko je naveden razlog <i>nesigurnost trenutnog radnog mjesta te strah od gubitka posla</i> , varijabla poprima vrijednost 1. Ukoliko je naveden razlog <i>trenutni se posao smatra prijelaznim</i> , varijabla poprima vrijednost 2, ukoliko je taj razlog <i>potreba za većim brojem sati rada na postojećem poslu</i> , varijabla poprima vrijednost 3. Ukoliko je naveden razlog <i>potreba za višim brojem sati rada</i> , varijabla poprima vrijednost 4, ukoliko je naveden razlog <i>potraga za poslom s manjim brojem radnih sati</i> , varijabla poprima vrijednost 5 te finalno, ukoliko je razlog za potragom novog posla <i>želja za ostvarenjem boljih uvjeta rada (poput plaće, radnog vremena i kvalitete posla)</i> , varijabla poprima vrijednost 6.
Usavršavanje	Varijablom se definira je li ispitanik sudjelovao u programima dodatnog obrazovanja – usavršavanja.	Varijabla poprima vrijednost 0 ukoliko ispitanik nije sudjelovao u dodatnim obrazovnim aktivnostima, odnosno 1 ukoliko jest.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Sati učenja	Varijabla definira koliki je broj sati ispitanik koji je sudjelovao u programima dodatnog obrazovanja (usavršavanja) proveo u učenju.	Varijabla poprima vrijednost broja sati provedenih u učenju unatrag mjesec dana od dana provedbe anketnog ispitivanja.
Svrha (namjena) dodatnog učenja	Varijablom se radi razlika među svrhom sudjelovanja ispitanika u programima dodatnog obrazovanja (usavršavanja) na način da se radi razlika između programa koji su usmjereni na osobno usavršavanje i onih usmjerenih na profesionalno usavršavanje u skladu sa zahtjevima radnog mjesta.	Varijabla poprima vrijednost 1 ukoliko je namjena dodatnog obrazovanja/učenja osobno usavršavanje, odnosno vrijednost 2 ukoliko je povezana s trenutnim radnim mjestom i usavršavanjem u tu svrhu.
Vrijeme provedeno u učenju	Varijablom se definira raspoloživo vrijeme koje je ispitanik koji je sudjelovao u programima dodatnog obrazovanja (usavršavanja) koristio za učenje. Primarno se pritom razlikuje raspoloživo vrijeme unutar plaćenog radnog vremena i izvan plaćenih radnih sati.	Varijabla poprima vrijednost 1 ukoliko se obrazovanje i učenje odvijalo tijekom plaćenih radnih sati, vrijednost 2 ukoliko se većim dijelom odvijalo tijekom plaćenih radnih sati, vrijednost 3 ukoliko se većim dijelom odvijalo izvan plaćenih radnih sati te finalno vrijednost 4 ukoliko se odvijalo u potpunosti izvan plaćenih radnih sati.
Obrazovanje	S obzirom na promjene međunarodnog standarda klasifikacije obrazovanja (97 i 2011), podaci su usklađeni tako da diferenciraju visoko obrazovanje stečeno po predbolonjskom te po Bolonjskom procesu te osnovnoškolsko, srednjoškolsko, poslijesrednjoškolsko ne visoko i najviše stupnjeve obrazovanja: magisterij znanosti, doktorski i postdoktorski.	Ukoliko je najviša stečena razina obrazovanja ispitanika predškolsko obrazovanje (dječji vrtić, predškola), varijabla poprima vrijednost 0. Ukoliko je to osnovno obrazovanje (niži razredi), varijabla poprima vrijednost 1. Ukoliko je to osnovno obrazovanje (viši razredi), varijabla poprima vrijednost 2. Za srednje obrazovanje varijabla poprima vrijednost 3, za obrazovanje nakon srednjeg koje nije ni više ni visoko varijabla poprima vrijednost 4, za više i visoko obrazovanje te magisterij varijabla poprima vrijednost 5 i za doktorat varijabla poprima vrijednost 6 za sve ispitanike koji su anketirani prije 2013. godine.  Za sve ispitanike koji su anketirani nakon 2013. godine varijabla poprima vrijednost 0 ukoliko je najviša stečena razina obrazovanja ispitanika predškolsko obrazovanje (dječji vrtić, pred škola), ukoliko je to osnovno obrazovanje (niži razredi), varijabla poprima vrijednost 1. Ukoliko je to osnovno obrazovanje (viši razredi), varijabla poprima vrijednost 2. Za srednje obrazovanje varijabla poprima vrijednost 3, za obrazovanje nakon srednjeg koje nije ni više ni visoko varijabla poprima vrijednost 4, za kratki ciklus visokog obrazovanja (stručno) 500, za prvostupničko visoko obrazovanje vrijednost 600, magisterij struke vrijednost 700 te za najviše stupnjeve visokog obrazovanja – specijalistički i doktorski studij 800.
Razina obrazovanja	Na razini ispitanika postoji dodatan podatak o tome pripada li posljednji stečeni stupanj formalnog obrazovanja visokom stupnju obrazovanja,	Varijabla poprima vrijednost H ukoliko posljednja stečena razina obrazovanja pripada visokom stupnju obrazovanja, vrijednost M ukoliko pripada srednjoškolskom stupnju obrazovanja, odnosno

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	srednjoškolskom stupnju obrazovanja ili osnovnoškolskom stupnju obrazovanja, a što je od visoke važnosti za diferenciranje razine 51 (A i B) u ISCED 97, s obzirom na to da može biti riječ o visokom obrazovanju te poslijesrednjoškolskom obrazovanju koje nije visoko.	vrijednost L ukoliko posljednja stečena razina formalnog obrazovanja pripada osnovnoškolskom stupnju obrazovanja.
Prekovremeni rad	Na razini pojedinog ispitanika dostupan je podatak o broju plaćenih i neplaćenih prekovremenih sati rada.	Vrijednosti poprimaju broj broja takvih sati na temelju odgovora pojedinca.
Dodatno se za ispitivanje hipoteza koriste varijable jednakog naziva, koje su jednako definirane i mjerene unutar Ankete o radnoj snazi (engl. <i>EU Labour Force Survey</i> ) i Ankete o strukturi dohotka Europske unije (engl. <i>EU Structure of Earnings Survey, SES</i> ): spol, ekonomska djelatnost, zanimanje pojedinca (ispitanika), upravljačka pozicija, veličina tvrtke, prekovremeni rad.		
Varijable koje će se koristiti za ispitivanje triju hipoteza istraživanja, a koje su predmetom samostalnog izračuna autora izvršenog na temelju podataka Ankete o radnoj snazi (engl. <i>EU Labour Force Survey</i> ) za Republiku Hrvatsku i javno dostupnih podataka Hrvatskog zavoda za statistiku		
Produktivnost	Prosječna mjesečna neto plaća pojedinca u vremenu provedbe Ankete, izračunata korištenjem podataka Državnog zavoda za statistiku te podataka Ankete o radnoj snazi o pripadnosti ispitanika jednoznačno određenom platnom decilu i ekonomskoj djelatnosti tvrtke zaposlenja.	U Anketi je dan podatak o pripadnosti pojedinca decilu platnog razreda prema visini mjesečne plaće. Odnosi se na neto (tzv. „take home”) plaću. Uvažavanjem zakonski osigurane minimalne plaće u godini provedbe anketnog ispitivanja postavljena je donja granica moguće plaće, a potom je u obzir uzeta prosječna neto plaća djelatnosti zaposlenika kao sredina (prema podacima Državnog zavoda za statistiku), odnosno 5. decil, nakon čega je izračunata prosječna vrijednost svakog drugog decila te određena prosječna neto plaća pojedinca po djelatnosti i pripadnom decilu platnog razreda. Time je finalno dobiven iznos prosječne neto plaće svakog ispitanika u HRK.
Bolonjski proces visokog obrazovanja	Podaci LFS baze podataka od 2014. godine diferenciraju prvostupničko obrazovanje, magisterij struke i najviše razine visokog obrazovanja. Do 2014. godine podaci anketnog ispitivanja diferenciraju visoko i najviše stupnjeve visokog obrazovanja, odnosno nije evidentirana razlika između prvostupničkog obrazovanja i magisterija struke. Odluka je autora da se stečen visok stupanj visokog obrazovanja od 2012. nadalje smatra stečenim posredstvom Bolonjskog procesa, a upravo zbog toga što se on od 2008. godine službeno provodi, iako je i u razdoblju prije imao eksperimentalnu fazu u trajanju od četiri godine, slijedom čega se neospornim smatra utjecaj na polaznike.	Poprima vrijednost 1 ukoliko je visoko obrazovanje ispitanik posredstvom Bolonjskog procesa, odnosno 0 ukoliko nije.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Učenje kroz rad	Aproximira se trajanjem radnog staža kod poslodavca kod kojeg je ispitanik zaposlen u vrijeme ispitivanja.	Varijabla se mjeri brojem godinama rada kod poslodavca, a koji je izračunat kao razlika godine u kojoj se provodilo ispitivanje i godine početka rada kod poslodavca.
Godine protekle od obrazovanja	Protek vremena (mjereno u godinama) od posljednje stečenog formalnog stupnja obrazovanja i sudjelovanja u formalnim obrazovnim programima do trenutka provedbe anketnog ispitivanja	Broj godina koji se mjeri kao razlika godine provedbe anketnog ispitivanja i godine stjecanja najvišeg stupnja obrazovanja
Plaća po satu rada	Predstavlja ukupnu mjesečnu neto plaću podijeljenu sa stvarno ostvarenim satima rada ispitanika u promatranom mjesecu.	<p>U podacima Ankete osiguran je podatak o prosječnom broju sati rada u tjednu, dok je na način opisan u pripadajućem retku varijable izračunata mjesečna plaća/produktivnost zaposlenika.</p> <p>Dijeljenjem plaće s prosječnim brojem tjedana u mjesecu i godini provedenog ispitivanja te prosječnog broj sati rada u tjednu ispitanika dobiven je podatak o plaći po satu rada ispitanika.</p> <p>Varijabla finalno pokazuje iznos plaće po satu rada ispitanika u HRK.</p>
Dobna skupina	U podacima Ankete o radnoj snazi na razini svakog ispitanika dana je dobna skupina kojoj pripada, pa je za starost ispitanika od 15 do 19 godina upisana vrijednost 17, za starost ispitanika od 20 do 24 godine upisana je vrijednost 22, za starost ispitanika od 25 do 29 godina upisana je vrijednost 27, za starost ispitanika od 30 do 34 godine upisana je vrijednost 32, za starost ispitanika od 35 do 39 godina upisana je vrijednost 37, za starost ispitanika od 40 do 44 godina upisana je vrijednost 42, za starost ispitanika od 45 do 49 godina upisana je vrijednost 47, za starost ispitanika od 50 do 54 godine upisana je vrijednost 52, za starost ispitanika od 55 do 59 godina upisana je vrijednost 57, za starost ispitanika od 60 do 64 godine upisana je vrijednost 62, za starost ispitanika od 65 do 69 godina upisana je vrijednost 67, za starost ispitanika od 70 do 74 godine upisana je vrijednost 72, za starost ispitanika od 75 do 79 godina upisana je vrijednost 77, za starost ispitanika od 80 do 84 godina upisana je vrijednost 82, za starost ispitanika od 85 do 89 godina upisana je vrijednost 87, za starost ispitanika od 90 do 94 godine upisana je vrijednost 92, za starost ispitanika od 95 godina i više upisana je vrijednost 97, no kao takve se ne koriste u samom istraživanju, već temeljem	<p>U istraživanju se dodaje varijabla dobne skupine pri čemu se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za prvu hipotezu razlikuju tri dobne skupine i diferenciraju je li osoba mlađa od 30 godina (varijabla poprima vrijednost 1), starosti između 30 i 49 godina (varijabla poprima vrijednost 2) ili starosti između 50 i 69 godina (varijabla poprima vrijednost 3)</li> <li>- za treću hipotezu razlikuju se dvije dobne skupine, odnosno milenijalci kao pripadnici mlađe dobne skupine u vrijeme istraživanja imaju do 39 godina (varijabla poprima vrijednost 1) te svi stariji od 40 godina u vrijeme provedbe ispitivanja (varijabla poprima vrijednost 2).</li> </ul>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	podataka definiraju dvije interesne dobne skupine te instrumentalnim varijablama označavaju pripadnosti ispitanika grupama.	
Iznadprosječan protok vremena od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja unutar dviju definiranih dobrih skupina	Poprima vrijednost 1 ukoliko zaposlenik uzorka pripada skupini zaposlenika s iznadprosječnom produktivnošću unutar dobne skupine kojoj pripada, odnosno vrijednost 0 ukoliko zaposlenik ne pripada skupini zaposlenika s iznadprosječnom produktivnošću unutar svoje dobne skupine.	Varijabla je dobivena na način da je ukupan uzorak ispitanika podijeljen na 3 dobne skupine i diferencira je li zaposlenike mlađe od 35 godina (varijabla poprima vrijednost 1), starosti između 35 i 55 godina (varijabla poprima vrijednost 2) ili starosti između 50 i 69 godina (varijabla poprima vrijednost 3). Za svaku dobnu skupinu izračunata je prosječna razina produktivnosti aproksimirana bruto satnicom, a potom je zaposleniku pridružena binarna varijabla koja mjeri pripada li zaposlenik skupini iznad ili ispodprosječnih zaposlenika dobne skupine kojoj pripada.
Iznadprosječna produktivnost unutar gospodarske djelatnosti	Poprima vrijednost 1 ukoliko zaposlenik uzorka pripada skupini zaposlenika s iznadprosječnom produktivnošću unutar ekonomske djelatnosti u kojoj je registrirana tvrtka u kojoj je zaposlen u vrijeme provedbe ispitivanja, odnosno 0 ukoliko ne ostvaruje iznadprosječnu produktivnost među zaposlenicima tvrtki jednake ekonomske djelatnosti.	Varijabla je dobivena na način da je ukupan uzorak ispitanika podijeljen prema ekonomskoj djelatnosti u kojoj je registrirana tvrtka u kojoj je zaposlen intervjuiran zaposlenik u vrijeme provedbe ispitivanja. Za svaku dobnu ekonomsku djelatnost je izračunata prosječna razina produktivnosti aproksimirana bruto satnicom svih intervjuiranih zaposlenika tvrtki koje su registrirane u pojedinoj ekonomskoj djelatnosti, a potom je zaposleniku pridružena binarna varijabla koja mjeri pripada li zaposlenik skupini iznad ili ispodprosječnih zaposlenika svake pojedine ekonomske djelatnosti.
<p><b>Napomena:</b> U istraživanju će se koristiti samo zaposleni pojedinci s punim radnim vremenom.</p>		



## 5.2. Ekonometrijski modeli za testiranje hipoteza istraživanja

Regresijska analiza zauzima ključnu ulogu među ekonometrijskim metodama koje su primijenjene u ovom istraživanju. Koristila se za analizu složenih veza između produktivnosti, formalno stečenog stupnja obrazovanja (zavisnih varijabli istraživanja) i niza socioekonomskih obilježja ispitanika, uključujući i aspekte njihova radnog okruženja (nezavisne varijable istraživanja).

Cilj korištenja širokog skupa varijabli kojima se opisuju ispitanici bio je provesti analizu njihova ponašanja i prirodu promjena u vrijednostima slučajnih zavisnih varijabli istraživanja  $(Y_1, \dots, Y_n)$ , u ovisnosti o promjenama odabranih nezavisnih ili egzogenih varijabli  $(x)$  od očekivano značajnog utjecaja. Zaključci analize pritom se donose na temelju niza uparenih mjerenja  $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ , gdje su  $x_1, x_2, \dots, x_n$  vrijednosti nezavisne varijable  $x$ , a  $y_1, y_2, \dots, y_n$  odgovarajuće vrijednosti slučajnih varijabli  $Y_1, \dots, Y_n$ . Ukoliko se opći matematički model definira relacijom:

$$Y_i = f(x_i) + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (16)$$

gdje je  $x \rightarrow f(x_i)$  realna funkcija jedne realne varijable,  $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n$  su nezavisne slučajne varijable te su uvažene ključne pretpostavke:

- (a) da je mjerenje rezultiralo dobro „kalibriranim” instrumentima mjerenja, slijedom čega je očekivana vrijednost ( $E$ ) pogreške ( $\varepsilon_i$ ) mjerenje jednaka nula,  $E(\varepsilon_i) = 0$
- (b) da su greške ( $\varepsilon_i$ ) u mjerenjima statistički nezavisne, slijedom čega je kovarijacijska matrica ( $V(\varepsilon_i)$ ) dijagonalna i  $\sigma_0^2, \dots, \sigma_n^2$  predstavljaju standardne devijacije mjerenja  $V(\varepsilon_i) = \sigma_i^2$
- (c)  $V(\varepsilon_i) = \text{diag}(\sigma_0^2, \dots, \sigma_n^2)$

definiran je regresijski model. Za dostizanje ciljeva istraživanja korištene su višestruka linearna te logistička regresija. Deterministički dio modela pritom čini funkcija  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , dok je  $\varepsilon$  varijabla koja predstavlja odstupanje od zavisnosti te čini stohastički dio modela.

Konačna svrha korištenja jest testiranje određene hipoteze.

Tablica 3. Testiranje hipoteze ovisno o cilju analize te vrsti varijabli

Cilj analize	Vrsta varijable	
	Numerička	Kategorijska
Predviđanje jedne ovisne varijable (engl. <i>outcome</i> or	Linearna regresija	Logistička regresija

<i>dependent variable</i> ) na temelju jedne ili više prediktorskih varijabli		
---	--	--

**Izvor:** izrada autorice prema Kolčić (2020)

### 5.2.1. Linearna regresija

Linearnu regresijsku funkciju korištenu za ispitivanje hipoteza rada u algebarskom je obliku moguće zapisati na sljedeći način:

$$f(x_i) = \beta_0 + \beta x. \quad (17)$$

Iz toga proizlazi da su vrijednosti svake promatrane zavisne ( $Y$ ) varijable:

$$Y_i = \beta_0 + \beta x_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (18)$$

U jednadžbi,  $x_1, x_2, \dots, x_n$  jesu vrijednosti nezavisne varijable  $x$  od utjecaja na procijenjenu vrijednost  $Y_i$  (prediktori), a  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$  predstavljaju nepoznate, međusobno nezavisne i nekorelirane greške njihove linearne relacije, čija je varijanca konačna i čvrsta. Stoga vrijedi odsustvo autokorelacije, pa je za dvije vrijednosti nezavisne varijable  $x_i$  i  $x_j$  ( $i \neq j$ ) kovarijanca (korelacija) između dvaju slučajnih odstupanja  $\varepsilon_i$  i  $\varepsilon_j$  za bilo koji ( $i \neq j$ ) jednaka 0:  $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j | x_i, x_j) = E\{[\varepsilon_i - E(\varepsilon_i) | x_i]\} E\{[\varepsilon_j - E(\varepsilon_j) | x_j]\} = 0$ . Također, u jednadžbi vrijedi odsustvo heteroskedastičnosti, pa vrijedi homoskedastičnost koja nalaže jednaku varijancu za sva opažanja  $Var(\varepsilon_i | x_i) = E[\varepsilon_i - E(\varepsilon_i | x_i)]^2 = \sigma^2$ .

Za ispitivanje prve i treće hipoteze koristi se metoda višestruke linearne regresije, dok se za ispitivanje druge hipoteze koristi metoda dvostupanjske regresije. Odabrane metode imaju svoje specifičnosti, a one su opisane u nastavku.

Za prvu hipotezu postavljeni model linearne regresije ima za cilj ispitati vezu između vremena proteklog od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja i produktivnosti (aproksimirane bruto satnicom zaposlenika). Algebarski oblik funkcije regresijskog modela jest:

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}x_{ij} + \varepsilon_i. \quad (19)$$

U jednadžbi  $i$  indeksira zaposlenika unutar  $j$ -te podgrupe uzorka korištenog za ispitivanje hipoteze. Zavisna varijabla  $y_{ij}$  predstavlja produktivnost zaposlenika aproksimiranu njegovom bruto satnicom, dok nezavisna varijabla  $x_{ij}$  u modelu predstavlja broj godina koji je protekao

od zaposlenikova stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja (kontinuirana varijabla).  $\beta_{0j}$  je konstanta koja daje osnovni nivo dostignute produktivnosti analizirane podskupine zaposlenika kada je broj godina protekao od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja jednak nuli, a koeficijent regresije  $\beta_{1j}$  odražava promjenu u produktivnosti uslijed protoka jedne dodatne godine od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja za svaku podskupinu  $j$ . Varijabla  $\varepsilon_i$  predstavlja modelom neobjašnjenu varijaciju produktivnosti za pojedinog zaposlenika  $i$ .

Podskupine ( $j$ ) zaposlenika u modelu formirane su uzimajući u obzir dob i razinu stečenog formalnog obrazovanja zaposlenika. Dob dijeli ukupan uzorak zaposlenika na dvije podskupine: zaposlenike od 30 do 49 godina starosti te zaposlenike od 50 do 69 godina starosti, dok razina stečenog obrazovanja dijeli uzorak na dodatne tri podskupine zaposlenika: zaposlenike sa stečenim osnovnoškolskim stupnjem obrazovanja, zaposlenike sa stečenim srednjoškolskim stupnjem obrazovanja te zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja.

Funkcije regresijskih modela svake podskupine moguće je prikazati kako slijedi:

- a) za osobe sa stečenim stupnjem osnovnoškolskog obrazovanja, dobi od 30 do 49 godina:

$$y_{i1} = \beta_{01} + \beta_{11}x_{i1} + \varepsilon_{i1} \quad (20)$$

- b) za osobe sa stečenim stupnjem osnovnoškolskog obrazovanja, dobi od 50 do 69 godina:

$$y_{i2} = \beta_{02} + \beta_{12}x_{i2} + \varepsilon_{i2} \quad (21)$$

- c) za osobe sa stečenim stupnjem srednjoškolskog obrazovanja, dobi od 30 do 49 godina:

$$y_{i3} = \beta_{03} + \beta_{13}x_{i3} + \varepsilon_{i3} \quad (22)$$

- d) za osobe sa stečenim stupnjem srednjoškolskog obrazovanja, dobi od 50 do 69 godina:

$$y_{i4} = \beta_{04} + \beta_{14}x_{i4} + \varepsilon_{i4} \quad (23)$$

- e) za osobe sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja, dobi od 30 do 49 godina:

$$y_{i5} = \beta_{05} + \beta_{15}x_{i5} + \varepsilon_{i5} \quad (24)$$

- f) za osobe sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja, dobi od 50 do 69 godina:

$$y_{i6} = \beta_{06} + \beta_{16}x_{i6} + \varepsilon_{i6} \quad (25)$$

te se za svaki procjenjuju  $\beta_{0j}$  i  $\beta_{1j}$  parametri kako bi se mogle analizirati razlike u smjeru i jakosti veze produktivnosti i protoka broja godina od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja.

Za ispitivanje treće hipoteze koja istražuje utjecaj stjecanja visokog obrazovanja putem Bolonjskog procesa na privatni povrat ulaganja u obrazovanje (povrat od ulaganja za pojedinca) koristi se linearni regresijski model u sljedećoj algebarskoj formi:

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}x_{ij} + \varepsilon_{ij}. \quad (26)$$

U modelu zavisna varijabla  $y_{ij}$  predstavlja privatni povrat ulaganja u visoko obrazovanje  $i$ -tog pojedinca  $j$ -te podskupine zaposlenika aproksimiran bruto satnicom zaposlenog.  $\beta_{0j}$  je konstanta koja mjeri povrat od ulaganja u visoko obrazovanje zaposlenika  $j$ -te podskupine koji su najviši stupanj visokog obrazovanja stekli prije uvođenja Bolonjskog procesa, dok  $\beta_{1j}$  mjeri diferencijalni utjecaj stjecanja visokog obrazovanja nakon uvođenja Bolonjskog procesa na povrat od ulaganja u visoko obrazovanje za  $j$ -tu podskupinu.

Nezavisna varijabla,  $x_1$  binarna je varijabla koja za  $i$ -tog zaposlenika  $j$ -te podskupine uzorka pokazuje je li najviši stupanj visokog obrazovanja stekao po početku provedbe strukturnih promjena visokog obrazovanja uvođenjem Bolonjskog procesa ili prije njih (poprima vrijednost 1 ako je obrazovanje stečeno po implementaciji promjena, 0 ako je stečeno ranije). Varijablom  $\varepsilon_{ij}$  predstavljene su modelom neobjašnjene varijacije povrata od ulaganja u obrazovanje za svaku analiziranu podskupinu uzroka. Za svaku specifičnu podskupinu  $j$  se definira kao kombinacija razine obrazovanja i dobne kategorije zaposlenika pa je:

a)  $j = 1$  za zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja unutar prvog ciklusa visokog obrazovanja mlađe od 40 godina i funkciju regresijskog modela moguće je prikazati s  $y_{i1} = \beta_{01} + \beta_{11}x_{i1} + \varepsilon_{i1}$

(27)

b)  $j = 2$  za zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja unutar prvog ciklusa visokog obrazovanja starije od 40 godina i funkciju regresijskog modela moguće je prikazati s  $y_{i2} = \beta_{02} + \beta_{12}x_{i2} + \varepsilon_{i2}$

(28)

c)  $j = 3$  za zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja unutar drugog ciklusa visokog obrazovanja mlađe od 40 godina i funkciju regresijskog modela moguće je prikazati s  $y_{i3} = \beta_{03} + \beta_{13}x_{i3} + \varepsilon_{i3}$

(29)

d)  $j = 4$  za zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja unutar drugog ciklusa visokog obrazovanja starije od 40 godina i funkciju regresijskog modela moguće je prikazati s  $y_{i4} = \beta_{04} + \beta_{14}x_{i4} + \varepsilon_{i4}$

(30)

e)  $j = 5$  za zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja unutar poslijediplomskog ciklusa visokog obrazovanja mlađe od 40 godina i funkciju regresijskog modela moguće je prikazati s  $y_{i5} = \beta_{05} + \beta_{15}x_{i5} + \varepsilon_{i5}$  ;

(31)

f)  $j = 6$  za zaposlenike sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja unutar poslijediplomskog ciklusa visokog obrazovanja starije od 40 godina i funkciju regresijskog modela moguće je prikazati s  $y_{i6} = \beta_{06} + \beta_{16}x_{i6} + \varepsilon_{i6}$ .

(32)

U radu se za procjenu opisanih parametara unutar postavljenih modela višestruke linearne regresije koristi metoda najmanjih kvadrata pa se  $\hat{\beta}_0$  i  $\hat{\beta}$  (od engl. *Least Square Estimates*) regresijskih parametara vrše uz uvažavanje sljedeće jednakosti:

$$D(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}) = \sum_{i=1}^n [y_i - (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}x_i)]^2 = \min_{(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2} \sum_{i=1}^n [y_i - (\beta_0 + \beta x_i)]^2 = \min_{(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2} D(\beta_0, \beta)$$

(33)

Analitičko rješavanje problema korištenjem uvjeta lokalnog ekstrema parcijalnim deriviranjem po  $\hat{\beta}$  i  $\hat{\beta}$  jednoznačno određene vrijednosti parametara (jedinstveno rješenje sustava) koje zadovoljavaju svojstvo minimizacije. S obzirom na više nezavisnih varijabli modela prve i treće hipoteze procjenitelji postavljenih metoda tih dviju hipoteza dobivaju se korištenjem matrične algebre gdje se model s  $(k - 1)$  brojem nezavisnih varijabli

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1x_{1i} + \beta_2x_{2i} + \dots + \beta_{(k-1)}x_{(k-1)i} + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n$$

(34)

temeljen na Gaussovoj metodi, a cilj rješavanja sustava moguće je zapisati kao  $\min \sum_{i=1}^n e_i^2 = \min(e'e)$ . Rješavanje pretpostavlja odsustvo problema multikolinearnosti, dok su preostala poželjna svojstva procjenitelja definirana Gauss-Markovljevim teoremom.

Stoga je, uz testiranje normalnosti, u procjenama modela prve i treće hipoteze visoku važnost imalo ispitivanje heteroskedastičnosti. U radu su pri standardnoj procjeni prisutnosti heteroskedastičnosti modela primijenjene tri verzije testa Breusch i Pagan (1979) te Cook i Weisberg (1982). Sve tri verzije testa dijele nultu hipotezu kojom se pretpostavlja da je  $t = 0$  u  $\sigma^2 \exp(\mathbf{z}t)$ . Izrazom  $\sigma^2 \exp(\mathbf{z}t)$  definirana je varijanca standardne pogreške procijenjenog modela, pa  $\mathbf{z}$  predstavlja set definiranih nezavisnih varijabli modela. Time se u stvarnosti ovaj test prilagođava proširenom regresijskom modelu (StataCorp LLC, 2023)

$$\frac{\hat{e}_i^2}{\hat{\sigma}_i^2} = \alpha + z_i t + v_i$$

(35)

Nulta hipoteza također pretpostavlja nezavisnost i normalnu distribuciju grešaka relacije s varijancom  $\sigma^2$ . Kako bi se riješio problem heteroskedastičnosti, primjenjuje se metoda *Huber-White Standard Errors*, poznata i kao tip 3 metoda kovarijančne konzistentnosti (Jurun, 2007). Metoda prilagođava standardne pogreške u OLS regresijskoj analizi kroz dodatne faktore koji uključuju informaciju o varijanci. To se postiže kvadriranjem reziduala i skaliranjem tih vrijednosti s faktorom koji uzima u obzir heteroskedastičnost. Skaliranje koje podrazumijeva množenje standardnih pogrešaka procjene s faktorima koji su izračunati na temelju kvadrata reziduala i varijanci time omogućava prilagođavanje standardnih pogrešaka varijabilnosti podataka (Greene, 2002.).

Korištenje ove korekcije omogućilo je dobivanje robusnih procjena standardnih pogrešaka koje su otpornije na heteroskedastičnost. Time se osigurava pouzdanost statističkih zaključaka utemeljenih na analizi, što pridonosi većoj sigurnosti u interpretaciji rezultata.

Multikolinearnost, s druge strane, nije problem koji se javlja u postavljenim modelima za ispitivanje prve i treće hipoteze, jer su modeli strukturirani tako da ne postoji velik broj nezavisnih varijabli. Autokorelacija, nadalje, nije relevantna u kontekstu testiranja veza između stjecanja visokog obrazovanja, produktivnosti i proteklih godina od posljednjeg stupnja obrazovanja jer ispitivanje ne uključuje inherentno vremenske serije podataka.

Pri testiranju druge hipoteze, koja se odnosi na utjecaj učenja kroz rad i sudjelovanja u programima usavršavanja na produktivnost zaposlenika, koristi se regresijski model instrumentalnih varijabli (IV regresija). Model se primjenjuje s ciljem rješavanja problema endogenosti, vezanog za nezavisnu varijablu regresijskog modela, „učenje kroz rad”. Ovaj problem proizlazi iz činjenice da se ta varijabla aproksimira godinama radnog staža kod poslodavca, koje nadalje mogu direktno utjecati na koeficijent obračuna plaće. U općem zapisu tog regresijskog modela problem je endogenosti moguće opisati kako slijedi:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_i x_i + u_i, i = 1, 2, \dots, n$$

(36)

gdje  $u_i$  predstavlja standardnu slučajnu pogrešku modela koreliranu s nezavisnom varijablom  $x_i$ , slijedom čega je OLS procjena  $\beta_i$  nekonzistentna. U radu regresija instrumentalnih varijabli

koristi jedinstvenu instrumentalnu varijablu,  $z$ , kako bi dobila konzistentan procjenitelj za  $\beta_i$ . Instrumentalna varijabla  $z$  zadovoljava dva kriterija kako bi bila valjan instrument procjene, a to su uvjeti:

- (1) relevantnosti koji podrazumijeva koreliranost nezavisne varijable  $x_i$  i instrumenta  $z$  ( $\rho_{z_i, x_i} \neq 0$ ), te
- (2) egzogenosti zbog kojih instrument  $z$  nije koreliran sa standardnom pogreškom ( $\rho_{z_i, u_i} = 0$ ).

Model je stoga postavljen kako slijedi:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon \quad (37)$$

U ovom regresijskom modelu produktivnost zaposlenika, aproksimirana kroz bruto satnicu koju zaposlenik ostvaruje, predstavljena je kao zavisna varijabla  $y$ . Nezavisne varijable u modelu obuhvaćaju radno iskustvo kod trenutnog poslodavca ( $x_1$ ) i sudjelovanje zaposlenika u programima usavršavanja ( $x_2$ ). Kao i kod klasičnog regresijskog modela višestruke linearne regresije, konstanta modela označena je s  $\beta_0$  te predstavlja osnovni nivo produktivnosti kada su nezavisne varijable jednake nuli. Koeficijenti regresije  $\beta_1$  i  $\beta_2$  mjere utjecaj nezavisnih varijabli na produktivnost zaposlenika te pogreška  $\varepsilon$  predstavlja neobjašnjenu varijaciju produktivnosti.

Ipak, njegova se procjena ne vrši metodom najmanjih kvadrata već metodom dvostupanjskih najmanjih kvadrata (2SLS – *Two-stage least squares*). Ta metoda procjene primjenjuje zadani model

$$\begin{aligned} y_i &= \mathbf{y}_i \beta_1 + x_{1i} \beta_2 + u_i \\ y_i &= x_{1i} \Pi_1 + x_{2i} \Pi_2 + v_i \end{aligned} \quad (38)$$

gdje je  $y_i$  zavisna varijabla  $i$ -tog opažanja,  $\mathbf{y}_i$  predstavlja endogenu nezavisnu varijablu,  $x_{1i}$  druge nezavisne varijable uključene u model i  $x_{2i}$  druge isključene nezavisne varijable modela. U modelu,  $x_{1i}$  i  $x_{2i}$  instrumentalne su (kontrolne) varijable.  $u_i$  i  $v_i$  greške su relacije nulte-sredine i korelacije između njih nisu nula. Primijenjeno na istraživanje, u radu se u prvoj fazi procjenjuje sljedeća jednadžba:

$$x_1 = \pi_0 + \pi_1 z + \pi_2 x_3 + \pi_3 x_4 + v_i \quad (39)$$

Ona koristi instrumentalnu varijablu  $z$  kao prediktor varijable učenja kroz rad ( $x_1$ ) te kontrolne varijable dobne skupina zaposlenika ( $x_3$ ) i najvišeg stečenog stupanja formalnog obrazovanja prema ISCED klasifikaciji ( $x_4$ ). Koeficijenti  $\pi_0, \pi_1, \pi_2$  i  $\pi_3$  predstavljaju parametre prve faze, dok je  $v_i$  greška koja objašnjava varijaciju učenja kroz rad.

U drugoj se fazi predviđene vrijednosti varijable učenja kroz rad ( $x_1$ ) iz prve faze, neovisne o greški modela, koriste kao instrumentalna varijabla u regresijskom modelu procjene njezina utjecaja na dostignutu razinu produktivnosti ( $y$ ).

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \varepsilon \quad (40)$$

U model se dalje standardno uključuje sudjelovanje zaposlenika u programima usavršavanja ( $x_2$ ), odabrane kontrolne varijable modela te je konstanta modela označena s  $\beta_0$ , dok pogreška  $\varepsilon$  predstavlja neobjašnjenu varijaciju produktivnosti.

Regresija „druge faze” omogućuje procjenu koeficijenata modela bez pristranosti uz korištenje instrumentalnih varijabli. Kao i kod modela linearne regresije, pri statističkoj analizi modela instrumentalnih varijabli druge hipoteze poseban je naglasak stavljen na problem heteroskedastičnosti, dok se problem multikolinearnosti i autokorelacije iz jednakih razloga ne pojavljuju kao problem ispitivanja.

Za testiranje hipoteza postavljenim modelima koriste se t-test te F-test.

Ukupno, zadovoljavanje uvjeta Gauss-Markovljevim teorema modelom i dokazivanje hipoteza ne umanjuje potrebu za provjerom kvalitete izvršene procjene uslijed potrebe za izbjegavanjem *podrške tipa I* i *podrške tipa II*.

Jedan od korištenih pokazatelja jest koeficijent determinacije,  $R^2$ , čiji je pripadajući matematički zapis ovakav:

$$R^2 = \frac{Var(\hat{y})}{Var(y)} = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y}_i)^2}{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2} \quad (41)$$

gdje  $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y}_i)^2$  predstavlja modelom objašnjenu, a  $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2$  ukupnu varijancu zavisne varijable (kvantificirane promatrane pojave)  $y$ . Modelom neobjašnjena varijanca sadržana je u greškama relacije  $\varepsilon_i$  (Belullo, 2011).

Druga korištena mjera kvalitete modela jest mjera pouzdanosti procjenitelja mjerena standardnom devijacijom (standardnom greškom procjenitelja). Izračun se vrši na temelju varijance procjenitelja relacijom

$$Var(\mathbf{b}) = E[(\mathbf{b}) - E[\mathbf{b}]][\mathbf{b} - E[\mathbf{b}]]'. \quad (42)$$



### 5.2.2. Probabilistički regresijski model

Standardne regresijske metode često nisu prikladne za analizu kvalitativnog odgovora (od engl. *Qualitative Response (QR) Models*), kojim se opisuju diskretne situacije izbora. U istraživanju je među raspoloživim vjerojatnosnim modelima odabran probit model za analizu vjerojatnosti nastupa događaja od istraživačkog interesa. U prvoj hipotezi taj je događaj pripadnost ispitanika grupi zaposlenika s iznadprosječnim protekom vremena od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja unutar dviju definiranih dobnih skupina kojima prema svojoj dobi pripada. U drugoj hipotezi fokus je na pripadnosti zaposlenika skupini s iznadprosječnom razinom produktivnosti u određenoj djelatnosti. Treća hipoteza ispituje stjecanje visokog obrazovanja putem Bolonjskog procesa kao događaj od interesa. Korišten probit model u općem obliku moguće je prikazati ovako:

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) &= F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta}) \\ \text{Prob}(Y = 0 | \mathbf{x}) &= 1 - F(\mathbf{x}, \boldsymbol{\beta}) \end{aligned} \tag{43}$$

U modelu skup parametara  $\boldsymbol{\beta}$  održava utjecaj promjena u nezavisnim varijablama,  $\mathbf{x}$ , na vjerojatnost nastupa događaja od interesa istraživanja ( $y$ ). Model ima nedostatke među kojima se kao prvi nameće problem slučajne pogreške  $\varepsilon$ , koja je heteroskedastična s obzirom na ovisnost o  $\boldsymbol{\beta}$ . Budući da  $\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta} + \varepsilon$  treba biti jednak ili 0 ili 1,  $\varepsilon$  je jednak ili  $-\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}$  ili  $1 - \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}$  s vjerojatnostima  $1 - F$ , odnosno  $F$ . Stoga je  $\text{Var}[\varepsilon | \mathbf{x}] = \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}(1 - \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta})$ . Stoga se za vektor regresorskih varijabli postavlja uvjet

$$\begin{aligned} 0 &\leq \text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) \leq 1 \\ \lim_{\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta} \rightarrow \infty} \text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) &= 1 \\ \lim_{\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta} \rightarrow -\infty} \text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) &= 0 \end{aligned} \tag{44}$$

koji zadovoljava kontinuirana distribucija vjerojatnosti  $\text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) = \int_{-\infty}^{\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}} \phi(t) dt = \Phi(\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta})$ , gdje  $\Phi(\cdot)$  predstavlja oznaku za standardnu normalnu distribuciju i svojstvena je probit modelu.

Primijenjeno na istraživanje, jednadžbu probit modela za testiranje vjerojatnosti da zaposlenik pripada skupini zaposlenika s iznadprosječnim protekom vremena od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja unutar dviju definiranih dobrih skupina (od 30 do 49 godina i od 50 do 69 godina) kojima pripada moguće je zapisati na sljedeći način:

$$P(Y = 1 | X)_{osnovno} = \Phi(\beta_0^{osnovno} + \beta_1^{osnovno} X_1)$$

$$P(Y = 1 | X)_{srednje} = \Phi(\beta_0^{srednje} + \beta_1^{srednje} x_1)$$

$$P(Y = 1 | X)_{visoko} = \Phi(\beta_0^{visoko} + \beta_1^{visoko} x_1)$$

(45)

Model se testira uzimajući u obzir najviši stupanj stečenog formalnog obrazovanja zaposlenika uzorka te su na jednak način formirane tri jednadžbe za tri grupe ispitanika: ispitanike sa stečenim stupnjem osnovnoškolskog obrazovanja, sa stečenim stupnjem srednjoškolskog obrazovanja te stečenim stupnjem osnovnoškolskog obrazovanja. U svakoj jednadžbi vjerojatnost ( $P(Y = 1 | X)$ ) predstavlja mjeru koja govori koliko je vjerojatno da zaposlenik pripada skupini zaposlenika s iznadprosječnim protekom vremena od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja unutar dviju definiranih dobrih skupina (od 30 do 49 godina i od 50 do 69 godina) kojima pripada. Varijabla  $x_1$  predstavlja produktivnost, a koeficijenti  $\beta_0, \beta_1$  predstavljaju parametre koji se modelom procjenjuju, s ciljem razumijevanja utjecaja produktivnosti na vjerojatnost pripadanja ispitanika skupini zaposlenika s iznadprosječnim protekom vremena od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja unutar dviju definiranih dobnih skupina. Za izračun vjerojatnosti u modelu se koristi kumulativna funkcija standardne normalne distribucije ( $\Phi()$ ).

Jednadžba probit modela za ispitivanje vjerojatnosti da zaposlenik pripada skupini zaposlenika s iznadprosječnom produktivnošću unutar gospodarske djelatnosti, uzimajući u obzir godine radnog iskustva kod istog poslodavca ( $x_1$ ) te sudjelovanje u programima usavršavanja ( $x_2$ ) za dvije dobne skupine zaposlenika (podskupinu zaposlenika 30 – 49 godina starosti i podskupinu zaposlenika 50 – 69 godina starosti), zapisuje se na sljedeći način:

$$P(Y = 1 | x_1, x_2)_{d1} = \Phi(\beta_0^{d1} + \beta_1^{d1} x_1 + \beta_2^{d1} x_2 + \varepsilon)$$

$$P(Y = 1 | x_1, x_2)_{d2} = \Phi(\beta_0^{d2} + \beta_1^{d2} x_1 + \beta_2^{d2} x_2 + \varepsilon)$$

(46)

Vjerojatnost da zaposlenik pripada skupini s iznadprosječnom produktivnošću (označena kao  $P(Y = 1 | x_1, x_2)$ ) ključna je mjera koju ispituje endogeni probit model, a kao i kod modela prve hipoteze, za procjenu se koristi kumulativna funkcija distribucije standardne normalne distribucije (označena kao  $\Phi()$ ). Koeficijenti  $\beta_0, \beta_1$  i  $\beta_2$  procjenjuju se modelom i mjere utjecaj svake varijable ( $x_1, x_2$ ) na vjerojatnost pripadanja zaposlenika dobne podskupine od 30 do 49 godina starosti grupi zaposlenika iznadprosječnom produktivnošću unutar gospodarske djelatnosti (d1), odnosno vjerojatnost pripadanja zaposlenika dobne podskupine od 50 do 69 godina starosti grupi zaposlenika iznadprosječnom produktivnošću unutar gospodarske djelatnosti (d2). Varijabla  $x_1$  predstavlja godine radnog iskustva koje zaposlenik stječe kod

poslodavca, a  $x_2$  predstavlja sudjelovanje u programima usavršavanja. Kako bi se riješio problem endogenosti između produktivnosti i radnog iskustva, u model su uključene instrumentalne varijable. Konkretno, korištene su razine obrazovanja prema ISCED klasifikaciji i četiri dobne skupine (30 – 40, 40 – 50, 50 – 60, 60 – 70). Ove varijable pomažu u kontroliranju potencijalne endogenosti i poboljšavaju procjenu koeficijenata u modelu.

Kod treće hipoteze u središtu ispitivanja probit modela jest vjerojatnost da je zaposlenik visoki stupanj obrazovanja stekao posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, prema povratu od ulaganja u obrazovanje koji ostvaruje u vrijeme provedbe ispitivanja. Jednadžbu probit modela kojom se ta vjerojatnost ispituje moguće je zapisati ovako:

$$\begin{aligned} P(Y = 1 | x_1, x_2)_{d1} &= \Phi(\beta_0^{d1} + \beta_1^{d1}x_1 + \beta_2^{d1}x_2 + \varepsilon) \\ P(Y = 1 | x_1, x_2)_{d2} &= \Phi(\beta_0^{d2} + \beta_1^{d2}x_1 + \beta_2^{d2}x_2 + \varepsilon) \end{aligned}$$

(47)

U jednadžbi  $P(Y = 1 | x_1, x_2)$  predstavlja vjerojatnost da je pojedinac visoko obrazovanje stekao putem Bolonjskog procesa dok  $\Phi()$  predstavlja kumulativnu funkciju distribucije standardne normalne distribucije.  $\beta_0, \beta_1$  i  $\beta_2$  koeficijenti su koji se modelom procjenjuju te mjere značajnost i smjer utjecaja svake varijable na vjerojatnost  $P(Y = 1 | x_1, x_2)$ . Varijabla  $x_1$  predstavlja ostvaren povrat od ulaganja u visoko obrazovanje aproksimiranu bruto satnicom zaposlenog,  $x_2$  predstavlja kategoričku varijablu razine visokog obrazovanja te poprima vrijednost jedan ukoliko je zaposlenik stekao jedan od najviših stupnjeva visokog obrazovanja, vrijednost dva ukoliko je najviši stupanj visokog obrazovanja stekao kroz drugi ciklus visokog obrazovanja te vrijednost tri ukoliko je najviši stupanj visokog obrazovanja zaposlenik stekao unutar prvog ciklusa visokog obrazovanja. Jednadžbe se procjenjuju za zaposlenike uzorka mlađe od 40 godina (d1) i zaposlenike uzorka starije od 40 godina (d2).

Metoda procjene parametara u modelima bazirana je na metodi maksimalne vjerojatnosti (od engl. *Maximum Likelihood Estimation*, MLE) te se svaka nezavisna varijabla promatranja tretira kao diskretna slučajna varijabla Bernoullijeve distribucije (Greene, 2017). Stoga je vjerojatnost modela predstavljena ukupnom vjerojatnosti pojedinačnih vjerojatnosti, što se može pisati kako slijedi:

$$Prob(Y_1 = y_1, Y_2 = y_2, \dots, Y_n = y_n | \mathbf{X}) = \prod_{y_i=0} [1 - F(\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta})] \prod_{y_i=1} F(\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta})$$

(48)

gdje  $\mathbf{X}$  predstavlja  $[x_i]_{i=1,2,\dots,n}$ . S obzirom na to da parametri probit modela ne daju granične vrijednosti (efekte), za njihov izračun koristi se razlika između vjerojatnosti da zavisna varijabla ispitivanja poprimi jednu od mogućih binarnih vrijednosti:

$$\text{granični efekt} = \text{Prob}[(Y = 1 | \bar{x}_{(d)}, d = 1)] - \text{Prob}[(Y = 1 | \bar{x}_{(d)}, d = 0)] \quad (49)$$

Budući da su dobivena predikcija vjerojatnosti  $F(x' \hat{\beta}) = \hat{F}$  i procijenjeni granični efekti  $(x_i' \hat{\beta}) * \hat{\beta} = \hat{f} \hat{\beta}$  nelinearne funkcije procijenjenih parametara, za izračun standardnih pogrešaka modela istraživanja koristi se delta metoda pristupa linearne aproksimacije (Greene, 2017). Metoda za procijenjene vjerojatnosti procjena asimptotske varijance  $[\hat{F}]$  dana je relacijom

$$[\hat{F}] = [\partial \hat{F} / \partial \hat{\beta}]' \mathbf{V} [\partial \hat{F} / \partial \hat{\beta}], \quad (50)$$

u kojoj je  $V$  jednak procjeni asimptotske varijance  $[\hat{\beta}]$ .

S obzirom na svrhu korištenja procjene parametara modela, a koja je vezana za samo testiranje postavljenih hipoteza istraživanja, u radu se za probit model koristi više metoda. Prva među njima jest standardni  $t$  test vezan za korištenje standardnih pogrešaka procijenjene asimptotske matrice kovarijance procjenitelja za korištenu metodu maksimalne vjerojatnosti. Umjesto standardno korištenih kritičnih vrijednosti tablice  $t$  testa koristi se tablica normalnih vrijednosti. S ciljem uvođenjem ograničenja koristi se Waldov test omjera vjerojatnosti (od engl. *Likelihood Ratio*) i statistički Lagrangeov množitelj.

Statistička vrijednost Waldova testa za skup ograničenja  $R\beta = q$  definira se kao

$$W = (\mathbf{R}\hat{\beta} - \mathbf{q})' [\text{procijenjena asimptotska varijanca } V(\hat{\beta})R']^{-1} (\mathbf{R}\hat{\beta} - \mathbf{q}) \quad (51)$$

a omjer vjerojatnosti jednak je  $L_r = -2[\ln \hat{L}_R - \ln \hat{L}_U]$ , gdje  $\hat{L}_R$  i  $\hat{L}_U$  predstavljaju razlike vrijednosti funkcije vjerojatnosti s ograničenjem i bez njega. S druge strane, vrijednost statističkog testa za Lagrangeov množitelj je  $LM = g'Vg$ . U danoj relaciji  $g$  predstavlja vrijednost prve derivacije modela bez ograničenja procijenjenog za ograničen vektor parametara, dok je  $V$  bilo koji od procjenitelja asimptotske matrice kovarijanci procjenitelja maksimalne vjerojatnosti, izračunat korištenjem ograničenih procjenitelja. Uvažavanjem nalaza Davidsona i MacKinnona (1984) da je  $E[H]$  najbolji procjenitelj daje

$$LM = (\sum_{i=1}^n g_i \mathbf{x}_i)' [\sum_{i=1}^n E[-h_i] \mathbf{x}_i \mathbf{x}_i']^{-1} (\sum_{i=1}^n g_i \mathbf{x}_i), \quad (52)$$

gdje je  $E[-h_i]$  za probit definiran kao

$$E \left[ \frac{\partial^2 \ln L}{\partial \beta \partial \beta'} \right]_{probit} = \sum_{i=1}^n \lambda_0 \lambda_{1i} x_i x_i'. \quad (53)$$

Problemi specifikacije probit modela koji se najčešće pojavljuju u istraživanjima jesu problem izostavljenih varijabli istraživanja te problem heteroskedastičnosti. Stoga se u istraživanju na problem heteroskedastičnosti stavlja poseban naglasak.

Identifikacija heteroskedastičnosti, kada se koristi opća formulacija, može se pisati ovako:

$$Var[\varepsilon] = [\exp(z'y)]^2 \quad (54)$$

te je jednako primjenjiva na probit i logit modele, a njezina prisutnost poziva na oprez pri tumačenju koeficijenata varijable  $w_k$  koja može biti sadržana i u  $x$  i u  $z$ :

$$\frac{\partial Prob(y = 1 | \mathbf{x}, \mathbf{z})}{\partial w_k} = \phi \left[ \frac{x' \beta}{\exp(z'y)} \right] \frac{\beta_k - (x' \beta) y_k}{\exp(z'y)}. \quad (55)$$

Samo se prvi izraz primjenjuje ukoliko se  $w_k$  pojavljuje samo u  $x(z)$ . Implicira da se jednostavan koeficijent može radikalno razlikovati od efekta koji je interesom procjene u modelu, a koji je vidljiv ako je logaritam vjerojatnosti

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \left\{ y_i \ln F \left( \frac{x_i' \beta}{\exp(z_i' y)} \right) + (1 - y_i) \ln \left[ 1 - F \left( \left[ \frac{x_i' \beta}{\exp(z_i' y)} \right] \right) \right] \right\}. \quad (56)$$

S obzirom na to da procjena svih parametara zahtijeva da  $z$  nema konstantan član, derivacije ove jednadžbe postaju teške za maksimizaciju. Jednostavnom pretpostavkom da je  $y = 0$  test homoskedastičnosti postaje jednostavan, pa vrijedi

$$w_i = \begin{bmatrix} x_i \\ (-x_i' \hat{\beta}) z_i \end{bmatrix} \quad (57)$$

i olakšava izračun (Greene, 2017).

Dodatno, za probit model druge hipoteze istraživanja u kojem postoji problem endogenosti nezavisne i zavisne varijable, u statističkom je programu STATA napravljeno prilagođavanje modela s ovisnom varijablom s ograničenjem i endogenim kovarijatima, s obzirom na to da je taj problem dobio značajnu pažnju u ekonometrijskoj literaturi. Nadovezujući se na rezultate Amemiye (1978), Newey (1978) je razvio učinkovitu metodu procjene koja obuhvaća i Riversov i Vuongov (1988) model probita sa simultanim jednadžbama, kao i model probita Smitha i Blundella (1986) sa simultanim jednadžbama. Napravljena je stoga učinkovita alternativa procjeni u dvjema fazama, procjena s instrumentalnim varijablama koja pretpostavlja da su te instrumentalne varijable korelirane s endogenim objašnjavajućim

varijablama, ali nisu izravno korelirane s pogreškom u modelu, korištenjem metoda maksimalne vjerojatnosti. U svrhu kompaktnosti zapis modela je

$$\begin{aligned} y_{1i}^* &= z_i \delta + u_i \\ y_{2i} &= x_i II + v_i \end{aligned} \tag{58}$$

gdje je  $z_i = (y_{2i}, x_i)$ ,  $x_i = (x_{1i}, x_{2i})$ ,  $\delta = (\beta', \gamma')$  i  $II = (II_1', II_2')$ . Dobivanje funkcije vjerojatnosti tada je jednostavno, s obzirom na to da je zajedničku gustoću  $f(y_{1i}, y_{2i} | x_i)$  moguće pisati kao  $f(y_{1i} | y_{2i}, x_i) f(y_{2i} | x_i)$ . S endogenim regresorom log vjerojatnost za opažanja  $i$  je:

$$\ln L_i = w_i \left[ y_{1i} \ln \Phi(m_i) + (1 - y_{1i}) \ln \{1 - \Phi(m_i)\} + \ln \phi \left( \frac{y_{2i} - x_i II}{\sigma} \right) - \ln \sigma \right], \tag{59}$$

gdje je

$$m_i = \frac{z_i \delta + \rho (y_{2i} - x_i II) / \sigma}{(1 - \rho^2)^{\frac{1}{2}}} \tag{60}$$

$\Phi(\cdot)$  i  $\phi(\cdot)$  funkcije su standardne normalne distribucije i gustoće, dok  $\sigma$  predstavlja standardnu devijaciju  $v_i$ ,  $\rho$  je korelacijski koeficijent  $u_i$  i  $v_i$ , dok je  $w_i$  težinski koeficijent za opažanja  $i$  ili jedan ako težinski koeficijenti nisu specificirani. Umjesto procjene  $\sigma$  i  $\rho$  procjenjuje se ln vrijednost  $\sigma$  i anatah  $\rho$ , jednak polovini prirodnog logaritma količnika  $1 + \rho$  i  $1 - \rho$ . U metodi maksimalne vjerojatnosti podržana je Huber/White/sendvič metoda, koja uključuje izračunavanje kvadrata reziduala iz regresijskog modela, a zatim korištenje tih reziduala za formiranje „sendvič” procjenitelja kovarijacijske matrice. „Sendvič” procjenitelj uzima u obzir heteroskedastičnost inkorporiranjem kvadrata reziduala u izračunavanje standardnih pogrešaka (Greene, 2017).

### 5.2.3. Analiza glavnih komponenti i klasteraska analiza

U istraživanju analiza složenih struktura podataka kojima su opisani uvjeti tržišta rada odabranih posttranzicijskih zemalja zahtijeva upotrebu metode koja smanjuje broj varijabli ili dimenzija podatkovnog skupa, ali zadržava važne informacije.

Dvije uobičajene metode multivarijatne statistike koje se koriste u postizanju tog cilja jesu analiza faktora (FA) i analiza glavnih komponenti (PCA). Iako obje metode identificiraju skrivene faktore koji objašnjavaju varijabilnost podataka, sukladno razlikama u pretpostavkama i matematičkim postupcima koje koriste, u doktorskom je radu korištena PCA

analiza koja se još naziva i Karhunen-Loève ili Hotellingova transformacija shodno svojoj sposobnosti da objasni varijabilnost podataka na najkoncizniji način, pokazujući pritom skrivene povezanosti i međuodnose podataka. PCA analizira varijancu, nudi jedinstveno matematičko rješenje te za cilj ima ekstrahirati maksimalnu varijancu s ortogonalnim komponentama, ne koristeći faktorskoj analizi svojstvenu pretpostavku postojanja modela.

Samo određivanje glavnih komponenti odvija se kako je opisano u nastavku.

Kvantificirana opažanja (varijable)  $x_1, x_2, \dots, x_p$  na razini  $n$  opažanja mogu se prikazati matricom  $n \times p$ , a zadatkom je analize glavnih komponenti pronaći nekorelirane  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$  za koje vrijedi  $Var(Y_1) \geq Var(Y_2) \geq \dots \geq Var(Y_p)$ , dok su varijance i kovarijance linearnih kombinacija  $Y_i$  (glavnih komponenti) definirane relacijom

$$\begin{aligned} Var(Y_h) &= l_h^T \Sigma l_h = \lambda_h \text{ za } h = 1, 2, \dots, p \\ Cov(Y_k, Y_h) &= l_h^T \Sigma l_k = 0 \text{ za } h, k = 1, 2, \dots, p. \end{aligned} \tag{61}$$

Kovarijacijska matrica realna je i simetrična, posredstvom čega je  $\Sigma^T = \Sigma$ , dok iz pripadajućeg svojstva pozitivne definitnosti proizlazi  $x^T \Sigma x > 0, \forall x$ . S obzirom na to da se svaka simetrična matrica može napisati kao produkt vlastitih svojstvenih vektora i svojstvenih vrijednosti, vrijedi:

$$\Sigma = \lambda_1 e_1 e_1^T + \lambda_2 e_2 e_2^T + \dots + \lambda_p e_p e_p^T = Q^T \Lambda Q. \tag{62}$$

$Q$  je u relaciji matrica svojstvenih vektora matrice  $\Sigma$ , a  $\Lambda$  je dijagonalna matrica koja na dijagonali ima svojstvene vrijednosti matrice  $\Sigma$ . Svojstvene vrijednosti ( $\lambda$ ) definirane su kao nul-točke jednadžbe

$$\det(\lambda I - \Sigma) = 0 \tag{63}$$

a svojstveni se vektori definiraju iz jednadžbe

$$\Sigma * e = \lambda * e. \tag{64}$$

Nekoreliranost linearnih kombinacija  $Y_h, Y_k$  vrijedi ako je  $Cov(Y_k, Y_h) = 0$ , dok prvu glavnu komponentu predstavlja ona nekorelirana kombinacija koja maksimizira izraz  $Var(Y_1)$  uz zadovoljavanje uvjeta  $l_1^T l_1 = 1$  (Bogunović i Dalbelo Bašić, 2003/04).

Uvjet da zbroj kvadrata konstanti ( $l$ ) iznosi 1 zadan je zbog fiksiranja skale novih varijabli. Konstante ( $l$ ) nazivaju se svojstveni vektori ili latentni vektori (engl. *Eigenvectors*) i

transformirane vrijednosti izvornih varijabli predstavljaju rezultate glavnih komponenata (engl. *Principal Component Scores*). Suma varijanci svih izvornih varijabli jest ukupna varijanca, a dio te ukupne varijance objašnjen je jednom glavnom komponentom, koja se naziva svojstvena vrijednost ili latentni korijen (engl. *Eigenvalue*). Svojstvena vrijednost,  $l_{pp}$ , najveća je u prvoj glavnoj komponenti i u svakoj je sljedećoj komponenti njezina vrijednost sve manja. Cilj je analize stoga iteracijskim postupkom izdvojiti što veći dio ukupne varijance u nekoliko prvih glavnih komponenata i reducirati broj izvornih varijabli, a osnovu za interpretaciju dobivenih glavnih komponenata čine svojstveni vektori.

Problem vezan za samo određivanje broja glavnih komponenata koje treba odbaciti u radu se rješava pomoću kriterija Cattellov scree-testa. Cattellov scree-test posljednjom značajnom glavnom komponentom određuje onu nakon koje dolazi do naglog smanjenja u opadanju vrijednosti karakterističnih korijena ( $\lambda_j$ ).

Nakon sažimanja skupa podataka posredstvom PCA analize provodi se klasteraska analiza s ciljem da za dani skup podataka odrede podskupovi (pridružene oznake  $C$ ) zemalja koje su po uvjetima tržišta rada odabranih posttranzicijskih zemalja homogene. Podskupovi rješavaju optimizacijski problem određivanja klasteringa za koji vrijedi:

$$P(C^*) = \min_{C \in \Phi} P(C) \tag{65}$$

gdje je  $\Phi$  skup mogućih klasteringa  $C$ , a  $P: \Phi \rightarrow \mathbb{R}$  funkcija kriterija s kojom se sučeljavaju raspoložive mogućnosti.

U radu se koriste nehijerarhijski algoritmi koji za dani skup od  $n$  podataka konstruiraju  $k$  dijelova, gdje svaki klaster optimizira zadani kriterij. Osnovu za formiranje skupova čine mjere sličnosti između dvaju objekta skupa – euklidska udaljenost čiji je matematički oblik moguće zapisati ovako (Ungaro, 2016):

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \tag{66}$$

Kod nehijerarhijskog klasteriranja svaki objekt smješta se u točno jedan od  $k$  klastera operacijom disjunkcije, slijedom čega je predefiniran broj klastera. Korišteni nehijerarhijski algoritam jest algoritam  $k$ -srednjih vrijednosti, *k-means*. *K-means* optimizira prosječnu udaljenost članova u istom klasteru



$$\sum_{k=1}^K \frac{1}{n_k} \sum_{i=1}^{n_k} \sum_{j=1}^{n_k} \|x_{ki} - x_{kj}\|^2$$

(67)

Uzimajući za cilj smanjenje standardne pogreške procjene čija je vrijednost jednaka sumi kvadrata udaljenosti svake točke klastera od njegove centralne točke, ona se računa po sljedećoj formulaciji

$$\text{standardna pogreška} = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^{n_k} \|x_{ki} - \mu_{kj}\|^2.$$

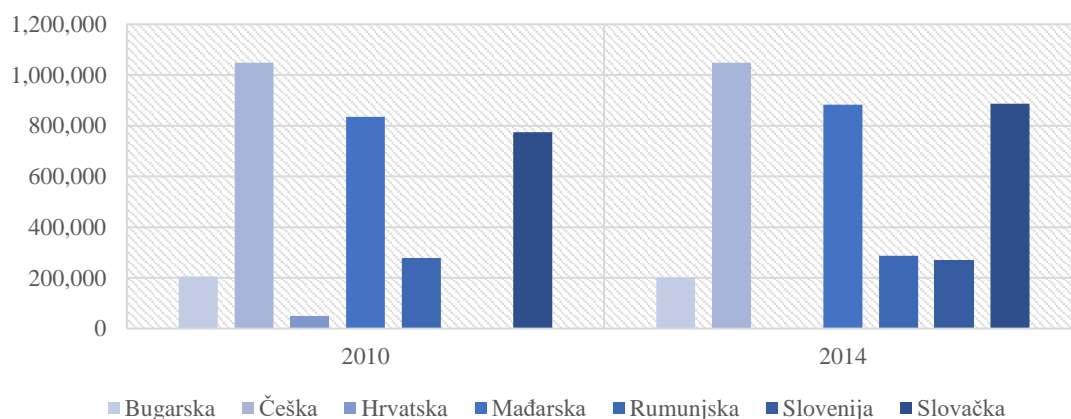
(68)

## 6. EMPIRIJSKA ANALIZA I REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 6.1. Deskriptivna analiza

#### 6.1.1. Uzorak za analizu glavnih komponenti za provedbu klusterske analize

Prema opsežnim znanstvenim ekonomskim istraživanjima po pitanju klasičnih faktora rasta, razlike među posttranzicijskim zemljama prvenstveno proizlaze iz varijabli koje opisuju tržište rada. Uvažavanjem zaključaka, kao jedan od ciljeva istraživanja postavlja se pronalazak razlika i sličnosti među odabranim posttranzicijskim zemljama članicama Europske unije. Za provedbu analize glavnih komponenti i klusterske analize u 2010. i 2014. godini korišten je uzorak od 3 190 654 ispitanika u 2010., odnosno 3 574 823 ispitanika u 2014. godini, pri čemu je raspodjela ispitanika prema zemljama prikazana grafikonom u nastavku:

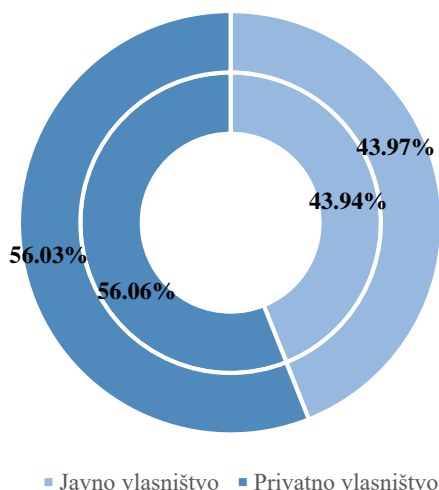


Grafikon 36. Uzorak posttranzicijskih zemalja za analizu glavnih komponenti i klustersku analizu

Izvor: izrada autorice

Analiza u obzir uzima niz instrumentalnih varijabli. Veličina tvrtke kao kategorička varijabla razlikuje male, srednje i velike tvrtke, a srednja vrijednost ukazuje na viši udio malih i srednjih no velikih tvrtki u 2010. godini u uzorku podataka korištenih za provedbu istraživanja. To se mijenja 2014. godine, kada raste udio ispitanika zaposlen u velikim tvrtkama. Forma vlasništva tvrtke dijeli ih na tvrtke pretežito privatnog i pretežito javnog vlasništva, a njihovo je učešće u uzorku gotovo jednako u objema analiziranim godinama (grafikon 37).

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

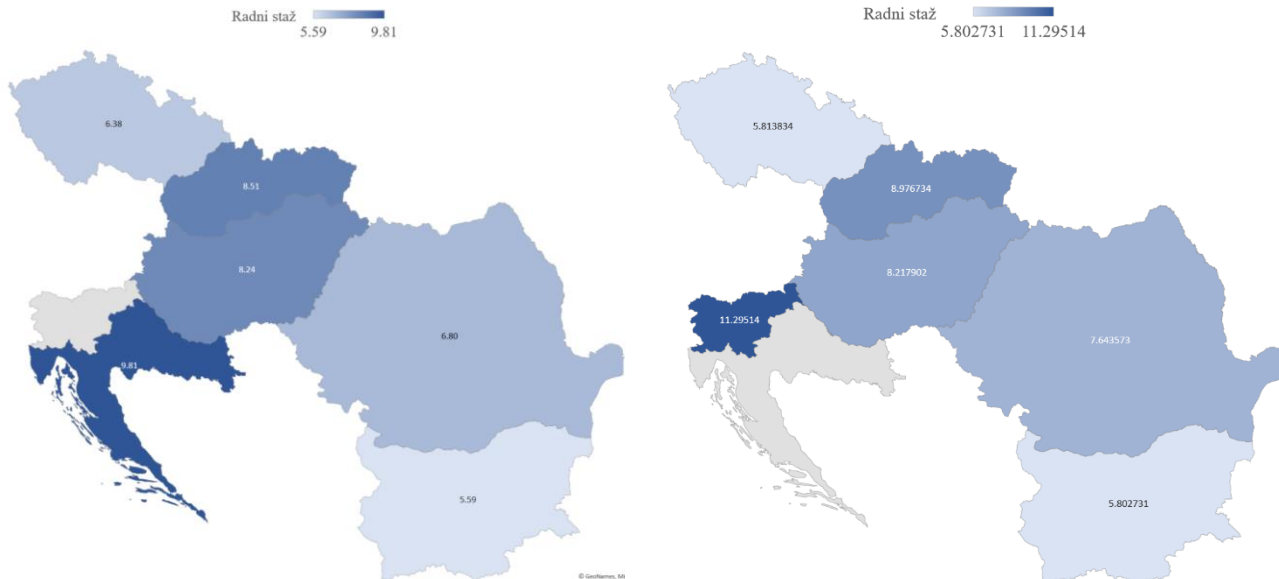


**Napomena:** 2010. godinu prikazuje unutrašnji krug; 2014. godinu prikazuje vanjski krug

*Grafikon 37. Udjeli tvrtki u privatnom i javnom vlasništvu unutar uzorka*

**Izvor:** izrada autorice

Prosječna vrijednost godina radnog iskustva ispitanika gotovo je jednaka u objema godinama provedbe ispitivanja u Republici Bugarskoj i Mađarskoj, dok je ono nešto niže u Češkoj Republici (pola godine) te više u Rumunjskoj (nešto manje od godinu) i Slovačkoj Republici (pola godine).

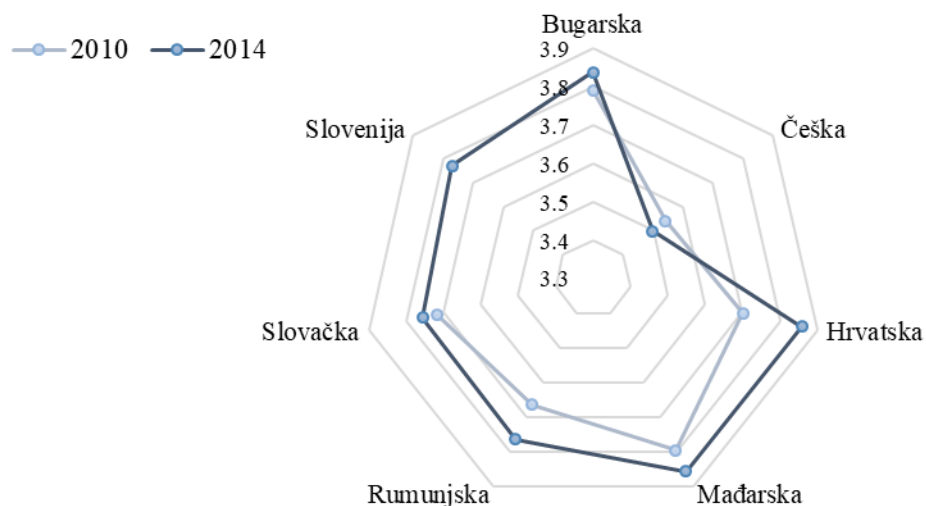


*Slika 3. Prosječan broj godina radnog staža ispitanika SES ankete, 2010. (lijevo) i 2014. godine (desno)*

**Izvor:** izrada autorice

Prosječna je starost ispitanika u 2014. godini nešto viša u odnosu na 2010. godinu u svim zemljama izuzev Češke Republike, u kojoj je niža, te Republike Bugarske, u kojoj je gotovo jednaka.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada



**Napomena:** ispitanici su prema dobi grupirani u pet grupa pri čemu prvu čine svi ispitanici s manje od 30 godina, drugu grupu ispitanici dobi između 30-39 godina, treću grupu ispitanici dobi između 40-49 godina, četvrtu ispitanici dobi između 50-59 godina te petu ispitanici dobi 60 i više godina

Grafikon 38. Središnja starost ispitanika SES ankete, 2010. i 2014. godine

**Izvor:** izrada autorice

U razmatranje su uzeti radni odnos te forma ugovora koji pojedini ispitanik ima s tvrtkom u kojoj radi. Time se uvažavaju razlike između zaposlenika koji su u tvrtki zaposleni na puno radno vrijeme i imaju ugovor na neodređeno i zaposlenika koji su zaposleni na dio radnog vremena i/ili imaju ugovor na određeno. Spol i dob zaposlenika, njegova profesija i najviši stečeni stupanj formalnog obrazovanja zajednički daju sliku obilježja pojedinog zaposlenika, dok njegov radni staž i uključenost u sindikalna udruženja jasnije definiraju poziciju koju ima na radnom mjestu u vrijeme provedbe istraživanja.

Pridruženi podaci o bonusima i vrijednosti ostvarenih primanja u naravi, zajedno s bruto satnicom, opisuju financijski aspekt učinaka rada. No nije zanemaren ni aspekt radnih uvjeta prikazan kroz sate prekovremenog i smjenskog rada te raspoloživog broja dana plaćenog godišnjeg odmora. Prikaz cjelokupnog uzorka za obje godine promatranja dan je u prilogu (prilog 10).

### 6.1.2. Uzorak za ispitivanje prve hipoteze istraživanja

Prva hipoteza za cilj ima dokazati da vremensko razdoblje proteklo od stjecanja najvišeg formalnog stupnja obrazovanja ima statistički značajniji utjecaj na radnu produktivnost nižeobrazovanih zaposlenika u usporedbi s višeobrazovanim zaposlenicima. Uzorak

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

istraživanja koji za ispitivanje hipoteze ima sve informacije potrebne za testiranje dan je u tablici (tablica 4).

Tablica 4. Skupna tablica deskriptivnih obilježja varijabli uzorka prve hipoteze

Dobna skupina uzorka	Varijabla	N	Prosječna vrijednost	Standardna devijacija	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost
Dobna skupina do 30 godina	Visoko obrazovanje					
	Protek godina	3139	3,10481	2,000041	1	10
	Satnica	3139	37,7577	14,01665	12,76	131,47
	Srednjoškolsko obrazovanje					
	Protek godina	12 831	6,32172	3,141331	1	22
	Satnica	12 831	30,7594	10,87891	10,37	131,47
	Osnovnoškolsko obrazovanje					
Protek godina	499	10,0721	3,736126	1	20	
Satnica	499	26,3569	8,389845	12,7	65,07	
Dobna skupina od 30 do 49 godina	Visoko obrazovanje					
	Protek godina	10 587	14,1651	7,081663	1	34
	Satnica	10 587	44,5922	14,95921	11,69	142,13
	Srednjoškolsko obrazovanje					
	Protek godina	29 427	21,9644	5,88839	0	37
	Satnica	29 427	34,1627	12,33508	9,49	252,44
	Osnovnoškolsko obrazovanje					
Protek godina	4712	27,2784	5,523741	1	40	
Satnica	4712	28,5788	9,727953	11,37	117,06	
Dobna skupina od 50 do 69 godina	Visoko obrazovanje					
	Protek godina	7031	30,9327	7,995849	1	49
	Satnica	7031	45,3435	14,0779	11,25	131,47
	Srednjoškolsko obrazovanje					
	Protek godina	16 987	36,421	4,304007	1	58
	Satnica	16 987	36,6791	13,10771	9,15	131,47
	Osnovnoškolsko obrazovanje					
Protek godina	4119	40,612	4,404346	8	72	
Satnica	4119	30,2356	9,966628	9,96	120,57	

**Napomena:** satnica je dana u HRK.

**Izvor:** izrada autorice

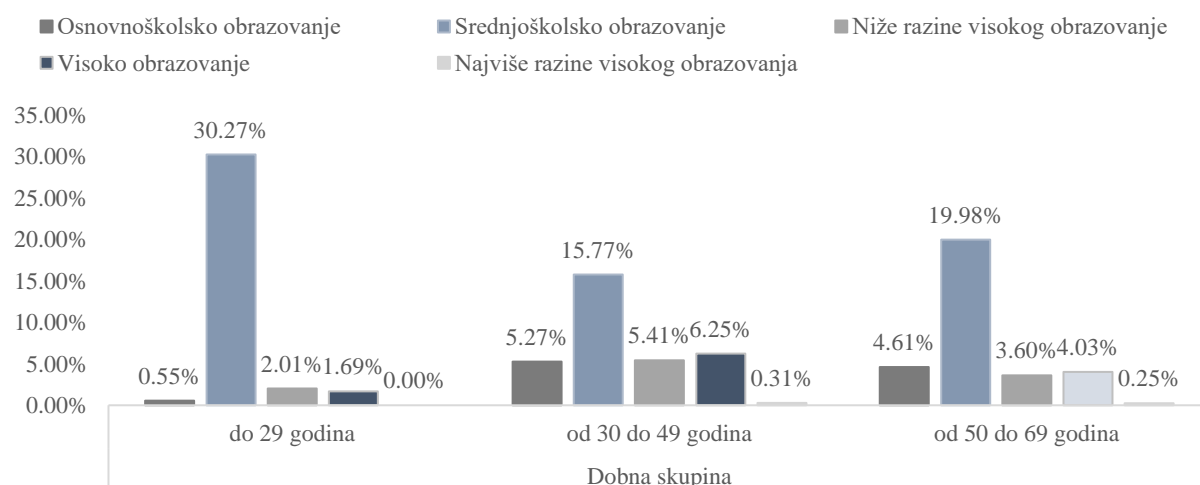
Iz podataka je vidljivo da prosječno proteklo vrijeme od stjecanja formalnog obrazovanja ima tendenciju rasta usporedno s dobnom skupinom, kao i da središnja vrijednost godina proteklih od stjecanja formalnog obrazovanja pada s rastom obrazovane kvalifikacije, što je potrebno uzeti u obzir pri ispitivanju hipoteze.

S ciljem izbjegavanja pogreški tipa I i II pri testiranju značajnosti hipoteze, kao i osiguravanja robusnosti dobivenih rezultata regresijskog modela, osim prema dobnim skupinama (do 30, od 30 do 49 i od 50 do 69 godina) anketirani zaposleni dodatno su podijeljeni prema ISCED razinama stečene obrazovne kvalifikacije uz zadržavanje atributa reprezentativnosti uzorka ispitanih. Iz pregleda tako podijeljenog uzorka vidljivo je da ispitanici najmlađe promatrane

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

dobne skupine ispitanih zaposlenika čine 0,55 % ispitanika uzorka s kvalifikacijama osnovnoškolskog obrazovanja, 30,27 % srednjoškolskog obrazovanja, 2,01 % ispitanika s nižom razinom kvalifikacija visokog obrazovanja te 1,69 % ukupnog broja ispitanika s višim kvalifikacijama visokog obrazovanja jesu ispitanici najmlađe promatrane dobne skupine. Ispitanici dobne skupine od 30 do 49 godina čine 5,27 % ispitanika s osnovnoškolskim obrazovanjem kao najvišom stečenom razinom formalnog obrazovanja, 15,77 % ispitanika sa srednjoškolskim obrazovanjem, 5,41 % ispitanika sa stečenim nižim razinama visokog obrazovanja, 6,25 % ispitanika s visokim te 0,31 % s najvišim razinama visokog obrazovanja među ukupnim brojem ispitanika uzorka. Finalno, kada se promatra grupa ispitanika uzorka od 50 do 69 godina starosti, u ukupnom uzorku ispitanika oni čine 4,61 % ispitanika s osnovnoškolskim obrazovanjem kao najvišom stečenom razinom formalnog obrazovanja, 19,98 % ispitanika sa stečenom srednjoškolskom razinom obrazovanja, 3,60 % ispitanika s nižim razinama visokog obrazovanja kao najvišim stečenim formalnim stupnjem obrazovanja u uzorku ispitivanja. Udio od 4,03 % imaju u ukupnom broju ispitanika ispitanici te dobne skupine sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja te 0,25 % oni s najvišim stupnjem visokog obrazovanja.

Tako je u uzorku ukupno prisutno 10,43 % ispitanika osnovnoškolskog obrazovanja, 66,03 % srednjoškolskog obrazovanja, 22,99 % ispitanika s visokim obrazovanjem te 0,55 % ispitanika najviših stupnjeva visokog obrazovanja (doktorat, postdoktorski studij, specijalistički studij i dr.).



Grafikon 39. Uzorak ispitanika unutar tri odabrane dobne skupine po ISCED razinama obrazovanja

Izvor: izrada autorice

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Prije same analize analizirane su i mjere zakrivljenosti i zaobljenosti distribucije. Zakrivljenost kao mjera simetrije prikazuje distribuciju podataka te se distribucija smatra simetričnom ukoliko izgleda isto lijevo i desno od središnje točke. Zaobljenost nadalje mjeri imaju li podaci uzorka težak ili lagan rep (odstupanja) u odnosu na normalnu distribuciju.

Nadalje, za testiranje iste hipoteze probit modelom za dobne skupine od 30 do 49 te 50 i 69 godina unutar istog uzorka definirana je nova zavisna binarna varijabla koja poprima vrijednost 1 ukoliko zaposlenik unutar promatrane dobne skupine kojoj pripada bilježi iznadprosječno vrijeme od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja u odnosu na druge ispitanike iste dobne skupine. Prosječna je vrijednost po dobnoj skupini pritom:

Tablica 5. Prosječan protek godina od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja po dobnim skupinama

Dobne skupine zaposlenika	Prosječan broj godina proteklih od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja
od 30 do 49 godine	20,67 godina $\approx$ 20 godina, 8 mjeseci te 12 dana
od 50 do 69 godine	35,66 godina $\approx$ 35 godina, 7 mjeseci te 28 dana
<b>PROSJEK UZORKA</b>	<b>22,65 <math>\approx</math> 22 godine, 7 mjeseci te 24 dana</b>

Izvor: izrada autorice

Raspodjela uzorka definiranih dobnih skupina na zaposlene s iznadprosječnim i ispodprosječnim protekom vremena od stjecanja posljednjeg formalnog stupnja obrazovanja dana je u nastavku:

Tablica 6. Uzorak ispitanika s iznadprosječnim i ispodprosječnim protekom vremena od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja

Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja unutar dobne skupine	Osnovnoškolsko	Srednjoškolsko	Više, visoko i najviši stupnjevi
<b>Od 30 do 49 godina</b>	<b>10 587</b>	<b>29 427</b>	<b>4712</b>
ispodprosječan	8212	11 950	673
natprosječan	2375	17 477	4039
<b>od 50 do 69 godina</b>	<b>7031</b>	<b>16 987</b>	<b>4119</b>
ispodprosječan	5070	7582	290
natprosječan	1961	9405	3829
<b>UKUPNO</b>	<b>20 757</b>	<b>59 245</b>	<b>9330</b>

Izvor: izrada autorice

### 6.1.3. Uzorak za ispitivanje druge hipoteze istraživanja

Druga hipoteza ima za cilj dokazati da učenje kroz rad ima jači utjecaj na radnu produktivnost nego dodatno usavršavanje. Uzorak ispitivanja hipoteze ima 87 389 ispitanih zaposlenika, zaposlenih na puno radno vrijeme (tablica 7), pri čemu je unutar dobne skupine ispitanika do

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

29 godina njih 15 991, unutar dobne skupine od 30 do 49 godina njih 43 833 te unutar dobne skupine od 50 do 69 godina 27 584 zaposlenih.

Tablica 7. Uzorak (H2) druge hipoteze rada

		Dobna skupina zaposlenika do 29 godina		Dobna skupina zaposlenika od 30 do 49 godina		Dobna skupina zaposlenika od 50 do 69 godina	
		N = 15 991		N = 43 833		N = 27 584	
		Prosječno radno iskustvo	Prosječna bruto satnica	Prosječno radno iskustvo	Prosječna bruto satnica	Prosječno radno iskustvo	Prosječna bruto satnica
N=2807	A	3,01	30,91 HRK	10,66	33,16 HRK	29,16	34,74 HRK
N=581	B	4,76	33,39 HRK	15,74	38,72 HRK	52,91	44,10 HRK
N=18 606	C	5,01	30,81 HRK	17,55	32,34 HRK	26,49	34,79 HRK
N=1113	D	3,78	39,94 HRK	29,17	46,43 HRK	42,40	45,89 HRK
N=1987	E	3,15	33,91 HRK	13,37	37,58 HRK	35,68	38,95 HRK
N=6437	F	3,10	29,71 HRK	15,57	33,71 HRK	20,50	35,67 HRK
N=12 282	G	7,30	30,42 HRK	11,67	32,50 HRK	30,55	34,08 HRK
N=5840	H	3,22	34,68 HRK	19,37	38,90 HRK	35,69	39,87 HRK
N=5468	I	2,28	29,44 HRK	15,57	32,61 HRK	21,90	34,80 HRK
N=1784	J	7,36	41,36 HRK	10,07	45,99 HRK	20,67	45,95 HRK
N=1967	K	3,01	39,97 HRK	22,33	44,69 HRK	35,31	44,83 HRK
N=205	L	2,91	32,01 HRK	7,48	36,72 HRK	13,44	38,52 HRK
N=2254	M	2,85	38,09 HRK	20,47	41,74 HRK	45,97	42,66 HRK
N=2178	N	2,49	27,76 HRK	8,88	30,58 HRK	28,07	31,30 HRK
N=7151	O	3,31	36,33 HRK	16,83	42,74 HRK	32,49	42,87 HRK
N=7244	P	5,21	36,53 HRK	15,88	42,93 HRK	24,09	42,22 HRK
N=6849	Q	5,22	37,68 HRK	15,21	38,73 HRK	35,63	39,63 HRK
N=1374	R	2,79	34,26 HRK	12,32	38,18 HRK	25,02	42,37 HRK
N=1223	S	3,09	27,47 HRK	12,26	35,30 HRK	15,76	38,41 HRK
N=35	T	2,02	23,42 HRK	5,90	28,11 HRK	9,91	29,61 HRK
N=3	U	3,00	55,23 HRK	12,00	45,63 HRK	35,00	20,42 HRK

Izvor: izrada autorice

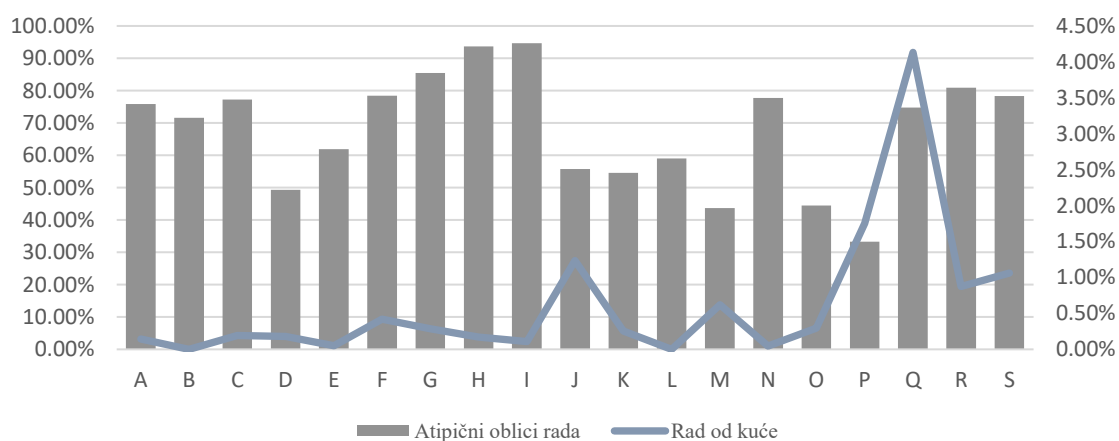
Najveći udio zaposlenih zaposlen je u prerađivačkoj industriji (21,29 % uzorka), trgovini na veliko i malo te popravku motornih vozila i motocikala (14,05 %), a najmanji u djelatnostima kućanstava kao poslodavca (0,04 %) i u djelatnosti izvan teritorijalnih organizacija i tijela.

U prosjeku najvišu bruto satnicu ispitanih zaposlenika imaju zaposleni u djelatnosti opskrbe električnom energijom, plinom, parom i klimatizacije (45,70 kuna, približno 6 €) te zaposleni u djelatnostima informacija i komunikacija (44,8 kuna, približno 5,95 €), dok je najniža bruto satnica, izuzev djelatnosti kućanstava kao poslodavca, u pomoćnim uslužnim i administrativnim djelatnostima (30,32 kune, približno 4,02 €).



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Prisutnost atipičnih oblika rada, poput smjenskog rada, noćnog rada i rada vikendima, najviše je zastupljena u djelatnostima pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, gdje ih prijavljuje 94 % ispitanih, a najniža u djelatnosti obrazovanja, što je u skladu s intuicijom, s obzirom na prirodu posla. Rad od kuće u ukupnom uzorku, za koji je posljednje ispitivanje provedeno 2019. godine, prijavljuje ispod 1 % ispitanih u svim promatranim djelatnostima, izuzev djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, unutar koje ga prijavljuje 4,13 % ispitanih.

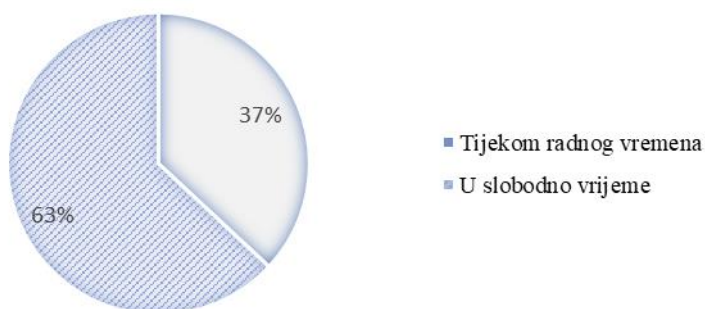


Grafikon 40. Atipični oblici rada prema primarnoj djelatnosti za koju je tvrtka mjesta zaposlenja registrirana

Izvor: izrada autorice

Među ispitanicima koji su u uzorku ispitivanja sudjelovali u programima usavršavanja najviši udio u dobnim skupinama ispitanika do 49 godina čine zaposleni s osnovnoškolskim obrazovanjem kao najviše stečenim stupnjem formalnog obrazovanja, dok u dobnj skupini iznad 49 godina prevladavaju zaposleni s jednom od razina visokog obrazovanja. Pritom je najčešći razlog sudjelovanja za više od 71 % ispitanika svih dobnih skupina i stečenih razina formalnog obrazovanja vezan za posao.

Kod sudionika do 29 godina prosječno je vrijeme izdvojeno na učenje bilo na razini 32,6 sati mjesečno, kod ispitanika od 30 do 49 godina 25,7 sati mjesečno, dok je kod dobne skupine iznad 50 godina ono u prosjeku iznosilo 13 sati mjesečno. Kao vrijeme za učenje nešto manje od dvije trećine ispitanih zaposlenika koji su sudjelovali u programima učenja koristilo je pretežno ili isključivo slobodno vrijeme (61 %).



Grafikon 41. Vrijeme učenja

Izvor: izrada autorice

#### 6.1.4. Uzorak za ispitivanje treće hipoteze istraživanja

Treća hipoteza ima za cilj kvantificirati povrat od ulaganja u visoko obrazovanje prije i poslije uvođenja Bolonjskog procesa u sustav visokog obrazovanja diferencirajući pritom ispitanike prema dobi. Ispitivanje hipoteze stoga se vrši na uzorku 21 104 ispitanika sa stečenom visokim stupnjem obrazovanja u kojem je mlađih od 40 godina ukupno 8518 te starijih od 40 godina 12 586 (tablica 8).

Tablica 8. Ispitanici uzorka treće hipoteze

Razine stečenog visokog obrazovanja	Ispitanici mlađi od 40 godina	Ispitanici stariji od 40 godina	Ukupno
Poslijediplomski studij: specijalistički, doktorski, postdoktorski studij	123	382	505
Visoko obrazovanje: diplomski studij ili magisterij struke	6749	7973	14 722
Više obrazovanje: prvostupničko, dodiplomski i stručni studij	1646	4231	5877
			<b>21 104</b>

Izvor: izrada autorice

Ispitanih zaposlenika koji su najviši stupanj visokog obrazovanja stekli unatrag jedanaest godina od provedbe ispitivanja jest 7300, odnosno oni predstavljaju 34,59 % ukupno ispitanih zaposlenika sa stečenim jednim od stupnjeva visokog obrazovanja.

U uzorku s rastom razine stečenog stupnja visokog obrazovanja raste prosječna bruto satnica ispitanika te je ona na prosječnoj razini za svaku razinu stečenog visokog obrazovanja ispitanika viša kod zaposlenih starijih od 40 godina u odnosu na mlađe od 40 godina. Kod ispitanih zaposlenika mlađih od 40 godina prosječne vrijednosti bruto satnice kreću se između

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

39,39 kuna (5,23 €) te 49,26 kuna (6,54 €), dok kod starijih od 40 godina ta vrijednost raste na raspon od 48,35 kuna (6,42 €) do 59,58 kune (7,91 €).

Prosječno odstupanje od tog prosjeka najviše je kod zaposlenih starijih od 40 godina s najvišim stečenim stupnjem visokog obrazovanja (do 10,62 €), dok je ujedno najniže kod zaposlenih mlađih od 40 godina s najvišim stečenim stupnjem visokog obrazovanja (do 1,85 €).

Tablica 9. Prosječna bruto satnica i odstupanje od prosjeka unutar uzorka visokoobrazovanih zaposlenika (prema razini stečenog visokog obrazovanja)

Razine stečenog visokog obrazovanja	Ispitanici mlađi od 40 godina		Ispitanici stariji od 40 godina	
	Prosječna vrijednost bruto satnice	Standardna devijacija	Prosječna vrijednost bruto satnice	Standardna devijacija
Poslijediplomski studij: specijalistički, doktorski, postdoktorski studij	49,26 HRK	13,9047	59,58 HRK	80,0159
Visoko obrazovanje: diplomski studij ili magisterij struke	46,11 HRK	50,5897	57,48 HRK	77,5269
Više obrazovanje: prvostupničko obrazovanje, dodiplomski i stručni studij	39,39 HRK	32,73643	48,35 HRK	59,4727

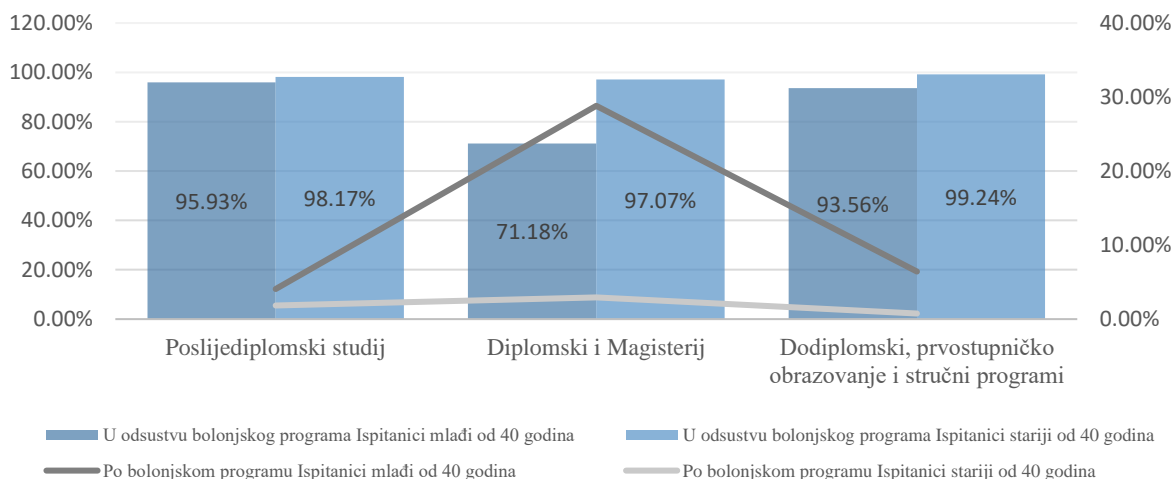
Izvor: izrada autorice

Rezultati analize zastupljenosti pojedine razine visokog obrazovanja te učešća svake identificirane razine kod ispitanih zaposlenika mlađih i starijih od 40 godina pokazuju da je u uzorku ukupno najveći udio visokoobrazovanih završio diplomski studij ili magisterij struke (79,23 % ispitnih mlađih od 40 godina i 63,35 % ispitnih starijih od 40 godina). Značajno manji dio (19,32 % kod mlađih od 40 godina i 33,62 % starijih od 40 godina) u visokom obrazovanju sudjelovao je kroz dodiplomske programe, programe prvostupničkog diplomskog studija te stručne studije i očekivano, najmanji dio, kroz poslijediplomske (specijalistički studij, magisterij znanosti, doktorske ili postdoktorske studije). Oni čine tek 1,44 % uzorka visokoobrazovanih zaposlenika mlađih od 40 godina, odnosno 3,04 % ispitanih. Razmatrajući samo onaj dio ispitanih zaposlenika koji su jedan od stupnjeva visokog obrazovanja stekli unutar razdoblja od jedanaest godina od godine provedbe ispitivanja, omjer je drugačiji, pa je mlađih od 40 godina u tom podskupu 85,97 % (ili 6276 ispitanika), dok je starijih od 40 godina 14,03 % (ili 1024 ispitanika).

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Udio ispitanika koji su najviši stečeni stupanj visokog obrazovanja stekli u odsustvu Bolonjskog procesa čini od 71 % do 99 % ispitanih, no u svakoj je skupini barem jedan ispitanik najviši stupanj visokog obrazovanja stekao posredstvom Bolonjskog procesa.

Učešće je prikazano grafikonom u nastavku (grafikon 42), dok se puni opis nalazi u prilogu (prilog 6).



*Grafikon 42. Učešće ispitanika koji su najviši formalni stupanj visokog obrazovanja stekli u odsustvu i posredstvom Bolonjskog procesa, prema stupnju stečenog visokog obrazovanja*

**Izvor:** izrada autorice

Prije same analize razmotrene su i mjere zakrivljenosti (od engl. *Skewness*) i zaobljenosti distribucije (od engl. *Kurtosis*) podataka o produktivnosti aproksimirane bruto satnicom zaposlenih u vrijeme provedbe ispitivanja za sve podskupine od istraživačkog interesa – za ispitanike unutar svake identificirane razine visokog obrazovanja te dvije odabrane dobne skupine, a distribucija se podataka pokazuje simetričnom u odnosu na središnju točku, dok su odstupanja u odnosu na normalnu distribuciju statistički neznačajna.

## **6.2. Rezultati analize formiranih ekonometrijskih modela na primjeru Republike Hrvatske**

### **6.2.1. Prikaz rezultata**

#### *6.2.1.1. Rezultati analize glavnih komponenti i klusterske analize*

Prije same klusterske analize primijenjena je metoda dvostupanjskih najmanjih kvadrata u modelu višestruke linearne regresije kako bi se istražila veza između produktivnosti, koja je aproksimirana bruto satnicom ispitanika u vrijeme provedbe istraživanja te sljedećih varijabli: primijenjeni stupanj zaštićenosti uvjeta rada zaposlenika<sup>48</sup>, najviši stečeni stupanj formalnog obrazovanja i duljina njegova radnog staža. Prepoznata potencijalna endogenost utjecaja radnog staža i uključenosti u zaštite uvjeta rada na produktivnost adresirana je korištenjem dobi ispitanika i veličine tvrtke kao instrumentalnih varijabli analize. Ujedno, analiza je odvojeno provedena za zaposlene u tvrtkama pretežito privatnog i pretežito javnog vlasništva. Rezultati su pokazali kontradiktorne učinke zaštite uvjeta rada zaposlenika na produktivnost u tvrtkama pretežito privatnog i pretežito javnog vlasništva u 2010. godini. Dok za zaposlenike tvrtki pretežno javnog vlasništva pokazuje statistički značajan pozitivan utjecaj smanjenja poopćenosti takve zaštite s nacionalno uređenih uvjeta do uvjeta uređenih na razini tvrtke, u tvrtkama pretežito privatnog vlasništva negativan je. Odnosno, uslijed smanjenja poopćenosti zaštite radnih uvjeta zaposlenih u tvrtkama pretežito privatnog vlasništva koje zaštitu radnih uvjeta primjenjuju produktivnost se zaposlenih smanjuje. U 2014. godini u tvrtkama i pretežito javnog i pretežito privatnog vlasništva pokazuje negativnu i statistički značajnu vezu s produktivnošću.

S druge strane, radni staž pokazuje sličan obrazac utjecaja neovisno o formi vlasništva tvrtke zaposlenja, pa se s rastom godina radnog staža produktivnost smanjuje, izuzev u tvrtkama pretežito javnog vlasništva u 2010 godini. Samo se formalno stečeno obrazovanje, bez obzira na formu vlasništva tvrtke, pokazuje pozitivnog statistički značajnog utjecaja na produktivnost u objema godinama.

Ovi se rezultati pokazuju značajnima na razini statističke značajnosti 95 % (prilog 9).

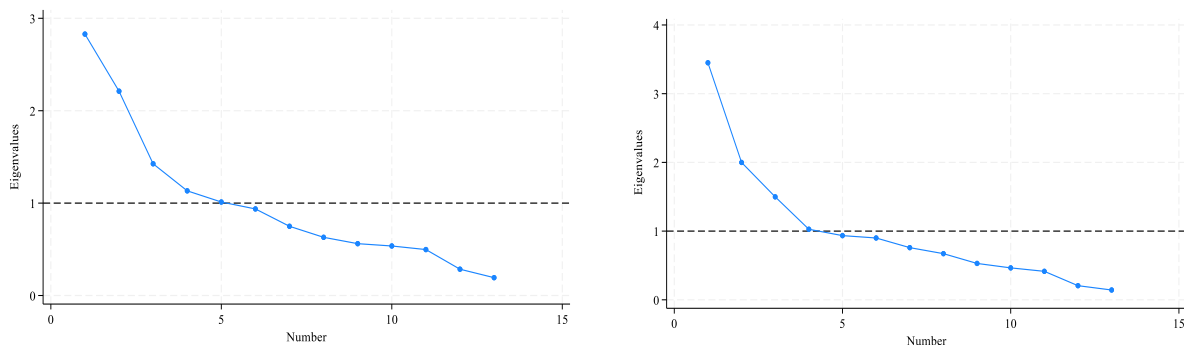
---

<sup>48</sup> Od nacionalne razine do razine tvrtke u kojoj zaposlenik radi.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Za analizu glavnih komponenti kojima su opisana kretanja tržišta rada posttranzicijskih zemlja u međuovisnosti s individualnim socioekonomskim obilježjima zaposlenih u objema je promatranim godinama uzet isti skup od 13 varijabli.

Analizom dobivene svojstvene vrijednosti pokazuju da je prvim četirima komponentama objašnjeno 65,34 % varijacije u podacima iz 2010. godine, odnosno 61,35 % varijacije u podacima iz 2014. godine. Primjenom Kaiserova pravila da svaka zadržana komponenta treba uzeti u obzir barem onoliko varijacija koliko i bilo koja od izvornih varijabli u analizu uključenih opažanja (x) (Kaiser, 1960), dobiveno je 5 komponenti čije su svojstvene vrijednosti više od 1 u 2010., odnosno 4 u 2014. godini, s kojima je analiza nastavljena. Cattellovi dijagrami analize prikazani su u nastavku.



Grafikon 43. Cattellovi dijagrami analize glavnih komponenti: 2010. godina (lijevo) i 2014. godina (desno)

**Izvor:** izrada autorice

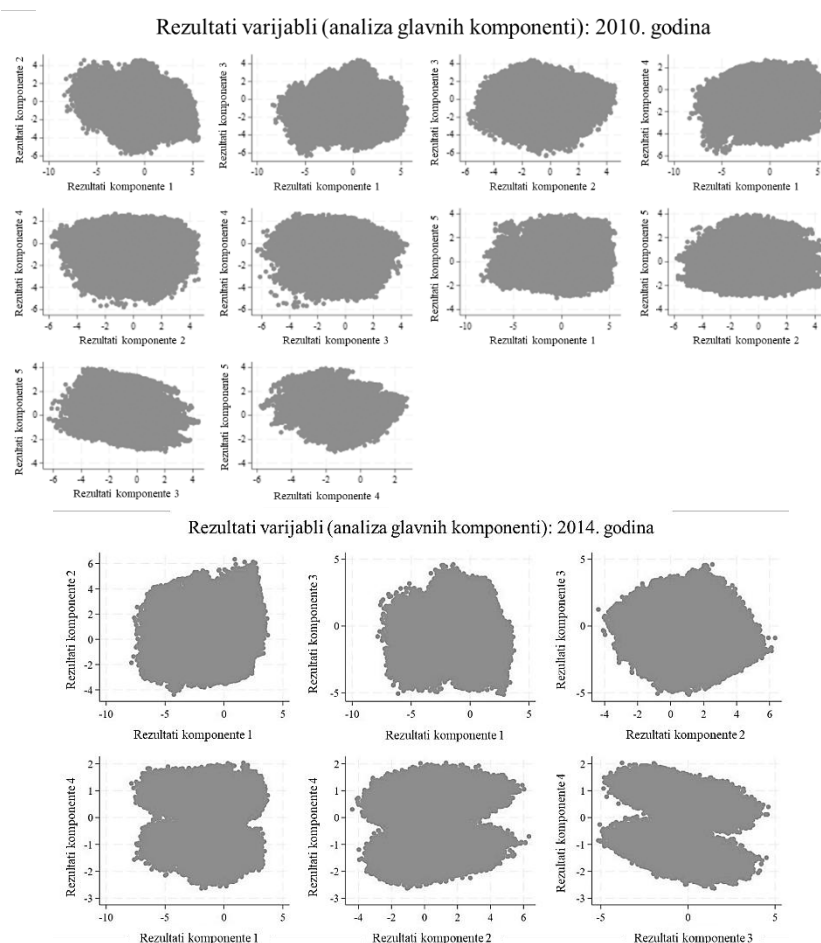
Korelacija izdvojenih komponenti s varijablama analize pokazuje da je u 2010. godini veza prve komponente najviša s financijskim uvjetima rada, druge komponente s definirajućim uvjetima radnog angažmana, a treće komponente sa stručnim kvalifikacijama. Četvrta komponenta visoku korelaciju pokazuje s obilježjima radnog okruženja poput veličine tvrtke, prisutne forme njezina vlasništva te primijenjene zaštite primanja, a peta samo s jednom varijablom koja određuje iskazani spol zaposlenika.

U 2014. godini rezultati su slični, pa prva komponenta financijskim uvjetima vezanima za radno mjesto dodaje snažnu korelaciju s razinom i formom zaštite radnih uvjeta u primjeni, dok četvrta komponenta izdvaja spol zaposlenika u zasebnu kategoriju utjecaja. Ipak, druga komponenta visoku korelaciju pokazuje s definirajućim uvjetima radnog angažmana i dobi

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

zaposlenika, dok treća komponenta visoku korelaciju ostvaruje sa stečenom razinom formalnog obrazovanja i profesijom zaposlenika.

Ortogonalnom rotacijom komponenti korelacija dobne skupine ispitanika postaje najviša s drugom komponentom, kao i forme vlasništva nad tvrtkom, dok ostale korelacije povisuju jačinu, ne mijenjajući smjer, povezanosti u uzorku za 2010. godinu. Kod uzorka za 2014. godinu jaku korelaciju treće komponente s obilježjima kompetencija zaposlenika dodatno pokazuje i pretežito privatno, odnosno javno vlasništvo tvrtke, čija se korelacija s drugom komponentom neznatno smanjuje.



Grafikon 44. Rezultati varijabli po komponentama (2010. i 2014. godina)

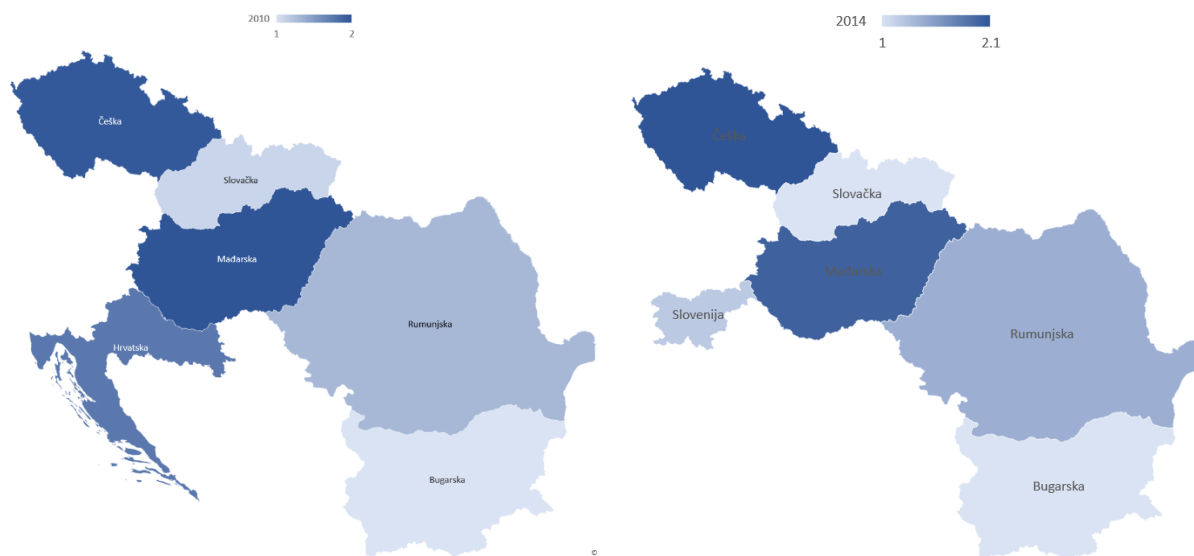
Izvor: izrada autorice

Prikaz interakcije po promatranoj posttranzicijskoj državi dan je u prilogu rada (prilog 12).

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test proveden za procjenu prikladnosti podataka za provođenja analize glavnih komponenti za uzorak iz 2010. godine ima vrijednost 0,6998 i 0,7249 za 2014. godinu, čime se provedba analize pokazuje opravdanom.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Klusterskom analizom dobivenih glavnih komponenti finalno je vidljivo kako se grupiraju posttranzicijske zemlje prema komponentama, pri čemu u 2010. godini jedan klaster čine Češka Republika, Mađarska i Republika Hrvatska, dok drugi čine Republika Bugarska, Rumunjska i Slovačka Republika. Za 2014., sukladno korištenim dostupnim podacima, Republika Bugarska, Rumunjska i Slovačka Republika i dalje su unutar jednog klastera te im se pridružuje Republika Slovenija, dok su Češka Republika i Mađarska unutar drugog klastera.



Grafikon 45. Klasteri posttranzicijskih zemlja prema rezultatima analize glavnih komponenti (2010. i 2014. godina)

Izvor: izrada autorice

### 6.2.1.2. Rezultati ispitivanja prve hipoteze (H1)

Za testiranje prve hipoteze korišten je model linearne regresije kako bi se istražio odnos između proteka godina od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja i produktivnosti. Produktivnost je aproksimirana bruto satnicom zaposlenika u trenutku provedbe istraživanja. Analiza ove veze provedena je za tri razine obrazovanja (osnovnoškolsko, srednjoškolsko i visoko) i za dvije dobne skupine: između 30 i 49 godina te između 50 i 69 godina.

Odabir dvije dobne skupine zaposlenika temelji se na različitim fazama karijere unutar kojih se zaposlenici nalaze. Mlađa skupina, u dobi od 30 do 49 godina, obuhvaća osobe koje su u procesu razvoja svoje karijere, gdje su efekti stjecanja obrazovanja još uvijek relativno svježi i gdje su promjene u produktivnosti vjerojatno više povezane s nedavno stečenim znanjima i vještinama. S druge strane, starija skupina ispitanika od 50 do 69 godina, uključuje osobe kod kojih bi protek vremena od stjecanja obrazovanja mogao imati drugačije efekte na



produktivnost zbog dužeg vremenskog razdoblja primjene stečenih znanja te izraženije potrebe za prilagodbom na novije tehnologije i metode rada koje su se možda razvile nakon njihova formalnog obrazovanja.

Odluka za korištenje širih dobrih skupina umjesto više manjih dobnih razreda temelji se na nekoliko ključnih razloga:

- Statistička snaga: koristeći šire dobne skupine, povećava se broj ispitanika unutar svake skupine, što poboljšava statističku snagu analize. To je posebno važno u kontekstu promatranja dugoročnih učinaka obrazovanja na produktivnost, gdje veći uzorak može pružiti pouzdanije rezultate.
- Jednostavnost interpretacije: šire dobne skupine olakšavaju interpretaciju utjecaja vremena proteklog od stjecanja obrazovanja na produktivnost, omogućavajući stjecanje jasnije slike o tome kako se produktivnost razvija tijekom karijere. Manje skupine bi mogle rezultirati kompleksnijim i manje jasnim zaključcima zbog većeg broja varijabli utjecaja.
- Pouzdanost trendova: s obzirom na to da se u istraživanju promatraju dugoročni trendovi i njihov utjecaj na tržište rada, korištenje širih dobnih skupina omogućava efikasniju identifikaciju i analizu ovih trendova. Manje dobne skupine bi mogle rezultirati fragmentiranim i potencijalno kontradiktornim rezultatima koji otežavaju donošenje jasnih zaključaka.
- Demografska reprezentativnost: šire dobne skupine osiguravaju bolju demografsku reprezentativnost u smislu različitih faza karijere i životnog iskustva. Time se izbjegava pristranost koja može ograničavanjem analize na vrlo specifične, uže dobne skupine.

Ispitanici mlađi od 30 godina su izuzeti iz istraživanja slijedom opažanja da sudjelovanje u programima visokog obrazovanja traje dulje i viši je udio koji ga završavaju u dobi između 25 i 30 godina, no do 25 godine života slijedom čega ti pojedinci ne posjeduju dovoljno radnog iskustva koje bi omogućilo validnu analizu utjecaja proteka vremena od stjecanja obrazovnih kvalifikacija na njihovu radnu produktivnost u realnim radnim uvjetima.

Uvažavajući malen broj odabranih nezavisnih varijabli kojima se ispituje složen konstrukt produktivnosti, kod modela linearne regresije korišten je heteroskedastičnosti konzistentan procjenitelj standardne pogreške. Rezultati pokazuju da je na razini statističke značajnosti od 95 % utjecaj proteka vremena od stjecanja obrazovanja statistički značajan za sve ispitanike starije od 50 godina. Ovaj je utjecaj pozitivan za zaposlenike s osnovnoškolskim i

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

srednjoškolskim obrazovanjem, dok se smjer utjecaja mijenja kod onih s visokim obrazovanjem (tablica 3).

Tablica 3. Rezultati analize utjecaja proteka vremena od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja na produktivnost za tri obrazovne i dvije dobne skupine

	<i>Od 30 do 49 godina</i>	<i>Od 50 do 69 godina</i>
Osnovnoškolsko obrazovanje	0,0013561* (0,0007775)	0,0022935** (0,0010912)
Srednjoškolsko obrazovanje	0,0036024*** (0,0003295)	0,0042847*** 0,0006022
Visoko obrazovanje	0,000847* (0,0004403)	-0,0027137*** (0,0004969)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Na temelju rezultata daljnja je analiza provedena na uzorcima ispitanika segmentiranim prema stečenom najvišem stupnju formalnog obrazovanja. Također je korišten heteroskedastičnosti konzistentan procjenitelj standardne pogreške relacije, a rezultati pokazuju statistički značajan i pozitivan utjecaj proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na ispitanike s osnovnoškolskim i srednjoškolskim obrazovanjem. Međutim, statistička značajnost i smjer utjecaja razlikuju se kod ispitanika s različitim stupnjevima visokog obrazovanja.

Na razini statističke signifikantnosti od 95 % utjecaj proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja moguće je dokazati samo za ispitanike koji su završili viši ciklus visokog obrazovanja, tj. diplomski studij. To vrijedi za obje dobne skupine ispitanika koje su analizirane. Istovremeno se pozitivan utjecaj proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na zaposlenike sa stečenim osnovnoškolskim i srednjoškolskim obrazovanjem mijenja kod različitih dobnih skupina. Kod zaposlenih od 30 do 49 godina starosti taj se utjecaj pokazuje pozitivnim. S druge strane, kod zaposlenih od 50 do 69 godina starosti utjecaj proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost je negativan.

Kod ispitanika sa stečenim jednim od stupnjeva poslijediplomskog obrazovanja, na razini statističke signifikantnosti od 95 %, utjecaj nije statistički signifikantan ni za jednu dobnu skupinu ispitanika. Na razini statičke značajnosti od 90 % utjecaj proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja negativan je i značajan za zaposlenike od 30 do 49 godina starosti. Nadalje, statistički značajan utjecaj nije utvrđen ni za zaposlene u dobi od 30 do 49 godina koji su najviši stupanj obrazovanja stekli na nižim ciklusima visokog obrazovanja. No na razini

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

statističke signifikantnosti od 90 % moguće je potvrditi utjecaj za zaposlene tog stupnja obrazovanja u dobi između 50 i 69 godina s negativnim smjerom utjecaja (tablica 4).

Tablica 4. Rezultati analize utjecaja protoka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost za dvije dobne skupine ispitanika te prema razini stečenog stupnja formalnog obrazovanja

Produktivnost	od 30 do 49 godina	od 50 do 69 godina
Osnovnoškolsko	0,0013568* (0,0007778)	0,0022935** (0,0010912)
Srednjoškolsko	0,0036388*** (0,0003302)	0,0042853*** (0,0006023)
Niži ciklus visokog obrazovanja	0,0011214 (0,000826)	-0,0016093* (0,000826)
Viši ciklus visokog obrazovanja	0,003993*** (0,0005435)	-0,0022284*** (0,0006652)
Poslijediplomski studij	-0,0062682* (0,0037053)	0,0003132 (0,0025105)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Cjelokupan ispis rezultata linearne regresijske analize te testa heteroskedastičnosti programa STATA dan je u prilogu (prilog 1).

Nastavno, hipoteza je ispitana probit modelom.

Tablica 5. Probit model prve hipoteze

	Visoko obrazovanje	Srednjoškolsko obrazovanje	Osnovnoškolsko obrazovanje
N	20 757	59 245	9330
LR chi2(1)	0,0600	174,7400	11,1800
Prob > chi2	0,7996	0,0000	0,0008
Pseudo R2	0,0000	0,0020	0,0017
Log likelihood	-11175,438	-40199,36	-3258,0149

**Izvor:** izrada autorice

U modelu su niske vrijednosti pseudo koeficijenta determinacije uglavnom povezane s kontroliranjem rezultata prema dobi i obrazovnoj skupini. No valja napomenuti da se povećanje i smanjenje produktivnosti zaposlenika, kao i mnoge druge društvene pojave, ne mogu pripisati samo jednom faktoru – u ovom slučaju vremenu koje je prošlo od stjecanja formalnog

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

obrazovanja. Dodavanje samo jedne varijable (stjecanje visokog obrazovanja putem Bolonjskog procesa) povećava vrijednost pseudokoeficijenta determinacije (tablica 6).

*Tablica 6. Probit model visokoobrazovanih zaposlenika prve hipoteze*

N	20 757
LR chi2(1)	852,31
Prob > chi2	0,0000
Pseudo R2	0,0381
Log likelihood	-10749,316

**Izvor:** izrada autorice

Rezultati probit modela pokazuju visoku razinu signifikantnosti veze produktivnosti s vjerojatnosti pripadanja ispitanika grupi zaposlenika s iznadprosječnim protekom vremena od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja unutar dviju definiranih dobnih skupina kojima pripada, kada se u obzir uzme stečena razina formalnog obrazovanja. Statistički značaj te veze gubi se samo kod visokoobrazovanih zaposlenika (tablica 7).

*Tablica 7. Rezultati probabilističke regresije HI*

**Zavisna varijabla:** natprosječni protok vremena od stjecanja formalnog obrazovanja unutar dobne skupine

	Visoko obrazovanje	Srednjoškolsko obrazovanje	Osnovnoškolsko obrazovanje
	Koeficijent	Koeficijent	Koeficijent
Produktivnost	0,0074843 (0,0294781)	0,2074361*** (0,0157122)	0,1945451*** (0,058495)
Konstanta	-0,7691383 0,1102818	-0,5158434 (0,0547672)	0,5731003 (0,1943786)

Osnovnoškolsko obrazovanje						
Varijabla	dy/dx	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	X	
Produktivnost	0,0297673** (0,01188)	2,5	0,012	0,006473	0,053061	8,47786
Srednjoškolsko obrazovanje						
Produktivnost	0,0840161*** (0,00643)	13,08	0,000	0,071423	0,09661	8,61627
Visoko obrazovanje						
Produktivnost	0,0041491 (0,00923)	0,45	0,653	-0,013934	0,022233	8,85734

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Tablica 8. Rezultati probit modela prve hipoteze za visokoobrazovane zaposlene

Zavisna varijabla natprosječni je protok vremena od stjecanja formalnog obrazovanja unutar dobne skupine

	Koeficijent	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Produktivnost	-0,0594931* (0,0308547)	-1,93	0,054	-0,1199672	0,0009809
Stjecanje visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa	-1,354939*** (0,0607488)	-22,3	0,000	-1,474005	-1,235874
Konstanta	-0,4412741 (0,1156214)	-3,82	0,000	-0,6678878	-0,2146603

	dx/dy	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]		x
Produktivnost	-0,017166* (0,0089)	-1,93	0,054	-0,034615	0,000283	3,72641
Stjecanje visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa	-0,231874*** (0,00447)	-51,91	0,000	-0,24063	-0,223119	0,104784

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1. dx/dy predstavlja marginalne efekte nezavisnih varijabli pripadajućeg probit modela prikazanog u tablici iznad.

**Izvor:** izrada autorice

Dobiveni su nalazi u skladu s nalazima linearne regresije i njihovi su rezultati potvrđeni na razini značajnosti 95 %. Analizom senzitivnosti i specificiranosti modela pridružena točnost klasifikacije je 77,07 % za visoko i najviše obrazovane zaposlenike, 58,08 % za zaposlenike sa srednjoškolskim obrazovanjem te 88,84 % za zaposlenike s osnovnoškolskim obrazovanjem (prilog 2).

Ukupno gledano, rezultati potvrđuju hipotezu o značajnijem utjecaju proteka vremena od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost pojedinaca s osnovnoškolskim i srednjoškolskim obrazovanjem, u usporedbi s onima sa stečenim visokim stupnjem obrazovanja. Razlog se vidi u rezultatima koji ukazuju na to da veza između produktivnosti i proteka vremena kod starijih zaposlenika nije statistički značajna. Također, sama veza ima različite smjerove utjecaja za različite razine visokog obrazovanja, pri čemu, ovisno o stečenoj kvalifikaciji, gubi na značaju sa statističkog gledišta. Stoga je na razini statističke značajnosti od 95 % moguće odbaciti hipotezu o jednakom utjecaju proteka vremena od stjecanja najviše obrazovne kvalifikacije na produktivnost za sve razine obrazovanja.

*6.2.1.3. Rezultati ispitivanja druge hipoteze (H2)*

Druga hipoteza ima za cilj ispitati utjecaj učenja kroz rad, aproksimiranog radnim iskustvom koje pojedinac ima kod poslodavca zaposlenog u vrijeme provedbe anketiranja i njegova sudjelovanja u programima usavršavanja na razinu produktivnosti aproksimiranu bruto satnicom koju ostvaruje u vrijeme provedbe ispitivanja.

S obzirom na to da bruto satnica može biti predodređena radnim iskustvom, bilo kod samog poslodavca, bilo u ukupnom radnom vijeku zaposlenika, tumačenje utjecaja potencijalno prati problem endogenosti. Stoga je umjesto standardnog modela linearne regresije i probit modela u ispitivanju korištena regresijska metoda dvostupanjskih najmanjih kvadrata te su uvedene kontrolne varijable utjecaja radnog iskustva na produktivnost – varijabla dobne skupine kojoj pojedinac pripada te najvišeg stečenog stupnja formalnog obrazovanja. Instrumentalna varijabla dobne skupine formirana je tako da radi razliku između zaposlenika mlađih od 20 godina, zaposlenih između 20 i 29 godina, 30 i 39 godina, 40 i 49 godina, 50 i 59 godina, 60 i 69 godina, dok su stupnjevi formalnog obrazovanja podijeljeni prema ISCED klasifikaciji. Uzorak je dodatno podijeljen na zaposlene zrele i starije dobne skupine nastavno na metodološku logiku primijenjenu kod ispitivanja prve hipoteze te implikacije koje zajednički mogu iznjedriti rezultati testiranja prve i druge hipoteze za donositelje politike. Uzimaju se u obzir:

- Različite faze karijere: ispitanici u dvjema promatranim životnim fazama imaju različite potrebe te mogućnosti za učenje i usavršavanje. Istraživanje polazi od pretpostavke korištenja programa usavršavanja kod mlađih zaposlenika s ciljem unaprjeđenja znanja i vještina motiviranog karijernim unaprjeđenjem i rastom (između 30-49 godina), dok je kod starijih ispitanika (između 50-69 godina) sudjelovanje u programima usavršavanja motivirano održavanjem relevantnosti stečenih znanja i vještina na tržištu rada te nova znanja i vještine imaju manji vremenski horizont ekonomske valorizacije na tržištu rada.
- Promjene u produktivnosti: prema ekonomskoj teoriji, produktivnost slijedi trend obrnute U krivulje, slijedom čega je cilj ispitati kako obrazovne intervencije utječu na produktivnost kroz različite faze razvoja karijere pojedinca.
- Strukturne promjene u obrazovanju i tržištu rada: odabrane dobne skupine su izložene različitim povijesnim i ekonomskim uvjetima, uključujući promjene u obrazovnom sustavu, tehnološki razvoj i ekonomske krize. Starija dobna skupina može imati iskustva s prethodnim obrazovnim sustavima i metodama rada, dok mlađa dobna skupina može biti više izložena recentnim inovacijama i promjenama na tržištu rada.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

S ciljem koncentriranog razmatranja utjecaja radnog iskustva koje kod mlađih dobnih skupina ne može doći do izražaja u približnoj mjeri. Odluka je donesena prema nalazima dosadašnjih istraživanja u domeni ispitivanja, a koji su se pokazali validnima i u ovom istraživanju (puni *output* programskog softvera STATA dan je u prilogu rada - prilog 3).

Tablica 9. Rezultati ispitivanja druge hipoteze regresijskim modelom za zrelu i stariju skupinu zaposlenika

Dobne skupine	Koeficijent (standardna pogreška)	Koeficijent (standardna pogreška)
	od 30 do 49 godina	od 50 do 69 godina
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0066905*** (0,0011971)	0,0191182*** (0,0039999)
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2114603*** (0,0389048)	0,1634373 (0,218513)
Konstanta	3,424828 0,0189791	3,021514 (0,1188693)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Razlika u signifikantnosti rezultata glede utjecaja usavršavanja na produktivnost zaposlenika dodatno je istražena uzimajući u obzir razinu stečenog najvišeg stupnja formalnog obrazovanja.

Tablica 10. Rezultati ispitivanja druge hipoteze modelom linearne regresije za tri razine najvišeg stečenog formalnog obrazovanja zaposlenika

	Visoko	Srednjoškolsko	Osnovnoškolsko
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0071854*** (0,000491)	0,0071903*** (0,0003832)	0,0048782*** (0,0008643)
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1047181*** (0,0360562)	0,0117889 (0,0473402)	0,1792094 (0,1300165)
Konstanta	3,620845 (0,0360562)	3,35655 (0,0075245)	3,222283 (0,0203105)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Rezultati pokazuju da sudjelovanje u programima usavršavanja statistički značajan utjecaj ima na produktivnost zaposlenih do 49 godine starosti, ne i za starije (tablica 9). Također, samo kod zaposlenih sa stečenom visokom razinom formalnog obrazovanja, dok se za zaposlenike osnovnoškolske i srednjoškolske razine obrazovanja ne pokazuje statistički značajnim na razini signifikantnosti 95 % uz ostale uvjete nepromijenjene (tablica 10). Radno iskustvo uz jednaku

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

razinu statističke signifikantnosti (95 %) pokazuje se značajnim za zaposlenike svih razina stečenog formalnog obrazovanja te za obje promatrane dobne skupine (tablica 9 i 10).

Nadalje, taj se utjecaj ispituje za ekonomske djelatnosti tvrtki unutar kojih su registrirane tvrtke mjesta zaposlenja zaposlenih u vrijeme provedbe ispitivanja, a s obzirom na njihove različite radno-tehnološke intenzitete (tablica 11 - ukupni rezultati ispitivanja dani su u prilogu 3 rada).

Tablica 11. Rezultati ispitivanja druge hipoteze modelom linearne regresije za procjenu utjecaja radnog iskustva i usavršavanja zaposlenika na produktivnost

Djelatnost	Koeficijent (standardna pogreška)		Konstanta	Wald chi2(2)	Prob > chi2	Root MSE
	Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	Sudjelovanje u programima usavršavanja				
A	0,0070636*** (0,0010444)	0,0960403 (0,1755227)	3,333806 (0,0201944)	45,96	0,0000	0,6067
B	0,0046234*** (0,001763)	0,2944565 0,3171072	3,512565 (0,0599443)	7,53	0,0231	0,7053
C	0,0058034*** (0,0006461)	-0,0966037 (0,0736424)	3,327373 (0,0124049)	88,14	0,0000	0,6855
D	0,0017724* (0,0010365)	0,1052565 (0,1143146)	3,720501 (0,0372806)	3,24	0,1976	0,3846
E	0,0002223 (0,0004818)	0,1158295 (0,1002337)	3,574175 (0,0128535)	1,54	0,4622	0,3162
F	0,0105275*** (0,0018151)	0,131842 (0,2117178)	3,29249 (0,029375)	33,68	0,0000	1,0949
G	0,0049141*** (0,0007282)	0,2180925** (0,0848682)	3,34982 (0,0120623)	49,85	0,0000	0,6319
H	0,0042865*** (0,0007137)	0,0684012 (0,0888689)	3,50418 (0,0190462)	36,09	0,0000	0,6284
I	0,0088389*** (0,0016199)	-0,0273073 (0,1989412)	3,300081 (0,023957)	30,14	0,0000	0,8849
J	0,0096224*** (0,0026343)	0,1231936 (0,1127716)	3,638268 (0,0334588)	13,63	0,0011	0,5533
K	0,0039603*** (0,0012285)	0,2469031** (0,1151077)	3,637235 (0,0326044)	13,35	0,0013	0,6397
L	0,0148203*** (0,004958)	0,8537668*** (0,2044629)	3,411612 (0,0482901)	23,52	0,0000	0,2853
M	0,0038275*** (0,000945)	-0,1225932 (0,1204317)	3,57464 (0,0251715)	16,5	0,0003	0,6876
N	0,0035201*** (0,0010215)	0,1267278 (0,1246311)	3,305376 (0,0179246)	12,51	0,0019	0,4956
O	0,0041108*** (0,0005873)	0,1341141** (0,063574)	3,603127 (0,0135243)	50,88	0,0000	0,5112
P	0,0069051*** (0,0010003)	0,1902837*** (0,0492439)	3,560607 (0,0195339)	57,34	0,0000	0,5487
Q	0,0011205*** (0,0003745)	0,2251835*** (0,0349658)	3,576278 (0,0095024)	46,99	0,0000	0,3586



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

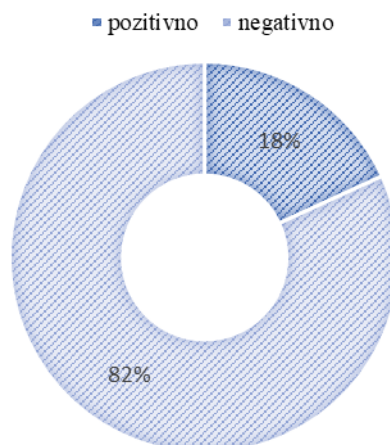
R	0,011669*** (0,0033881)	0,111537 (0,2389536)	3,432405 (0,0559901)	11,87	0,0027	0,9438
S	0,0189958*** (0,0055879)	0,2629428 (0,4047648)	3,247966 (0,0630468)	11,68	0,0029	1,1368

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Rezultati ukazuju na statistički značajan utjecaj radnog iskustva zaposlenika većine ekonomskih djelatnosti gospodarstva na dostignutu razinu njihove produktivnosti, što istovremeno ne vrijedi za sudjelovanja u programima usavršavanja.

Nastavno, dobiveni rezultati ispitivanja utjecaja prisustva atipičnih oblika rada poput smjenskog, noćnog rada ili rada vikendom te rada od kuće, razlike u utjecaju među ekonomskim djelatnostima produbljuju (prikazani u tablicama c, priloga 3 rada). Atipični oblici rada tako imaju pretežito negativan i statistički značajan utjecaj na produktivnost u 11 od 19 promatranih ekonomskih djelatnosti, dok se pozitivnima pokazuju samo za dvije promatrane ekonomske djelatnosti. Za preostale djelatnosti na razini statističke značajnosti 95 % utjecaj nije moguće potvrditi. Na jednakoj razini statističke značajnosti rad od kuće u regresijskom se modelu s instrumentalnim varijablama pokazuje značajnim za objašnjenje produktivnosti ispitanih zaposlenika unutar četiriju promatranih ekonomskih djelatnosti. Za tri se pritom pokazuje negativnog smjera utjecaja. Za dodatne dvije djelatnosti pozitivan utjecaj rada od kuće moguće je dokazati na razini statističke signifikantnosti od 90 %.



*Grafikon 46. Udio djelatnosti s negativnim i pozitivnim statistički značajnim utjecajem atipičnih oblika rada na produktivnost*

**Izvor:** izrada autorice

U cilju istraživanja determinanti značajnosti utjecaja sudjelovanja zaposlenih u aktivnostima usavršavanja dodatno je ispitan utjecaj broja sati koje je zaposlenik proveo u učenju na

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

mjesečnoj razini, vremena koje je tom učenju posvetio (radno ili privatno) te primarne svrhe učenja. Slijedom istog formirane su tri grupe zaposlenika, pri čemu:

- grupa 1 predstavlja zaposlenike koji su aktivnosti učenja provodili tijekom plaćenog radnog vremena i sadržaj je njihova učenja bio vezan za posao koji obavljaju na mjestu zaposlenja
- grupa 2 predstavlja zaposlenike koji su aktivnosti učenja provodili izvan radnog vremena iako je sadržaj učenja bio vezan za posao koji obavljaju na mjestu zaposlenja i
- grupa 3 predstavlja zaposlenike koji su aktivnosti učenja provodili izvan radnog vremena i sadržaj učenja bio je vezan za osobne aspiracije usavršavanja zaposlenika.

U regresijskoj analizi najnižu p-vrijednost ima veza sati provedenih u učenju i produktivnosti treće grupe zaposlenika te se ona uz vezu sati provedenih u učenju i produktivnosti prve grupe zaposlenika pokazuje statistički signifikantnom i negativnom na razini značajnosti 95 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. Signifikantnost sudjelovanja u programima usavršavanja na dostignutu razinu produktivnosti zaposlenika koji su aktivnosti učenja provodili izvan radnog vremena ne pokazuje se statistički značajnom za objašnjavanje produktivnosti zaposlenika, unatoč tome što je sam sadržaj učenja bio vezan za posao zaposlenog (puni *output* dan je u prilogu (prilog 4).

Tablica 12. Rezultati ispitivanja faktora od značajnog utjecaja na signifikantnost statističke veze produktivnosti zaposlenika i njegova sudjelovanja u programima usavršavanja

	Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3
N	256	283	141
F(1, 254)	3,74	1,83	6,16
Prob > F	0,0541	0,1772	0,0142
R-squared	0,0145	0,0065	0,0424
Adj R-squared	0,0106	0,0029	0,0356
Root MSE	0,33878	0,36882	0,31091
Sati provedeni u učenju	-0,0011844* (0,0006122)	-0,0012125 (0,0008962)	-0,0039955** (0,0016096)
Konstanta	3,888889 (0,0254201)	3,69153 (0,0287527)	3,704846 (0,0432537)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Korištenjem probit modela nalazi su potvrđeni. Utvrđena je statistička signifikantnost rasta vjerojatnosti pripadnosti zaposlenika skupini zaposlenika iznadprosječne razine produktivnosti unutar djelatnosti, uslijed rasta njegova radnog iskustva kod poslodavca. Istovremeno,

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

sudjelovanje u programima usavršavanja ne pokazuje statistički signifikantnu vezu s vjerojatnosti pripadanja zaposlenika skupini zaposlenika iznadprosječne razine produktivnosti unutar djelatnosti (prema tablici 13, dok je puni *output* dan je u prilogu 5).

Tablica 13. Rezultati ispitivanja druge hipoteze probit modelom za zreli i stariju skupinu zaposlenika

	Koeficijent (standardna pogreška)	Koeficijent (standardna pogreška)
Dobna skupina	od 30 do 49 godine	od 50 do 69 godine
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0099664*** (0,0000389)	0,0073418*** (0,000055)
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,0207664 (0,0546288)	0,1092009 (0,0911926)
Konstanta	-0,1664502 (0,0091645)	-0,2577768 (0,0096098)
<i>corr (e.radiskustvop,e.ippdjelatno)</i>	-0,998928 (0,0015152)	-0,9827498 (0,0072717)
<i>sd (e.radiskustvop)</i>	100,2754 (0,3723027)	134,6648 (0,5734486)
Wald test egzogenosti (corr = 0)	chi2(1) = 28,36 Prob > chi2 = 0,0000	chi2(1) = 124,50 Prob > chi2 = 0,0000

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Na dnu tablice 13 nalaze se rezultati Waldova testa egzogenosti endogenih varijabli te je shodno rezultatima odbačena nulta hipoteza o nepostojanju endogenosti.

Ukupno rezultati pokazuju da je na razini statističke signifikantnosti 95 % moguće odbaciti nultu hipotezu jednake značajnosti utjecaja radnog iskustva i sudjelovanja u programima usavršavanja na produktivnost. Odnosno, rezultati ukazuju na statistički značajniji utjecaj radnog iskustva na produktivnost i zrelih i starijih zaposlenika te kroz ukupan utjecaj unutar ekonomske djelatnosti gospodarstva ekonomije RH.

### 6.2.1.4. Rezultati ispitivanja treće hipoteze (H3)

Trećom hipotezom ispitan je utjecaj stjecanja triju razina visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja u odnosu na njihovo stjecanje u razdoblju prije njegova uvođenja na privatan povrat od ulaganja u obrazovanje pojedinca.

Za ukupan uzorak ispitanih osoba sa stečenim visokim stupnjem obrazovanja u modelu linearne regresije utjecaj se stjecanja tog stupnja obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa na satnicu koju pojedinac ostvaruje na tržištu rada pokazuje negativnim i statistički značajnim na razini signifikantnosti 95 %, uz ostale uvjete nepromijenjene (tablica 14).

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Tablica 14. Rezultati testiranja ukupnog uzorka treće hipoteze modelom linearne regresije

	Koeficijent (heteroskedastičnosti konzistentan (HC) procjenitelji standardne pogreške)
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,1034312*** (0,0108782)
Konstanta	3,771548 (0,0031291)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Razlike ipak među različitim razinama stečenog stupnja visokog obrazovanja prema nalazima regresijske analize postoje, pa statističku značajnost utjecaja nije moguće pronaći kod najviših stupnjeva visokog obrazovanja na razini signifikantnosti 95 % unatoč negativnom smjeru te veze (tablica 15).

Tablica 15. Rezultati ispitivanja utjecaja stjecanja stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa na satnicu zaposlenika modelom linearne regresije prema stupnju visokog obrazovanja

Povrat od ulaganja u visoko obrazovanje	Koeficijent (heteroskedastičnosti konzistentan (HC) procjenitelji standardne pogreške)		
	Poslijediplomski	Viši ciklus visokog obrazovanja	Niži ciklus visokog obrazovanja
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,006024 (-0,04)	-0,1294547*** (0,0114005)	-0,1356508*** (0,0457558)
Konstanta	3,859475 (0,0210138)	3,803492 (0,0039101)	3,694169 (0,0051934)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

S ciljem kontrole utjecaja većih (strukturnih) promjena okruženja obrazovnog sustava, izvan samog uvođenja Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, uzorak za ispitivanje dodatno je smanjen na pojedince koji su najviši stupanj visokog obrazovanja stekli unazad jedanaest godina od trenutka provedbe ispitivanja.

Rezultati prvog regresijskog modela pokazuju se statistički signifikantnim na razini statističke značajnosti 95 % te kod dobne skupine ispitanika starijih i mlađih od 40 godina smanjenje stečene razine visokog obrazovanja pokazuje negativan smjer utjecaja na povrat od ulaganja u obrazovanje koji pojedinac ostvaruje na tržištu rada u vrijeme provedbe ispitivanja, u prosjeku

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

i uz ostale uvjete nepromijenjene<sup>49</sup> (tablica 16). Stjecanje stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa kod pojedinaca mlađih od 40 godina pokazuje negativan utjecaj na povrat od ulaganja, dok je kod starijih od 40 godina taj utjecaj pozitivan. Za obje dobne skupine ti se rezultati pokazuju značajnim na razini statističke signifikantnosti 95 %.

Tablica 16. Rezultati analize utjecaja stjecanja visokog obrazovanja i razine stečenog visokog obrazovanja na satnicu modelom linearne regresije

Povrat od ulaganja u visoko obrazovanje	Koeficijent (standardna pogreška)	
	Mlađi od 40 godina	Stariji od 40 godina
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,0416909*** (0,0107371)	0,0594725* (0,029818)
Razina visokog obrazovanja	-0,1296982*** (0,0122602)	-0,094419*** (0,0224713)
Konstanta	3,953897 (0,0274595)	4,016527 (0,0480514)

**Napomena:** Najviša razina visokog obrazovanja poprima vrijednost 1 ukoliko je kvalifikacija stečena kroz programe poslijediplomskog studija, ukoliko je kvalifikacija stečena kroz programe višeg ciklusa visokog obrazovanja 2, ukoliko je kvalifikacija stečena kroz programe niže cikluse visokog obrazovanja 3. U prikazu rezultata \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Korištenjem *Breusch–Paganovog/Cook–Weisbergog* testa nije moguće odbaciti hipotezu prisutnosti heteroskedastičnosti, slijedom čega je ispitivanje ponovljeno uz korištenje heteroskedastičnosti konzistentnog (HC) procjenitelja standardne pogreške modela te su nalazi potvrđeni (tablica 17).

Tablica 17. Rezultati analize utjecaja stjecanja visokog obrazovanja i razine stečenog visokog obrazovanja na ostvarenu satnicu modelom linearne regresije s heteroskedastičnosti konzistentnog procjenitelja standardne pogreške modela

Povrat od ulaganja u visoko obrazovanje	Koeficijent (robustna HC3 standardna pogreška)	
	Mlađi od 40 godina	Stariji od 40 godina
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,0416909*** (0,012607)	0,0594725* (0,0304661)
Razina visokog obrazovanja	-0,1296982*** (0,0104406)	-0,094419*** (0,0224713)
Konstanta	3,953897 (0,0236446)	4,016527 (0,0513032)

<sup>49</sup> U modelu su najviši stupnjevi visokog obrazovanja označeni instrumentalnom varijablom 1, višeg ciklusa visokog obrazovanja 2, dok je niži ciklus visokog obrazovanja označen instrumentalnom varijablom 3.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost  $< 0,01$ , \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost  $0,01 < p < 0,05$ , a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost  $< 0,1$ .

**Izvor:** izrada autorice

Ispitivanje utjecaja uspješnog stjecanja kvalifikacija jednog od triju stupnjeva visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja probit modelom u odnosu na stjecanje istih u odsustvu Bolonjskog procesa dalo je nalaze konzistentne onima linearne regresije. Smanjenje razine stečenog obrazovanja u objema dobnim skupinama u prosjeku smanjuje vjerojatnost da je visoko obrazovanje stečeno posredstvom Bolonjskog procesa za ispitani uzorak osoba koje su najviši stupanj visokog obrazovanja stekle unazad jedanaest godina od trenutka provedbe ispitivanja na razini statističke značajnosti 95 %.

Istovremeno, rast povrata od ulaganja u obrazovanje koje pojedinac ostvaruje na tržištu rada u prosjeku smanjuje vjerojatnost da je pojedinac stečeni stupanj visokog obrazovanja stekao posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja za ispitanike uzorka mlađe od 40 godina. Ta vjerojatnost kod pojedinaca starijih od 40 godina na razini statističke signifikantnosti 95 %, uz ostale uvjete nepromijenjene, raste (tablica 18).

*Tablica 18. Rezultati ispitivanja utjecaja produktivnosti i različitih stupnjeva visokog obrazovanja na vjerojatnost njegova stjecanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, za zaposlene mlađe i starije od 40 godina*

Stjecanje po Bolonjskom procesu	Koeficijent (robustna HC3 standardna pogreška)	
	Mlađi od 40 godina	Stariji od 40 godina
Povrat od ulaganja u visoko obrazovanje	-0,1612155*** (0,0510247)	0,2486603** (0,1055785)
Razina visokog obrazovanja	-1,074995*** (0,0466207)	-0,1735184*** (0,0523773)
Konstanta	2,275615 (0,224424)	-1,371912 (0,4405916)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost  $< 0,01$ , \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost  $0,01 < p < 0,05$ , a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost  $< 0,1$ .

**Izvor:** izrada autorice

Procjena graničnog utjecaja odnosno promjene vjerojatnosti da je posljednji stečeni stupanj formalnog visokog obrazovanja pojedinac stekao posredstvom Bolonjskog procesa, uslijed jedinične promjene povrata od ulaganja u obrazovanje koje na tržištu rada ostvaruje te razine stečenog stupnja visokog obrazovanja, izvršena je korištenjem probit modela (tablica 19).

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Tablica 19. Rezultati ispitivanja graničnog utjecaja produktivnosti i različitih stupnjeva visokog obrazovanja na vjerojatnost njegova stjecanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, za zaposlene mlade i starije od 40 godina

Stjecanje stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa	Granični efekt (dx/dy) (standardna pogreška)	
	Mlađi od 40 godina	Stariji od 40 godina
Povrat od ulaganja u visoko obrazovanje	-0,0530161*** (0,01676)	0,0735798** (0,03126)
Razina visokog obrazovanja	-0,3535145*** (0,0466207)	-0,0513449*** (0,01574)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Izvor:** izrada autorice

Površina ispod ROC krivulje za uzorak ispitanika mlađih od 40 godina iznosila je 0,6424 te je modelom točno klasificirano 69,31 % opažanja, dok je u modelu sa zaposlenima mlađima od 40 godina površina ispod ROC krivulje 0,5887 te je modelom točno klasificirano 77,44 % podataka.

Konzistentnost nalaza obaju modela te dobiveni rezultati omogućavaju odbacivanje nulte hipoteze modela da stjecanje visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa u odnosu na stjecanje u njegovu odsustvu u prosjeku nema statistički značajan utjecaj na ostvaren povrat od ulaganja u obrazovanje pojedinca, na razini statističke značajnosti 95 %. Također, uvažavanjem prikazanih rezultata moguće je odbaciti i nultu hipotezu da je u prosjeku utjecaj stjecanja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa jednak za sve razine visokog obrazovanja glede vjerojatnosti njegova stjecanja, na razini statističke značajnosti 95 %.

### 6.2.2. Interpretacija rezultata

#### 6.2.2.1. Interpretacija rezultata analize glavnih komponenti i klusterske analize

Regresijska analiza presječnih podataka za posttranzicijske zemlje i za 2010. i za 2014. godinu ukazuje na pozitivan i snažan utjecaj rasta razine stečenog formalnog obrazovanja na produktivnost zaposlenika ostvarenu na tržištu rada. To se pokazuje neovisnim od formalne vlasničke strukture tvrtke kojom su razdvojene one pretežito privatnog i pretežito javnog vlasništva. U 2010. godini, uslijed rasta obrazovne razine za jedan stupanj, produktivnost zaposlenog povećava se za 28,1 % u tvrtkama pretežito javnog vlasništva, odnosno 12,88 % u tvrtkama pretežito privatnog vlasništva. U 2014. godini ti su porasti na razini 10 % i 30 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. Radni staž pokazuje nešto niži utjecaj na produktivnost, pa s povećanjem radnog staža za 1 godinu produktivnost zaposlenog raste za 1 % u tvrtkama



pretežito javnog vlasništva u 2010. godini. U tvrtkama pretežito privatnog vlasništva u istoj godini, s rastom radnog staža za 1 godinu, produktivnost zaposlenika pada za 0,92 %. Analiza za 2014. godinu pokazala je da s rastom radnog staža za godinu produktivnost pada 4 % u tvrtkama pretežito javnog vlasništva, odnosno 2 % u tvrtkama pretežito privatnog vlasništva. Poopćenost mjera zaštite radnih uvjeta statistički je visokog i značajnog utjecaja u 2014. godini, a uslijed rasta poopćenosti mjere zaštite produktivnost se smanjuje.

Rezultati analize glavnih komponenti tržišta rada posttranzicijskih zemalja u 2010. i 2014. godini pokazuju važne sličnosti, ali i razlike.

Financijski uvjeti rada u objema promatranim godinama čine prvu komponentu analize, objašnjavajući tako najznačajniji udio varijabilnosti u podacima koji opisuju tržište rada posttranzicijskih zemalja. U 2014. godini definirajućim se za kretanja te komponente pokazuje i plaćen godišnji odmor, koji je u 2010. godini sastavnim dijelom druge komponente.

Mogući razlog tome jest promjena preferencija zaposlenika, uslijed čega mijenjaju pravo na korištenje dana godišnjega odmora za (ostvarivu) financijsku kompenzaciju, s obzirom na to da su drugom komponentom opisani opći radni uvjeti.

Radnim se uvjetima ukupno definira odnos zaposlenika i tvrtke uređen ugovorenim uvjetima rada. Među tim uvjetima mjesto nalaze godine starosti zaposlenog, kao i oblik vlasništva tvrtke u objema godinama, čemu u prilog idu dosadašnji nalazi literature o nestabilnijim radnim uvjetima mlađih pripadnika tržišta rada te dvojnosti privatnog i javnog „sektora” gospodarstava posttranzicijskih zemalja.

Treću komponentu rezultata analize čine stručne kvalifikacije zaposlenih, važne za objašnjavanje ukupne varijabilnosti podataka o tržištu rada posttranzicijskih zemalja i u 2010. i u 2014. godini. Korelacija obrazovanja i financijskih uvjeta rada pokazuje se generalno pozitivnom za posttranzicijske zemlje, a za radne uvjete negativnom unatoč grafikonima predloženoj statistički niskoj snazi te veze. Profesija zaposlenog istovremeno se pokazuje negativno povezanom s rastom specifičnosti zanimanja. Odnosno, vrijedi negativna povezanost specijalizacije posla i smanjenja odgovornosti zaposlenika za rezultat poslovanja organizacije te financijskih uvjeta zaposlenja. Istovremeno ta je povezanost s ugovornim radnim uvjetima pozitivna, slične jakosti. Njihova povezanost ukupno s preostalim komponentama ipak izostaje.



Četvrtu komponentu čine pokazatelji zaštićenosti radne pozicije, koji objašnjavaju značajan dio varijacije u podacima za 2010. godinu, dok u 2014. godini pridonose objašnjavanju varijacije u sklopu financijskih uvjeta rada zaposlenog.

Posljednju komponentu obaju analiziranih uzoraka posttranzicijskih zemlja čini spol zaposlenika. Iako je tom komponentom objašnjen najmanji dio varijacije podatka, izdvojenost utjecaja ima važnu konotaciju na objašnjenje razlika u trendovima i kretanjima tržišta rada zemalja posttranzicije, ukazujući na prisutnost nejednakosti. To ga ujedno čini izrazito važnim faktorom za razmatranje pri kreiranju razvojnih politika tržišta rada gospodarstava posttranzicijskih ekonomija, koji se kroz povijest i prema rezultatima posttranzicijskog razdoblja ponavlja kao važan razlikovni faktor dostignuća u razinama rasta posttranzicije – ukazujući na isti trend niže stope zaposlenja žena, pri čemu je najniža za majke male djece.

### *6.2.2.2. Interpretacija rezultata ispitivanja prve hipoteze (H1)*

Utjecaj proteka vremena od stjecanja najvišeg stečenog stupnja obrazovanja na produktivnost zaposlenika razlikuje se s obzirom na stečenu razinu formalnog obrazovanja, pri čemu taj utjecaj kod zaposlenika sa stečenim visokim stupnjem obrazovanja mijenja statističku značajnost, ali i smjer svog utjecaja.

Na razini statističke signifikantnosti 95 % prethodno prikazani rezultati tablice 3 pokazuju kako protek dodatne godine od stjecanja formalnog obrazovanja kod zaposlenika starosti između 30 i 49 godina s osnovnoškolskom razinom obrazovanja ima utjecaj na povećanje produktivnosti od 0,14 % u prosjeku uz ostale uvjete nepromijenjene. Kod zaposlenika jednake razine obrazovanja i starosti između 50 i 69 godina taj je rast u prosjeku na razini 0,23 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. Protek dodatne godine od stjecanja formalnog obrazovanja kod zaposlenika srednjoškolske razine obrazovanja također pokazuje statistički značajan utjecaj na rast produktivnosti uz ostale uvjete nepromijenjene. Za zaposlenike starosti između 30 i 49 godina protek te dodatne godine ima utjecaj na rast produktivnosti od 0,36 % u prosjeku, dok kod zaposlenih starosti između 50 i 69 godina ima utjecaj na rast produktivnosti od 0,43 % u prosjeku. Na jednakoj razini statističke signifikantnosti za zaposlene s nekom od razina visokog obrazovanja moguće je dokazati negativan utjecaj tek kod zaposlenih u dobi između 50 i 69 godina. Za zaposlene u dobi između 30 i 49 godina, pak, veza proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja i produktivnosti na toj razini gubi statistički značaj.

S obzirom na osjetno višu heterogenost kvalifikacija unutar sustava visokog obrazovanja u odnosu na osnovnoškolsko, ali i srednjoškolsko obrazovanje, kao i značajan porast stečenih kvalifikacija, ovaj je utjecaj ispitan dodatnom segmentacijom uzoraka ispitanika prema stupnju stečenog visokog obrazovanja. Diferencira stjecanje jednog od stupnjeva visokog obrazovanja u sklopu nižeg ciklusa, višeg ciklusa visokog obrazovanja te poslijediplomske razine obrazovanja, a rezultati pokazuju različit utjecaj i prema dobi ispitanika. Tako za zaposlenike mlađe promatrane dobne skupine sa stečenim formalnim stupnjem obrazovanja unutar nižeg ciklusa visokog obrazovanja protek dodatne godine od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja na razini statističke značajnosti 95 % nema statistički značajan utjecaj na produktivnost (tablica 4). Ipak, kod dobne skupine tih ispitanika od 50 do 69 godina na razini statističke značajnosti 90 % protek dodatne godine od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja pokazuje utjecaj na smanjenje produktivnosti od 0,16 %. Kod zaposlenih koji najviši stečeni stupanj obrazovanja imaju unutar višeg ciklusa visokog obrazovanja protek dodatne godine od stjecanja ima statistički signifikantan utjecaj na rast produktivnosti od 0,4 % u prosjeku, kod zaposlenih dobne skupine od 30 do 49 godina i pad produktivnosti od 0,23 % u prosjeku, kod zaposlenih dobne skupine od 50 do 69 godina istovremeno na razini statističke značajnosti 95 % te ostale uvjete nepromijenjene. Za zaposlene koji su najviši stupanj formalnog obrazovanja stekli u jednom od programa poslijediplomskog visokog obrazovanja utjecaj proteka dodatne godine od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost ne pokazuje statistički značajan utjecaj, unatoč također oprečnim smjerovima utjecaja kod mlađe i starije dobne skupine ispitanika (tablica 4).

Ukupno je dobivene rezultate u figurativnoj (opisnoj) formi moguće prikazati kako slijedi.

Tablica 20. Figurativan prikaz ukupnih rezultata testiranja prve hipoteze modelom linearne regresije

Satnica	Dobna skupina od 30 do 49 godina		Dobna skupina od 50 do 69 godina	
	Statistički značajna veza	Statistički neznčajna veza	Statistički značajna veza	Statistički značajna veza
Osnovnoškolsko obrazovanje	+		+	
Srednjoškolsko obrazovanje	+		+	
Niži ciklus visokog obrazovanja	+		(-)	

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Viši ciklus visokog obrazovanja	+	-
Poslijediplomske razine visokog obrazovanja	-	(+)

**Napomena:** + i - dodani su kako bi naznačili smjer utjecaja veze protoka dodatne godine od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja i produktivnosti zaposlenika, pri čemu „-“ ukazuje na negativan, a „+“ na pozitivan utjecaj. Ukoliko im je dodana (), veza označava statističku značajnost rezultata na razini 90 %.

**Izvor:** izrada autorice

Rezultati probit analize prikazani u tablici 7 pokazuju da se uslijed jednopostotnog povećanja bruto satnice zaposlenika s najviše stečenim stupnjem osnovnoškolskog obrazovanja vjerojatnost da pripada skupini zaposlenika iznadprosječnog protoka godina od stjecanja posljednjeg stupnja formalnog obrazovanja unutar njegove dobne skupine povećava za 2,98 % u prosjeku, na razini statističke signifikantnosti od 95 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. Ta vjerojatnost raste za 8,4 % kod zaposlenika sa srednjoškolskim obrazovanjem kao najviše stečenim stupnjem formalnog obrazovanja, dok se kod zaposlenika sa stečenim stupnjem visokog obrazovanja statistička značajnost gubi i primijenjenim modelom nije moguće dokazati vezu.

Kada se dobna skupina visokoobrazovanih izdvoji, vjerojatnost da zaposlenik pripada grupi zaposlenika iste dobne skupine koji imaju natprosječno vrijeme proteklo od stjecanja visokog obrazovanja ukoliko je visoko obrazovanje stekao posredstvom Bolonjskog procesa, pada za visokih 23,19 % (granični utjecaj prikazan u tablici 8). Taj je rezultat u skladu s intuicijom, s obzirom na to da se Bolonjski proces u visokom obrazovanju provodi od 2008. godine, dok je prvo ispitivanje uzorka ispitanika uzeto u obzir tijekom 2009. godine.

Time su rezultati probabilističke i logističke regresije usklađeni uslijed pokazivanja više statističke značajnosti utjecaja protoka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost aproksimiranu bruto satnicom zaposlenika osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja u odnosu na zaposlenike visokog obrazovanja koje za određene vrste i podrazine u potpunosti gubi statistički značaj ili mijenja predznak utjecaja.

Nakon provedene analize predstavljene hipoteze istraživanja moguće je donijeti zaključke, potkrijepljene temeljnim empirijskim dokazima, da vremenska dimenzija stjecanja obrazovnih kvalifikacija ima implikacije za politiku tržišta rada u aspektu produktivnosti. Utjecaj vremena

proteklog od stjecanja posljednjeg i najvišeg stupnja formalnog obrazovanja zaposlenog razlikuje se među različitim obrazovnim razinama, s izraženom statističkom značajnosti pozitivnog utjecaja među pojedincima s osnovnoškolskim i srednjoškolskim obrazovanjem. Protjecanje vremena od stjecanja obrazovanja koje ujedno doprinosi akumulaciji radnog iskustva i vještina zaposlenih, prema rezultatima, ima pozitivan utjecaj na produktivnost ovih pojedinaca, bez obzira na starosnu skupinu. Time nalaz naglašava mjerljivu vrijednost iskustvenog učenja i strukovnih vještina koje se s vremenom stječu, posebno među populacijom s nižim formalnim obrazovnim kvalifikacijama. To ujedno potvrđuje postavljenu istraživačku hipotezu da vremenska udaljenost od stjecanja najvišeg stupnja obrazovanja ima jaču statističku vezu s produktivnošću zaposlenika s nižim obrazovnim postignućima.

Dodatno, rezultati otkrivaju složenu interakciju između dobi, obrazovanja i produktivnosti koju treba uzeti u obzir pri kreiranju politika tržišta rada. Veza između vremena proteklog od stjecanja najvišeg stupnja formalnog obrazovanja i produktivnosti za zaposlene s kvalifikacijom stečenom unutar drugog ciklusa visokog obrazovanja ne samo da se pokazuje statistički značajnom, već se i razlikuje na temelju dobi zaposlenih, pa je pozitivna za mlađu skupinu (30 – 49 godina) i negativna za stariju skupinu (50 – 69 godina). Za najobrazovanije zaposlenike s najvišim obrazovnim kvalifikacijama statistička veza, iako neznčajna, pokazuje se negativnom za mlađu skupinu. Slijedom toga, a uz zadržavanje opreza u tumačenju korelacija, potrebno je uložiti dodatne napore u istraživanje kauzalnosti negativnosti veze.

Ukupni, razinom obrazovanja i dobi ispitanika nijansirani nalazi naglašavaju diferencijalni utjecaj produljenja radnih godina na različite obrazovne i starosne skupine radno aktivnog stanovništva, sugerirajući da bi sveobuhvatna politika produljenja radne aktivnosti radno sposobnog stanovništva jedne ekonomije mogla ostvariti značajno različite rezultate u ukupno traženom doprinosu produktivnosti, a ovisno ponajprije o istaknutim obilježjima radne snage koja će u produljenom radu sudjelovati. Slijedom istog politike bi trebale pažljivo razmotriti implikacije produktivnosti prilikom uspostavljanja i prihvaćanja modela produljenja radnih godina. Potencijal za nadilaženje ukupnog efekta pada produktivnosti naglašava potrebu za ciljanim strategijama te mjerama prevencije.

6.2.2.3. *Interpretacija rezultata ispitivanja druge hipoteze (H2)*

Rezultati regresijske analize s instrumentalnim varijablama ukazuju na snažniji utjecaj radnog iskustva na produktivnost u usporedbi sa sudjelovanjem u programima usavršavanja. Time postaje evidentnim snažniji efekt utjecaja učenja kroz rad na produktivnost u usporedbi s utjecajem koji ima sudjelovanje u programima usavršavanja.

S odmakom od generalizacije zapažanja kroz rezultate prikazane u tablici 9, primjetno je da povećanje radnog iskustva za 1 godinu kod zaposlenika u dobi od 30 do 49 godina rezultira povećanjem produktivnosti za 0,67 % bruto satnice u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene. Ovo je povećanje izraženije kod zaposlenika u dobi od 50 do 69 godina, gdje povećanje radnog iskustva za 1 godinu dovodi do povećanja produktivnosti za prosječno 1,91 % bruto satnice. Istovremeno se sudjelovanje u programima usavršavanja pokazuje značajnim u objašnjavanju produktivnosti zaposlenika unutar dobne skupine od 30 do 49 godina. Takvo sudjelovanje rezultira povećanjem produktivnosti za značajnih 21,14 % bruto satnice. Međutim, kod dobne skupine ispitanika od 50 do 69 godina sudjelovanje u programima usavršavanja nije statistički značajno. Također, za dobnu skupinu ispitanika do 30 godina nije pronađen statistički značajan utjecaj sudjelovanja u programima usavršavanja, što je slijedom ranije dobivenih nalaza dodatno ispitano. Svi nalazi interpretirani su na razini statističke signifikantnosti od 95 % (rezultati prikazani u prilogu 3).

Dodatno, kada se analiziran uzorak zaposlenih podijeli prema stupnju stečene razine formalnog obrazovanja, povećanje radnog iskustva za godinu dana ima utjecaj na povećanje produktivnosti zaposlenih sa stečenom razinom visokog obrazovanja od 0,72 % bruto satnice u prosjeku, uz ostale uvjete neprimijenjene (tablica 10). Za istu skupinu zaposlenih sudjelovanje u programima usavršavanja ima utjecaj na rast produktivnosti od 10,47 % bruto satnice zaposlenih u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene. Kod zaposlenih sa srednjoškolskim obrazovanjem povećanje radnog iskustva za jednu godinu prati povećanje produktivnosti na razini 0,71 % bruto satnice u prosjeku, dok kod zaposlenih s osnovnoškolskim obrazovanjem jednako povećanje radnog iskustva prati povećanje od 0,48 % bruto satnice u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene. Ni kod zaposlenih s osnovnoškolskom razinom stečenog formalnog obrazovanja ni kod zaposlenih sa srednjoškolskom razinom stečenog formalnog obrazovanja utjecaj sudjelovanja u programima usavršavanja na produktivnost, na razini statističke signifikantnosti od 95 %, ne pokazuje se značajnim.

Analiza učinka radnog iskustva stečenog kod poslodavca i sudjelovanja u programima osposobljavanja na različite ekonomske djelatnosti gospodarstva Republike Hrvatske prikazana prethodno u tablici 11, modelom regresijske analize s instrumentalnim varijablama dodatno pokazuje kako statistički signifikantan utjecaj radnog iskustva stečenog kod poslodavca varira od najmanje 0,0002223 (djelatnosti opskrbe vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom i djelatnosti sanacije) do najviše 0,0189958 (ostale uslužne djelatnosti) u prosjeku, na razini statističke značajnosti 95 % te uz ostale uvjete nepromijenjene. Značajno je da svi sektori pokazuju pozitivan utjecaj (naveden pozitivnim koeficijentima), što implicira da što više radnog iskustva zaposlenik ima kod poslodavca, njegova produktivnost kod poslodavca raste.

Sudjelovanje u programima usavršavanja, nasuprot tome, pokazuje drugačiji učinak na produktivnost. Iako se također razlikuje od djelatnosti do djelatnosti, značajnim i pozitivnim pokazuje se za djelatnosti rudarstva i vađenja, trgovine na veliko i malo te popravka motornih vozila i motocikala te za djelatnost poslovanja nekretninama i obrazovanja. Međutim, nije statistički značajno za većinu promatranih ekonomskih djelatnosti unutar kojih posluju tvrtke u kojima su zaposleni ispitanici unutar uzorka (tablica 11).

Ukupno je moguće zaključiti da je robusnost utjecaja sudjelovanja u programima usavršavanja na rast produktivnosti zaposlenika niska. Odnosno – taj utjecaj višestruko ovisi o demografskim (dob) i ekonomskim (obrazovanje, djelatnost) obilježjima zaposlenih, što za radno iskustvo nije slučaj. Njegov se utjecaj na produktivnost pokazuje perzistentnim u različitim modelima ispitivanja, a naizgled niske koeficijente utjecaja treba tumačiti uvažavanjem jedinice mjere (satnica).

Ti su rezultati potvrđeni korištenjem probit modela istraživanja, što daje dodatnu vrijednost i istraživačku validnost nalazima. Rezultati modela prikazani tablicom 13 pokazuju da vjerojatnost pripadanja zaposlenika skupini s iznadprosječnom produktivnošću unutar promatrane djelatnosti i dobne skupine kojoj pripada u prosjeku raste s porastom godina radnog iskustva. Međutim, važno je naglasiti da na razini statističke značajnosti od 95 % istovremeno nije moguće statistički dokazati utjecaj sudjelovanja u programima usavršavanja na rast ili pad te vjerojatnosti uz ostale nepromijenjene uvjete.

Kada se kvantificira taj utjecaj, primjetno je da sa svakom dodatnom godinom radnog iskustva zaposlenika kod jednog poslodavca vjerojatnost dostizanja iznadprosječne razine produktivnosti unutar djelatnosti u prosjeku raste za 1 %, za zaposlenike dobne skupine od 30 do 49 godina, dok za zaposlenike dobne skupine od 50 do 69 godina ta vjerojatnost raste za 0,73 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. Sudjelovanje u programima usavršavanja, ipak, nema statistički značajan negativan utjecaj na vjerojatnost dostizanja iznadprosječne razine produktivnosti unutar djelatnosti za zaposlenike dobne skupine od 30 do 49 godina, dok kod zaposlenika dobne skupine od 50 do 69 godina, nadalje, nije primjetan njegov statistički značajan pozitivan utjecaj na tu vjerojatnost.

Slijedom istog rezultati se analize probit modelom pokazuju u skladu s nalazima modela linearne regresije. Istraživanje tako pokazuje da radno iskustvo ima opće pozitivan i statistički značajan utjecaj na produktivnost, bez obzira na dobnu skupinu ili stupanj obrazovanja zaposlenika. Ovaj se utjecaj pokazuje dosljednim i u većini proučavanih ekonomskih djelatnosti gospodarstva ekonomije, dok, istovremeno, utjecaj sudjelovanja zaposlenih u programima usavršavanja ima ograničen utjecaj, pokazujući značajan učinak pretežno među mlađom skupinom zaposlenika, kod onih s višim stupnjem obrazovanja i unutar manjeg broja ekonomskih djelatnosti. Nalazi stoga podržavaju hipotezu da radno iskustvo ima jači utjecaj na produktivnost od sudjelovanja zaposlenih u programima usavršavanja, što ipak valja tumačiti s oprezom. Ovaj nalaz može biti odrazom više specifičnosti znanja koja se mogu direktno primijeniti unutar radnog okruženja, što za programe usavršavanja ne mora biti slučaj. Ujedno razlike mogu proizlaziti iz kvalitete samog sadržaja programa usavršavanja koji zaposlenici pohađaju, kao i kvantitete u obliku broja pohađanih i prosječenog trajanja takvih programa. No evidentna razlika u svakom od navedenih slučaja jest da učenje kroz rad podrazumijeva da je pojedinac angažiran na radnim aktivnostima, dok programi usavršavanja (posebice izvan mjesta rada) zahtijevaju odmicanje od radnih zaduženja, što je mogući izvor presudne razlike u utjecaju.

S ciljem dobivanja šireg razumijevanja konteksta ovih nalaza dodatno je ispitan potencijalni utjecaj okolinskih faktora na pojavu niskog ili statistički neznačajnog utjecaja sudjelovanja zaposlenika u aktivnostima usavršavanja na produktivnost (tablica 12). Na temelju analize linearne regresije utjecaj sati provedenih u programima usavršavanja na produktivnost razlikuje se među trima skupinama zaposlenika. Za prvu skupinu ispitanih, koja predstavlja zaposlenike koji su provodili aktivnosti učenja vezane za njihov posao tijekom plaćenih radnih

sati, postojao je mali, statistički značajan negativan učinak ( $-0,0011844$ ) na produktivnost. To sugerira da se produktivnost marginalno smanjuje kako sati provedeni u usavršavanju znanja i/ili vještina korištenih za posao rastu.

Za drugu skupinu ispitanih, koja predstavlja zaposlenike koji su se bavili poslovnim programima usavršavanja izvan radnog vremena, regresija je dala mali negativan učinak ( $-0,0012125$ ), ali na razini statističke signifikantnosti od 95 % statistički neznačajan. Ovakav rezultat ukazuje na to da, iako postoji blag pad produktivnosti, budući da ovi zaposlenici posvećuju više vremena usavršavanju izvan radnog vremena, učinak nije značajan i mogao bi biti posljedica slučajne varijacije ili drugih čimbenika koji nisu uključeni u model.

Zaposlenici treće skupine, koji u programima usavršavanja sudjeluju izvan radnog vremena s ciljem osobnog razvoja, prema rezultatima analize, imali su negativan i statistički značajan učinak sudjelovanja u programima usavršavanja ( $-0,0039955$ ) na produktivnost. To sugerira da se njihov angažman u programima osobnog usavršavanja u slobodnom vremenu negativno održava na produktivnost, za što je mogući razlog smanjenje raspoloživog vremena za odmor, primjerice.

Rezultati tako ukupno sugeriraju da utjecaj usavršavanja na produktivnost može varirati na osnovi toga kada se i zašto usavršavanje provodi. Prema rezultatima usavršavanje koje se provodi tijekom radnog vremena za poslovne svrhe ili izvan radnog vremena za osoban razvoj i rast ima tendenciju negativno utjecati na produktivnost, iako blago. Međutim, važno je napomenuti da iako statistička analiza pokazuje značajne korelacije, ne implicira nužno uzročnost. Jasno je da je potreban oprez u interpretaciji, s obzirom na prisutnost drugih utjecajnih faktora koje analiza i ispitivanje nisu ovom prilikom uzeli u obzir.

Razmatranjem utjecaja atipičnih oblika rada na produktivnost, kao što su rad u smjenama ili noćni rad te rad vikendom, prema rezultatima prikazanim u tablicama priloga 3 ovog rada, vidljivo je da utjecaj među ekonomskim djelatnostima značajno varira. Statistička značajnost utjecaja vidljiva je u jedanaest od ukupno osamnaest analiziranih ekonomskih djelatnosti, pri čemu četiri nisu imale dovoljan broj ispitanika za dobivanje statistički značajnih rezultata za validnu interpretaciju. Važno je istaknuti da je dobiveni statistički značajan utjecaj kod gotovo svih djelatnosti negativan, slijedom čega je moguće zaključiti da netipični radni uvjeti pretežno imaju negativan učinak na produktivnost, odnosno utječu na smanjenje produktivnosti.



Negativan je utjecaj najviši kod djelatnosti trgovina na veliko i malo; popravak motornih vozila i motocikala, pa sudjelovanje u atipičnim oblicima rada smanjuje produktivnost za 20,57 % bruto satnice zaposlenika u prosjeku, na razini statističke značajnosti 95 %. Slijede je financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja te ostale uslužne djelatnosti, kod kojih je pad na razini 15 % bruto satnice u prosjeku i na razini statističke značajnosti 95 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. U tim djelatnostima, stoga, prisutnost atipičnih oblika rada utječe na značajno smanjenje produktivnosti, potencijalno zbog veće prisutnosti umora i smanjene učinkovitosti zaposlenika u obavljanju radnih zaduženja.

S druge strane, djelatnosti javne uprave i obrane te obveznog socijalnog osiguranja te djelatnosti prometa i skladištenja pokazuju pozitivan utjecaj sudjelovanja u atipičnim oblicima rada na produktivnost, što sugerira da bi atipični radni uvjeti mogli povećati produktivnost unutar tih djelatnosti. To se može pripisati prirodi posla, kojoj mogu pogodovati fleksibilan raspored ili nekonvencionalno radno vrijeme. Utjecaj je pritom na razini od 6,5 do 8,5 % porasta bruto satnice u prosjeku na razini statističke signifikantnosti od 95 %, uz ostale uvjete nepromijenjene.

Prelazeći na učinke rada od kuće na produktivnost prije nastupanja pandemije COVID-19, rezultati pokazuju mješovitu sliku. Djelatnosti obrazovanja, trgovine na veliko i malo te popravka motornih vozila i motocikala pokazuju pozitivne utjecaje rada od kuće na produktivnost, na razini rasta bruto stanice zaposlenih od 15,5 % do 17,5 % u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene. To može biti odraz potrebe za povećanom fleksibilnosti u organizaciji radnog vremena ili otklanjanja značajnih operativnih smetnji koje se pojavljuju u redovnom radnom vremenu (poput gužvi, aktivnosti koje proizlaze iz kolaboracije i slično).

S druge strane, djelatnosti prerađivačke industrije i zdravstva i socijalnog rada pokazuju negativan i dvostruko viši utjecaj rada od kuće na produktivnost, koja se smanjuje i do 38 % bruto satnice zaposlenika u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene, što implicira da rad od kuće u djelatnosti za poslodavce i zaposlenike nije optimalna opcija. Mogući razlozi jesu nedostupnost adekvatne opreme kod kuće i odsustvo strukturirane radne i timske atmosfere koja pogoduje produktivnosti unutar djelatnosti.

Ispitanici zaposleni unutar tvrtki registriranih unutar djelatnosti rudarstva i vađenja te poslovanja nekretninama izuzeti su iz analize slijedom niske zastupljenosti ispitanih zaposlenika koji su koristili rad od kuće unutar tih djelatnosti.

Također, efekt prisutnosti atipičnih oblika rada te rada od kuće nisu mjereni za djelatnosti eksteritorijalnih organizacija i tijela i djelatnosti kućanstava kao poslodavaca te nediferencirane djelatnosti proizvodnje dobara i usluga kućanstava za vlastite potrebe.

### *6.2.2.4. Interpretacija rezultata ispitivanja treće hipoteze (H3)*

Postavljena treća hipoteza istraživanja vezana je za povrat od ulaganja u obrazovanje koje ostvaruju zaposleni na tržištu rada s različitim stečenim razinama visokog obrazovanja te se očekuje da je povrat viši kod zaposlenih koji su formalno visoko obrazovanje stekli u odsustvu Bolonjskog procesa.

Analizom je pokazano da je povezanost stjecanja stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa te satnice koju visokoobrazovane zaposlene osobe stječu na tržištu rada negativna. Inicijalno dobiveni rezultati modelom jednostavne linearne regresije uz primjenu heteroskedastičnosti konzistentnog (HC) procjenitelja standardne pogreške pokazuju da stjecanje visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa ima utjecaj na smanjenje povrata od ulaganja u obrazovanje osobe koja ga stječe za 10,34 % u prosjeku i uz ostale uvjete nepromijenjene (tablica 14).

Po izvršenoj podjeli ukupnog uzorka visokoobrazovanih zaposlenih osoba prema razini stečenog stupnja visokog obrazovanja regresijskim modelom utvrđen je utjecaj njegova stjecanja posredstvom Bolonjskog procesa obrazovanja na povrat od ulaganja u obrazovanje (tablica 15). Kod pojedinaca sa stečenim najnižim razinama visokog obrazovanja statistički je značajan i negativan na razini signifikantnosti 95 %, pa je prema rezultatima modela stjecanje najniže razine visokog obrazovanja povezano sa smanjenjem povrata od ulaganja u obrazovanje za 13,57 % bruto satnice. Negativan je utjecaj dobiven i kod pojedinaca koji posredstvom Bolonjskog procesa stječu kvalifikaciju diplomskog studija (magisterija struke), slijedom čega stjecanje tog stupnja posredstvom Bolonjskog procesa smanjuje povrat od ulaganja u obrazovanje za 12,95 % bruto satnice u prosjeku. Veza utjecaja stjecanja neke od kvalifikacija poslijediplomskog studija posredstvom Bolonjskog procesa i povrata od ulaganja u obrazovanje u ovom modelu ne pokazuje statističku značajnost, unatoč predloženoj negativnosti te veze.

Dodatno, probit modelom analizirana je dinamika vjerojatnosti da je pojedinac svoje visoko obrazovanje stekao posredstvom Bolonjskog procesa u kontekstu rasta povrata od obrazovanja, aproksimiranog kroz bruto satnicu koju visokoobrazovan pojedinac stječe na tržištu rada (posljednja tablica priloga 8). Interpretirajući rezultate, može se zaključiti da postoji negativna veza između povrata od ulaganja u obrazovanje i vjerojatnosti da je pojedinac svoje visoko obrazovanje stekao posredstvom Bolonjskog procesa. Konkretno, rezultati su pokazali da svaki porast povrata od obrazovanja za 1 kunu rezultira padom vjerojatnosti stjecanja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa za 2,03 % u prosjeku, kada su u pitanju pojedinci sa stečenom kvalifikacijom preddiplomske razine visokog obrazovanja. Pad vjerojatnosti od 8,64 % u prosjeku za svaki porast povrata od obrazovanja za 1 kunu pronađen je kod pojedinaca sa stečenom razinom visokog obrazovanja, dok se dobiveni pad te vjerojatnosti od 0,6 % u prosjeku za pojedince s jednom od kvalifikacija poslijediplomskog studija ne pokazuje značajnim na razini statističke signifikantnosti od 95 %.

No opća poveznica pruža jako malo informacija o kontekstu dobivenih nalaza, zbog čega je dodatno ispitana, uzimajući prije svega u obzir kompleksnost visokog broja utjecajnih okolinskih faktora na funkcioniranje obrazovnog sustava i tržišta rada Republike Hrvatske. Uzorak je za provedbu te analize segmentiran dodatno na uži skup ispitanih zaposlenika, a koji su visoki stupanj obrazovanja stekli najviše unazad jedanaest godina od trenutka provedbe ispitivanja te je dodatno segmentiran na dvije dobne skupine – starijih i mlađih od 40 godina. Pristup dvojne segmentacije proizlazi iz potrebe da se uzme u obzir viši stupanj homogenosti uvjeta na tržištu rada koji neosporno oblikuju korištenje i priznavanje obrazovnih kvalifikacija od strane poslodavaca te iz potrebe mjerenja razlika njegova stjecanja u prisutnosti i odsustvu Bolonjskog procesa visokog obrazovanja. Istovremeno proizlazi i iz potrebe za homogenizacijom razlika u duljini prosječnog razdoblja koje pojedinac ima na raspolaganju da ostvari (ukupan) povrat ulaganja u visoko obrazovanje tijekom radnog vijeka.

Prema rezultatima dobivenima korištenjem modela linearne regresije kod osoba mlađih od 40 godina stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu smanjuje povrat od ulaganja u visoko obrazovanje za 4,17 % bruto satnice u prosjeku, uz ostale uvjete nepromijenjene (tablica 16). Smanjenje razine stečenog visokog obrazovanja kod te dobne skupine, nadalje, povrat od ulaganja u obrazovanje u prosjeku smanjuje za 12,96 %, uz ostale uvjete nepromijenjene. Oba nalaza vrijede na razini statističke signifikantnosti od 95 %. Za pojedince starije od 40 godina povrat od ulaganja u visoko obrazovanje povećava se za 5,94 %

u prosjeku kada se najviše stečen stupanj visokog obrazovanja stječe posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, uz ostale uvjete nepromijenjene, i istovremeno se smanjuje za 9,44 % u prosjeku smanjivanjem razine stečenog stupnja visokog obrazovanja, uslijed čega je smanjenje najmanje za najviše stupnjeve.

Korištenje probit modela nalaze nadopunjuje. Prema rezultatima prikazanim u tablici 19 koji vrijede na razini statističke značajnosti 95 % za pojedince mlađe od 40 godina, rastom povrata od ulaganja u obrazovanje aproksimiranog rastom bruto satnice zaposlenog za 1 kunu smanjuje se vjerojatnost da je visokoobrazovana zaposlena osoba stupanj visokog obrazovanja stekla posredstvom Bolonjskog procesa za 5,30 %. Nadalje, ukoliko se razina visokog obrazovanja smanji za 1, vjerojatnost da je stečena posredstvom Bolonjskog procesa smanjuje se za 35,35 % u prosjeku. Kod pojedinaca starijih od 40 godina rastom povrata od ulaganja u obrazovanje aproksimiranog rastom bruto satnice za 1 kunu povećava se vjerojatnost da je stupanj visokog obrazovanja stečen posredstvom Bolonjskog procesa za 7,36 % u prosjeku, dok istovremeno, ukoliko se razina visokog obrazovanja smanji za 1, vjerojatnost da je stečena posredstvom Bolonjskog procesa pada za 5,13 %.

Iz rezultata je ukupno moguće vidjeti da je kod visokoobrazovanih pojedinaca stjecanje kvalifikacije visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu u negativnoj vezi s povratom od ulaganja u obrazovanje. Odnosno – da sama vjerojatnost stjecanja obrazovne kvalifikacije unutar sustava visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa pada kada povrat od ulaganja u visoko obrazovanje raste. I dok je za osobe sa stečenom poslijediplomskom razinom visokog obrazovanja ta negativna veza niža ili bez statističke signifikantnosti, ona je i negativna i značajna za osobe sa stečenom preddiplomskom i stručnom te diplomskom razinom visokog obrazovanja. Stjecanje stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa ujedno ima negativan utjecaj na povrat od ulaganja u obrazovanje kod osoba mlađih od 40 godina, dok je taj pronađeni utjecaj kod zaposlenika starijih od 40 godina u ovom modelu statistički pozitivan, unatoč nižoj p-vrijednosti pridruženoj regresijskom koeficijentu utjecaja. Također, veza povrata od ulaganja u obrazovanje i stečene razine visokog obrazovanja proporcionalna je i negativna, pa je prema modelu smanjenje povrata više za niže razine visokog obrazovanja. Štoviše, sama vjerojatnost da posredstvom Bolonjskog procesa pojedinac stječe nižu razinu visokog obrazovanja negativnog je predznaka (smjera utjecaja).

### 6.3. Usporedba rezultata s dosadašnjim nalazima literature

Osvrtom na rezultate faktorske i klusterske analize moguće je utvrditi kako se rezultati istraživanja pokazuju usklađenima s nalazima Obadić, Arčabić i Rogić Dumančić (2021), koji pokazuju da nije došlo do značajne konvergencije tržišta rada zemalja članica EU-a. Stavljajući ih u kontekst vremena iz kojega podaci datiraju, prema pregledu razvijenih ekonomskih trendova gospodarstava posttranzicijskih zemalja, rezultati ukazuju na dva „kluba” zemalja u kojima se Republika Hrvatska u 2010. približava Češkoj Republici i Mađarskoj s nesrazmjerom produktivnosti tvrtki unutar stranog i domaćeg vlasništva, što je ujedno i rezultatom analize Valdec i Zrnc (2018) za gospodarstvo Republike Hrvatske.

Povezujući to s analiziranim kretanjima tržišta rada i obrazovanja, takvi su nalazi moguće odrazom više sljedivosti trendova u kretanjima medijalnih plaća, stopa zaposlenosti visokoobrazovanih u Republici Hrvatskoj, Češkoj Republici, Mađarskoj i Republici Sloveniji u odnosu na preostale promatrane posttranzicijske zemlje. Ono što je bilo karakteristikom tržišta rada promatranih zemalja na početku tranzicije jesu razlike u spolu (Nesporova, 2000), a što se pokazuje trajnog karaktera, s obzirom na to da i danas kao izdvojen faktor objašnjava značajan dio varijacije u dinamikama tržišta rada u svim posttranzicijskim zemljama.

Također, sve posttranzicijske zemlje suočavaju se s opsežnim demografskim promjenama, pri čemu su one posebno izražene u Rumunjskoj, Republici Bugarskoj i Slovačkoj Republici. Kompleksnost utjecaja uvjetovala je posebnu obradu unutar hipoteza ovog rada. Demografski učinci na ponudu rada i ekonomski rast središnjom su temom brojnih istraživanja u znanstvenoj i stručnoj literaturi, shodno rastućem broju zemalja koje se suočavaju s izazovima prilagodbe gospodarstva na promjene u stanovništvu. Interes je opravdan, s obzirom na to da promjene u demografiji imaju istovremeno dalekosežne i dugoročne posljedice (Obadić, Pavković i Marošević, 2021), što potvrđuju projekcije stanovništva do 2060. godine te kvartalna izvješća Europske unije o strukturnim promjenama radne snage te njihovom utjecaju na zapošljavanje, produktivnost i ekonomski rast (Eurostat, 2023).

Polazište interpretacije spomenutog utjecaja jest pad produktivnosti uslijed starenja zaposlene radne snage, na što ukazuju nalazi znanstvenih istraživanja. Tako Skirbekk (2003) analizom opsežnih podataka primarnog istraživanja kognitivnih te profesionalnih vještina starijih zaposlenika pokazuje da produktivnost u radnom vijeku pojedinca slijedi trend obrnute U krivulje te osjetno opada nakon pedesete godine, što su potvrdila i istraživanja koja su provodili

Kotlikoff i Wise (1989), Hansen (1993) i Hellerstein, Neumark i Troske (1999) za Sjedinjene Američke Države te Meghir i Whitehouse (1996) za Ujedinjeno Kraljevstvo. Taj se pad produktivnosti pokazuje relativno malen u istraživanju Börsch-Supana (2000), pa ga nekolicina istraživanja smatra i zanemarivim (npr. Waldman i Avolio, 1986 te McEvoy i Cascio, 1989) i u kontekstu postojeće ponude rada nepresudnim faktorom razvijenog trenda potražnje. No starenje zaposlenika sve se više vezuje za statistički značajne nalaze usporavanja produktivnosti tvrtki koje ih zapošljavaju (Lee, Park i Yang, 2018), uslijed čega poslodavci traže kompenzacije od države (Conen, Henkens i Schippers, 2012), dok tržište rada razvija negativne stereotipe (Appelbaum, i dr, 2016).

Istraživanje u ovome radu temelji se na prepoznatoj važnosti konteksta, stvarajući temelj za nijansirano kreiranje strategija nadilaženja izazova i mjera njezine operacionalizacije, bez generalizacije utjecaja starenja radne snage na produktivnost. Stavljajući fokus na njihovu obrazovnu i starosnu strukturu, mjeri učinke proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost, a empirijski rezultati analize potvrđuju hipotezu višeg utjecaja na produktivnost nižeobrazovanih zaposlenika u odnosu na njihove visokoobrazovane kolege – štoviše – u odnosu na značajne varijacije u kretanjima produktivnosti među visokoobrazovnim zaposlenicima različitih obrazovnih kvalifikacija unutar mlađe i starije analizirane dobne skupine zaposlenika. Promatranjem takvih rezultata s aspekta da je obrazovanje dostignuće koje je nominalno dostižno svakome, za razliku od dobi koju strukturalna politika kao ni pojedinac ne mogu promijeniti, razvidno je da rezultati donose novu dimenziju kontinuiranom dijalogu o ekonomiji ljudskog kapitala, opovrgavajući kroz literaturu često općeprihvaćenu tezu jedinstvene korelacije obrazovanja i produktivnosti za koje vrijedi univerzalna sljedivost u rastu do određene dobne granice.

Stavljanje rezultata u kontekst literature u području počinje s istraživanjima Arrowa (1962), koji rast produktivnosti zaposlenih kroz radni vijek povezuje s dinamičnom prirodom poticajnih situacija i kontinuiranim procesom učenja. Smatra da ponavljanje istog problema koji predstavlja predmet učenja za pojedinca vodi k smanjenju povrata od učenja – rastu produktivnosti, slijedom čega se poticajne situacije u kojima dolazi do učenja moraju neprestano razvijati, a obrazovni sustav tu dinamiku ima za cilj ubrzati. Nalazi Ben-Poratha (1967) i Weissa (1971), nastavno, sugeriraju da visokoobrazovani zaposlenici tržišta rada, nakon početnih karijernih ulaganja u razvoj i učenje, u kasnijim godinama radnog staža pokazuju usporavanje u rastu ostvarenih razina produktivnosti. No radnim iskustvom, uz

vještine za obavljanje radnih zaduženja, stječu se i vještine kvalitetnije potrage za poslom, kojima zaposleni nastoje pronaći prikladnije alternative radnim zaduženjima i okruženju u kojima znanja i vještine koriste, istovremeno stavljajući cijenu na stečena iskustva (Pine i Gilmore, 2013). Istraživanja migracijskih tijekova tržišta rada (poput Mortensen, 1988 i Topel i Ward, 1992) upravo u usklađenosti zaposlenikovih vještina s potrebama radnog mjesta te postojećim bolje plaćenim alternativama na tržištu rada nalaze pokretač mobilnosti. Očekivana posljedica promjene mjesta zaposlenja jest rast produktivnosti (McCormick, DeNisi i S. Shaw, 1979). Dustmann i Meghir (2005) tumačenju ostvarenih razina produktivnosti zaposlenika dodaju distinkciju starijih zaposlenika s višom i nižom razinom stečenih vještina. Na primjeru višekvalificiranih zaposlenika Njemačke starijih od 50 godina pokazuju da je rast njihove razine produktivnosti konstantan kroz vrijeme, dok nižekvalificirani zaposlenici istovremeno ostvaruju viši rast produktivnosti od visokokvalificiranih zaposlenika iste dobne skupine i dvostruko niži rast produktivnosti od svojih mlađih kolega.

Tumačenje zaključka moguće je vezati uz nalaze istraživanja Skirbekka (2003) te Brunella i Rocca (2013), koji nalaze da kognitivne sposobnosti ključne za poslove koji zahtijevaju visoko obrazovanje imaju tendenciju opadanja s godinama. Ti poslovi, prema Levyju i Murnaneu (2003), uključuju nerutinske kognitivne zadatke, za razliku od onih više rutinskih, manualnih zadataka koje su u mogućnosti obavljati zaposlenici s nižom razinom stečenog formalnog obrazovanja. Cristea et al. (2020) analizom efekata starenja stanovništva Europe višu participaciju u programima visokog obrazovanja vide kao polugu anuliranja rizika pada produktivnosti, u svjetlu već dokazanog povećanja polarizacije poslova uslijed tehnoloških promjena okruženja u 16 zemalja zapadne Europe, prije nešto više od desetljeća (Goos, Manning i Salomons, 2014; Obadić, 2020). Naime, posljedice polarizacije mogu se značajno odraziti na profesije i, posljedično, čitave sektore gospodarstva u ovisnosti o radno ili kapitalno intenzivnoj prirodi posla, a zastarijevanje vještina i znanja pokazuje se brže dinamike uslijed naglih promjena okruženja. Bongers (2023), dodatno, u teoriju uvodi efekte „zaboravljanja”, dokazujući da je endogeno „organizacijsko” zaboravljanje funkcija ekonomske aktivnosti, zbog čega uključivanje zaposlenika organizacije u kontinuirane programe učenja smatra kanalom anuliranja negativnih šokova u produktivnosti te efikasnim alatom ubrzanja vremena njihova oporavaka uslijed šokova okruženja.

Uvažavanjem nalaza empirijskog dijela ovoga rada da se statističkom signifikantnošću ocijenjena veza pada produktivnosti uslijed rasta proteka dodatne godine od stjecanja

obrazovanja kod zaposlenika starije dobne skupine gubi samo kod zaposlenika s najvišom obrazovnim kvalifikacijama visokog obrazovanja, dok se za niže razine visokog obrazovanja te dobne skupine pokazuje i negativnom i značajnom, evidentno je da utjecaj formalnog obrazovanja na generirane razine produktivnosti kod starijih zaposlenika nije jednostrana kategorija i ne polučuje jednake efekte, s obzirom na razinu obrazovanja sudionika. Štoviše, utjecaj protoka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost zaposlenika osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja pokazuje se pozitivnim. Stoga se drugom hipotezom pristupa ispitivanju efekta učenja kroz rad i sudjelovanja u programima usavršavanja na produktivnost zaposlenika različitih starosnih skupina, s različitim razinama stečenog formalnog obrazovanja i unutar različitih djelatnosti gospodarstva. Nalazima se, osim doprinosa znanstvenim nalazima s područja, donosi nova razina preciznosti za procjenu efekata mikrokvilifikacija posredstvom učenja kroz rad i sudjelovanja u programima usavršavanja kojima se žele dopuniti tradicionalne kvalifikacije (European Commission, 2021). Važnost proizlazi iz nejasnih (nekonzistentnih) rezultata znanstvenih istraživanja koja ispituju obilježja pojedinaca koji u aktivnostima učenja sudjeluju. Stoga univerzalni rezultati utjecaja aktivnosti učenja na ostvarenu produktivnost i plaću nisu očekivani.

Rezultati ovoga rada tako pokazuju da učenje kroz rad ima statistički signifikantniji utjecaj na produktivnost zaposlenika od učenja kroz programe usavršavanja. Podrobna analiza nadalje pokazuje da je pozitivan utjecaj učenja kroz rad na produktivnost moguće očekivati kod zaposlenika i mlađe (0,67 %) i starije (1,91 %) dobne skupine, kada se ne uzima u obzir stečena razina formalnog obrazovanja. No to ne vrijedi i za sudjelovanje u programima usavršavanja, koje značajan utjecaj na produktivnost ne pokazuje kod starije skupine zaposlenika<sup>50</sup>, u prevladavajućoj većini djelatnosti gospodarstva Republike Hrvatske, kao ni kod zaposlenika osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja<sup>51</sup>. Uz nižu razinu značajnosti utjecaj sudjelovanja u programima usavršavanja na produktivnost bilo je moguće dokazati samo kada se u obzir uzme predmet učenja, a koji negativan utjecaj na produktivnost pokazuje neovisno o vremenu koje je zaposlenik koristio za učenje isključivo o predmetu svojih ranih zaduženja<sup>52</sup>. Nalaze s je s literaturom u području moguće djelomično usporediti, s obzirom na to da ne razmatraju efekte učenja kroz rad usporedno s efektima sudjelovanja u programima usavršavanja, kao ni sve promatrane karakteristike zaposlenika ovdje uzete u obzir. Tako

---

<sup>50</sup> Kod mlađih je 21,14 % bruto satnice.

<sup>51</sup> Utjecaj na razini 10,47 % bruto stanice za visokoobrazovane.

<sup>52</sup> Utjecaj od -0,12 % i -0,39 %.



Bishop (1991) pronalazi značajan utjecaj sudjelovanja zaposlenih u programima usavršavanja izvan radnog vremena (na razini 0,159), no ne i tijekom radnog vremena, na produktivnost. Poveznica između sudjelovanja zaposlenih u programima usavršavanja s njihovim plaćama statističkom analizom istovremeno nije potvrđena ni u kratkom ni u dugom roku. Razmatranjem specifičnosti programa usavršavanja u kojima zaposlenici sudjeluju Barrett i O'Connell (1999) nalaze da samo opći programi usavršavanja značajno utječu na rast produktivnosti tvrtke koja ih zapošljava (na razini 3,4 %), dok se veza usavršavanja i rasta produktivnosti gubi kada su programi usavršavanja specifični. S tim u skladu jesu nalazi Guerrazzija (2016), ali ne i oni Colomba i Stance (2008), koji povećanje od 0,07 % novostvorene vrijednosti po zaposleniku povezuju s jednopostotnim rastom zaposlenika u programima usavršavanja. Istovremeno se utjecaj sudjelovanja na rast plaća pokazuje dvostruko manjeg, ali značajnog utjecaja. Veum (1995) pozitivnu vezu vjerojatnosti rasta plaća i sudjelovanja zaposlenih u programima usavršavanja u tvrtki i izvan tvrtke nalazi za zaposlene srednjoškolskog obrazovanja (16,27 % i 20,69 %) i visokog obrazovanja (42,84 % i 43,34 %), ukazujući na sljedivost u rastu razine formalnog obrazovanja i vjerojatnosti rasta plaća. Međutim, specifikacijom vrste programa usavršavanja pokazuje da veza kod srednjoškolski obrazovanih zaposlenika vrijedi samo za sudjelovanja u seminarskoj nastavi i kratkim programima doškoloavanja, ali ne i za sudjelovanje u programima usavršavanja poslovnih škola. Štoviše, kod visokoobrazovanih vrijedi samo za sudjelovanja u seminarskoj nastavi. Ako se tome dodaju raniji rezultati Bassaninija, Bootha, Brunella, De-Paole i Edwina (2005) za zemlje članice Unije, vrijedi i niža sklonost sudjelovanja starijih i više obrazovanih u programima usavršavanja<sup>53</sup>.

Razloge dobivenim rezultatima pri testiranju hipoteze moguće je pronaći u dubinskim istraživanjima koja su proveli Heckman, Lochner i Cossa (2002) i koja pokazuju da kada se vještine stječu kao nusproizvod rada (učenjem kroz rad), subvencije za plaće potiču stjecanje vještina do te mjere da zaposlenici povećaju svoju ponudu rada kao odgovor na subvenciju. Međutim, ako je učenje supstitut radu, kao kod Beckera (1964) ili Ben-Poratha (1967), subvencije za plaće mogu obeshrabriti investicije zaposlenika u aktivnosti učenja.

---

<sup>53</sup> Srednjoškolsko obrazovanje: -0,021, osnovnoškolsko obrazovanje -0,076, dob od 25 do 34: 0,008, od 45 do 54: -0,022 i dob od 55 do 64: -0,054 rezultati su probit modela, uz 95 % razinu signifikantnosti.

Stavljanjem nalaza u perspektivu cilja istraživanja pokazuju da sudjelovanje u programima učenja, bilo kroz rad ili programe usavršavanja, ovisi o očekivanim ishodima tog učenja. Tako primjerice u učenju uslijed velike tehnološke promjene imaju tendenciju sudjelovati zaposleni s višom razinom stečenih vještina, dok to nije slučaj za zaposlenike s nižom razinom (Jovanovic i Nyarko, 1996; Obadić, 2018). Te je nalaze potvrdilo istraživanje Kupets (2018) za Ukrajinu i Gruziju. Razloge istom Cavounidis i Lang (2019) nalaze u vremenskom horizontu primjene stečenih znanja i vještina te efektu inercije, pa smanjenje vremenskog horizonta za starije zaposlenike implicira manje koristi od stjecanja novih vještina, s obzirom na to da su tijekom rada već akumulirali više vještina i iskustva te postali specijaliziraniji u svojim područjima rada. Kao rezultat toga njihovo suočavanje s iznenadnom promjenom ili promjenama na tržištu rada vodi tek do manjih promjena u radnim ulogama. Felli i Harris (2018) vremenski horizont vežu za koristi koje ima tvrtka od ulaganja u obrazovanje zaposlenika.

Financiranje ulaganja u obrazovanje zaposlenika tvrtke mogu smatrati isplativim samo ukoliko vodi brzom rastu produktivnosti poslovanja te distinkciji od konkurencije<sup>54</sup>, jer u protivnom njihova ulaganja vode k efektima prelijevanja koristi od ulaganja u šire područje djelatnosti (Barrios i Strobl, 2004). Istovremeno, nizak utjecaj programa usavršavanja zaposlenika na produktivnost gospodarstva u cijelosti upitnim čini motive gospodarstava da sudjeluju u podjeli troška ulaganja s tvrtkama. Za ulaganja gospodarstva u učenje kroz rad Zhu, Zhu, Lin i Yu (2021) razloge pronalaze u statistički značajnom utjecaju na inovacijski kapacitet ekonomije kao i na stopu rasta ukupne faktorske produktivnosti (TFP), što Lechthaler i Tesfaselassie (2022) upotpunjuju argumentima akumulacije ljudskog kapitala uslijed učenja kroz rad, koji se u nezaposlenosti troši. Ikeda (2020) tome dodaje ključnu ulogu učenja kroz rad za očuvanje putanja rasta gospodarstva ekonomija u razvoju, što ih finalno čini i više rasprostranjenim u politikama tržišta rada<sup>55</sup>.

Finalno, trećom hipotezom, koja za cilj ima ispitati povrat od ulaganja u obrazovanje po nastupu strukturne promjene formalnog sustava visokog obrazovanja, u vezu s dinamikom tržišta rada dovode se *inputi* koje u generiranju gospodarskog rasta koristi.

---

<sup>54</sup> Kako ranije također upozoravaju Hughes, O'Connell i Williams (2004) i Prasad i Tran (2013).

<sup>55</sup> U Republici Hrvatskoj primjer je radno iskustvo te propisan vježbenički/pripravnički staž ili posebnim propisima uvedena mjera stručnog osposobljavanja za rad bez zasnivanja radnog odnosa, koja se provodi sukladno Zakonu o poticanju zapošljavanja (NN, broj: 57/12,120/12 i 16/17). Zakon člankom 1. propisuje korištenje ove mjere aktivne politike u zapošljavanju neovisno o tome jesu li stručni ispit ili radno iskustvo zakonom ili drugim propisom utvrđeni kao uvjet za obavljanje poslova radnog mjesta određenog zanimanja s ciljem jačanja zapošljivosti i stjecanja znanja i vještina potrebnih za rad.

Neosporno je da resursi kojima ekonomija u globaliziranom društvu znanja raspolaže determiniraju njezine tijekove, a odnos uloženog u njihovu kupnju i/ili stvaranje s koristima jasno ukazuje na bonitet uspostavljene politike (Stiglitz i Greenwald, 2015). Specifičnost obrazovanja nadalje se krije u učincima prelijevanja koji donose korist društvu u cjelini (Jahić i Obadić, 2020).

Rezultati istraživanja koja su prethodila strukturnoj reformi sustava obrazovanja u posttranzicijskim zemljama ukazivali su na pozitivne povrate od ulaganja u visoko obrazovanje. Fleisher, Sabirianova i Wang (2005) kao objašnjenje za rast povrata od ulaganja u obrazovanje u zemljama tranzicije navode smanjenje barijera unutar pravnog i regulatornog okruženja, koje je rezultiralo višom slobodom u formiranju plaća. Njome se postupno rješavao problem egalitističke strukture koja je umanjivala povrat od ulaganja u visoko obrazovanje u zemljama istočne Europe prije same tranzicije (Vujčić i Šošić, 2007). Brža poredba reformi, prema autorima, povezana je s većim rastom povrata, ali i s paralelnom promjenom sustava vrednovanja rada. Njihovi nalazi upućuju na ublaženu tendenciju tržišta za unificiranim načinom vrednovanja rada, koje ne uzima u obzir obrazovna postignuća i stečene vještine zaposlenika (odnosno radnu produktivnost). Orazem i Vodopivec (1994) kategorizirali su dominantne poticaje promjena u strukturi plaća, a osim neutralizacije utjecaja egalitističkog sustava razloge vide u promjeni potražnje za proizvodima i uslugama na tržištu, koja je vodila smanjenoj potražnji za zaposlenicima u industriji. Dodatno, smatraju da je malen, a uslijed rasta poduzetništva više potraživan, udio aktivne radne snage s visokim obrazovanjem istima dizao premije. Naime, promjene uvjeta na tržištu rada (odnosno ponuda obrazovnih kvalifikacija radne snage u potražnji za radom) moguće su samo u dugom roku, a dodatan se problem krije u činjenici da su se (usko specijalizirane) vještine i znanja stečeni tijekom planskog gospodarstva pokazale neprimjenjivima u novonastalim uvjetima tržišnog gospodarstva (Campos i Jolliffe, 2003). Spoznaje prati i promjena percepcije vrijednosti i značaja uslužnih djelatnosti gospodarstva koje su prije tranzicije bile percipirane kao manje produktivne, kao i intelektualnog rada koji se procjenom tržišta smatrao manje vrijednim od fizičkog (Vujčić i Šošić, 2007).

Istovremenim promatranjem nalaza istraživanja koji za cilj imaju kvantificirati povrat od ulaganja u obrazovanje za prvo desetljeće tranzicije moguće je uočiti stabilnost u prikazu rasta povrata po osnaženju tranzicijskog procesa. Rutkowski (1996) tako otkriva da je povrat za

dodatnu godinu obrazovanja u Republici Poljskoj vrlo brzo nakon početka tranzicije dosegao 7,5 %, dok je 1987. godine bio na razini 5 %. Clark (2000) citira Večernika, prema kojemu je ista stopa u Češkoj Republici dosegla 5,3 % za muškarce i 6,7 % za žene u 1992. godini, dok je ista 1988. godine bila 4 % za muškarce odnosno 5,7 % za žene. Pritom se napominje kako je samo 11 % populacije Češke Republike krajem 1980-ih imalo neku vrstu visokog obrazovanja. U naprednijim zemljama tranzicije, kao što je Republika Slovenija, u kojoj se obrazovna slika stanovništva prije same tranzicije kontinuirano poboljšavala, ta je razina 1995. bila 15 %. Za usporedbu, u isto je vrijeme ova razina u nekim zemljama OECD-a dosegla razinu 20 % (Flanagan, 1995). Povrat je unutar nešto više od desetljeća izraženo povećan u Mađarskoj, pa je iznosio 11,3 % u 1998., što predstavlja rast od 4,9 postotna poena u odnosu na 1986. godinu (Camposa i Jolliffe, 2003).

Istraživanje Coupea i Vakhitove (2011), fokusirano na povrat od ulaganja u obrazovanje u zemljama tranzicije po početku 21. stoljeća, uvodno iznosi očekivanje rasta premija od obrazovanja, a dobiveni finalni nalazi ukazuju na razlike u povratima koje daju. Korištenjem podataka Međunarodnog programa društvenog anketiranja (*International Social Survey Programs*, skraćeno ISSP) iz 2007. godine o osobnom dohotku od rada za 30 zemalja, istraživanje pokazuje da se povrat od ulaganja u obrazovanje kreće od 5,2 % za godinu školovanja u Ukrajini, preko 5,3 % u Republici Bugarskoj, 7 % u Češkoj Republici, 7,2 % u Slovačkoj Republici, 8,9 % u Republici Hrvatskoj, do najviših 9,7 % u Republici Poljskoj. Pritom Republika Bugarska i Republika Poljska bilježe pad povrata tijekom promatranog razdoblja, dok Slovačka Republika i Republika Slovenija pokazuju kontinuiran porast. Prema zaključcima, malo je promijenjeno prvih godina 21. stoljeća.

Istraživanja novijeg datuma za posttranzicijske zemlje uključuju istraživanje Štefánika (2014), koji ta kretanja promatra za tržište rada Republike Poljske, Slovačke Republike i Češke Republike. Rezultati pokazuju da značajan rast udjela radne snage s visokim obrazovanjem ne rezultira opadajućim prinosima ulaganju u visoko obrazovanje čak ni za zaposlene koji su formalni stupanj visokog obrazovanja stekli prije 1995. Štoviše, proširenje tržišta rada uslijed članstva u Europskoj uniji smanjilo je međugeneracijske razlike u povratima kroz vrijeme (Štefánik, 2011). U isto vrijeme pad prinosa pokazuje se značajnim u svim promatranim zemljama zapada Europe<sup>56</sup>.

---

<sup>56</sup> U Austriji, Belgiji, Njemačkoj, Francuskoj i Luksemburgu.

Godinu kasnije kvantifikaciju povrata od ulaganja u obrazovanje za studente ekonomije u Republici Hrvatskoj izvršili su Cerović, Rubinić i Matić (2016) te je prema rezultatima njihove analize povrat od investicije u visoko obrazovanje pozitivan i ostvaruje se dvostruko brže no za stjecanje srednjoškolske razine obrazovanja. Raudenská i Mysíková (2019) pokazuju da je uslijed strukturne reforme sustava visokog obrazovanja, provedene posredstvom uvođenja Bolonjskog procesa, veza povrata od ulaganja u visoko obrazovanje s kvalifikacijama drugog ciklusa neznatno oslabljena, dok je sa socioekonomskim statusom istovremeno postala intenzivnija. Za kvalifikacije visokog obrazovanja prvog ciklusa veza se s povratom pokazuje stabilno rastuća, iako sa socioekonomskim statusom pada. Patrinos et al. (2020), nadalje, ukazuju da se, unatoč tome što su pozitivni, povrati od ulaganja u visoko obrazovanje Rusije značajno smanjuju kroz vrijeme. Tako s 9,8 % u 2000. padaju na 5,6 % u 2018., a još su uvijek tri puta viši od povrata od ulaganja u strukovno obrazovanje. Patrinos, Psacharopoulos i Tansel (2020) glede analiza efekata desetljeće stare strukturne reforme produljenja obveznog obrazovanja Turske za tri godine pronalaze da je privatni povrat od ulaganja u obrazovanje porastao za 16 % te društveni za 10 %.

Koncentrirajući analizu na povrate od obrazovanja u javnom i privatnom sektoru zemalja istočne Europe i središnje Azije, Montenegro i Patrinos (2022) pronalaze prosječno veće povrate od ulaganja u obrazovanje u privatnom sektoru. No utjecaj obrazovanja na razlike u plaćama pokazuje se višim u privatnom sektoru (na razini 7,5 % u prosjeku) i najvišim se pokazuje za zaposlene sa stečenom visokom razinom formalnog obrazovanja (9,5 % u prosjeku). Razlike su među promatranim posttranzicijskim zemljama članicama EU-a ipak visoke, pa je taj povrat za zaposlene s visokim obrazovanjem 2,60 % u privatnom i 1,65 % u javnom sektoru Republike Bugarske, 13,82 % u privatnom i 13,70 % u javnom sektoru Rumunjske, 7,35 % u privatnom sektoru i 7,02 % u javnom sektoru Republike Poljske.

Wincenciak, Grotkowska i Gajderowicz (2022) pokazuju prosječan povrat od ulaganja u obrazovanje od 7 %, uz varijacije ovisne o specifičnosti promatranog gospodarstva istočne Europe te o metodologiji u primjeni. Pozitivan i statistički značajan utjecaj na prosjek pokazuje razina nezaposlenosti, dok se istovremeno statistički značajan utjecaj više uključenosti stanovništva u programe visokog obrazovanja pokazuje negativnim.

Efekte Bolonjskog procesa na povrat od ulaganja u visoko obrazovanje među prvima razmatra Kwiek (2014). U njegovu istraživanju razlike u povratima od ulaganja u visoko obrazovanje u

Republici Poljskoj za zaposlene koje kvalifikaciju unutar visokog obrazovanja stječu posredstvom Bolonjskog procesa pozitivne su, neovisno o ciklusu. Ipak, ističe da do prepoznavanja razlika prvostupničke i magistarske razine visokog obrazovanja još uvijek nije došlo na tržištu i u socijalnom dijalogu. Ipak, Neugebauer i Weiss već 2018. na tržištu Njemačke stvorene razlike uočavaju u tržišnom vrednovanju programa stručnog i prvostupničkog visokog obrazovanja, kao i magisterija struke i prvostupničkog obrazovanja, no i više stope nezaposlenosti radno aktivnih s prvostupničkom razinom visokog obrazovanja. Koristeći longitudinalne podatke o skupinama studenata koji su napustili sveučilišni studij u razdoblju od 2006. do 2016. godine, Glauser, Zangger i Becker (2019) ispitali su utjecaj Bolonjske reforme na povrat od ulaganja od visoko obrazovanja studenata Švicarske. Nove diplome, a posebno diploma prvostupnika, pokazuju se značajnim nagovještajem razine produktivnosti diplomanata u prvim godinama njihova sudjelovanja na tržištu rada. Dok zaposleni s magisterijem struke pokazuju manju volatilnost u razini produktivnosti, ona je kod prvostupnika izražena i često vodi k tržišnom precjenjivanju kvalifikacija. Avdeev (2020) efekte je istražio na tržištu rada Rusije te su nalazi polučili uvide glede utjecaja reforme na smanjenje razdoblja studiranja, što nastavno smanjuje izgubljene zarade i ulaganja u školarine, ne ostavljajući trag negativnog utjecaja na rezultate ostvarene na tržištu rada.

Laporšek, Orazem, Vodopivec i Vodopivec (2021) nalaze da su u Republici Sloveniji najmlađe skupine studenata sa završenim fakultetom u okviru Bolonjskog procesa iskusile pad povrata od ulaganja u obrazovanje i pomak u distribuciji zanimanja prema dolje, kakav istraživanjima ranije nije prepoznat kod starijih studenata sa završenim fakultetom u predbolonjskom programu. Prema tim je promjenama vodilo osjetno povećanje stope sudjelovanja stanovnika u programima visokog obrazovanja, uslijed smanjenog trajanja studija koji rezultira kvalifikacijom prvostupnika. Tržište je te promjene anticipiralo zapošljavanjem diplomanata prvostupničke razine na poslove koje su nekada obavljali zaposlenici niže stručne spreme. To nije nailazilo na veće otpore uslijed stvorenog viška ponude, odnosno manjka potražnje za visokoobrazovanim zaposlenicima koji su na tržištu rada postali dostupni. Ujedno je zapaženo smanjenje kvalitete vještina koje posjeduju.

Efekte uvođenja Bolonjskog procesa u Republici Hrvatskoj istražuje Barković (2007), upozoravajući rano na potencijalni problem rasta neusklađenosti ponude i potražnje za radom uslijed liberalizacije procesa otvaranja visokih učilišta, kao i pojačane potražnje za visokoškolskim programima. Španiček (2005) samu provedbu procesa vidi kao priliku za

unapređenje kroz nužno potrebnu reformu sustava visokog obrazovanja i prvi korak prema stvaranju navika cjeloživotnog obrazovanja koje suvremeno okruženje traži. Već 2014. godine Lučin i Prijić Samaržija (2014) utvrđuju postojanje otpora sveobuhvatnim i sustavnim bolonjskim reformama, za što su identificirani različiti razlozi – od subjektivnih do institucionalnih i ukupnih socio-kulturnih razloga. Štoviše, zbog gospodarske recesije u Republici Hrvatskoj u razdoblju uvođenja i probnog uvođenja veći otpor u provedbi očekuju slijedom tendencije poistovjećivanja Bolonjskog procesa s financijskim rezovima. Nastavno, Kapović (2015) diže pitanje razlika među magistrima i prvostupnicima osvrtno na (od javnosti) traženu razliku u uvjetima prihvata tih diploma od strane tržišta rada, koja nosiocima politike nije do kraja jasna.

Rezultati dobiveni ovim radom osvrtno su na prve rezultate koje je polučilo uvođenje Bolonjskog procesa, a ono što ga razlikuje od dosadašnjih istraživanja jest usporedba ishoda na tržištu rada među pojedincima koji imaju jednak protek vremena od stjecanja najvišeg stupnja finalnog obrazovanja, čime se kontrolira i utjecaj radnog iskustva i okruženja poslovanja. Rezultati pokazuju da povrat od ulaganja u visoko obrazovanje opada s rastom stupnja stečenog visokog obrazovanja, ali i da se povrat od ulaganja u visoko obrazovanje značajno smanjuje kada se kvalifikacija visokog obrazovanja stječe posredstvom Bolonjskog procesa u odnosu na njezino stjecanje u njegovu odsustvu za mlađe sudionike tržišta rada. Pozitivan je samo kod zaposlenih starijih od 40 godina.

Dovodeći ove nalaze u vezu s nalazima prethodno postavljenih i dokazanih hipoteza te s rezultatima sličnih istraživanja na tržištu posttranzicijskih zemalja, moguće je utvrditi da se stjecanje formalnih stupnjeva visokog obrazovanja odražava značajno na produktivnost starijih zaposlenika tržišta rada te se kao takvo pokazuje efikasnim alatom suzbijanja efekata „zaboravljanja” i smanjenja dodane vrijednosti od rada uslijed promjene okruženja. Reperkusije duljine njegova trajanja sprečavaju mogućnost jednostavne ili istovrijedne zamjene sudjelovanja u programima usavršavanja sa sudjelovanjem u formalnim programima, dok učinak učenja kroz rad i dalje ostaje važan čimbenik unapređenja produktivnosti zaposlenih u većini ekonomskih sektora. On vrijedi za različite dobne skupine i za sve razine kvalifikacija formalnog obrazovanja. Potencijalno objašnjenje ovog fenomena leži u visokoj važnosti i snazi implicitnih organizacijskih znanja, koja često nisu jasno definirana u okvirima stroge klasifikacije kompetencija.

Implicitna znanja koja pojedinac stječe kroz iskustvo i rad u organizaciji mogu se manifestirati kao intuitivne vještine koje se ne mogu jednostavno prenijeti putem formalnih programa obrazovanja ili jasno opisati u okvirima standardnih kompetencija. Ipak, ta znanja igraju ključnu ulogu u svakodnevnim poslovnim procesima i odlukama te imaju potencijal za podizanje produktivnosti i inovacija<sup>57</sup> na razini organizacije. To znači da iako formalno obrazovanje pruža temeljne vještine i znanja, implicitna znanja koja se stječu kroz praktično iskustvo mogu proizvesti jedinstvene učinke na produktivnost koji inače ne bi mogli biti postignuti pojedinačnim naporima zaposlenika. Razumijevanje ove dinamike pokazuje se važnim za oblikovanje strategija razvoja zaposlenika, organizacijsko učenje i unapređenje produktivnosti u modernom poslovnom okruženju.

Kada se razmatraju mlađi zaposlenici, nižeg, ali pozitivnog i značajnog utjecaja radnog iskustva na izgrađena znanja i vještina, prema rezultatima suočavaju se s nižim povratima od ulaganja u obrazovanje od kolega jednakih obrazovnih kvalifikacija koji su obrazovanje stekli prije uvođenja Bolonjskog procesa.

Nekoliko je mogućih razloga koji bi mogli objasniti uočeno u kontekstu analiziranih ekonomskih istraživanja. Prije svega, Bolonjski je proces doveo do povećanja broja radno aktivne snage s obrazovnim kvalifikacijama stečenima unutar ciklusa visokog i poslijediplomskog obrazovanja. Povećanje ponude potencijalno dovodi do pada tržišne cijene kvalifikacije, posljedično smanjujući povrat ulaganja u obrazovanje. Istovremeno, uslijed više razine standardizacije uvedene u obrazovni sustav Bolonjski proces mogao je rezultirati smanjenjem tržišne prepoznatljivosti razlika obrazovnih kvalifikacija iz perspektive poslodavaca, kao što je to bio slučaj ne samo u posttranzicijskim zemljama, već i onima zapada. Nadalje, tempo tehnoloških promjena i različite brzine razvoja grana industrije gospodarstva zasigurno su odigrali ulogu u kreiranju dinamike povrata od ulaganja. Bolonjski je proces ubrzao pružanje visokog obrazovanja za niže cikluse, što posljedično može voditi k scenariju u kojem vještine i znanja stečeni od strane diplomanata brže zastarijevaju. Ako bi se teza prijenosa vještina koje nisu usklađene s brzo promjenjivim potrebama tržišta rada pokazala istinitom, pad vrijednosti tih kvalifikacija pokazuje se kao odgovor tržišta na nižu vremensku

---

<sup>57</sup> Inovacije u ovom kontekstu jesu i sva mikrounapređenja jediničnih procesa organizacija koje stare procese dolaska do istog rezultata rada čine s organizacijskog efekta manje vrijednim.



održivost komparativnih prednosti znanja i vještina koje zaposlenici visokoobrazovnih kvalifikacija pružaju.

Sam pomak u fokusu s tradicionalnog akademskog pristupa na praktičnije obrazovanje temeljeno na vještinama prema Bolonjskom procesu, također, nije nužno u potpunosti usklađeno sa zahtjevima svih industrija, čemu u prilog idu posljednja statistička izvješća o najbržem rastu potražnje za stručnjacima u ICT-u, pravnim i društveno orijentiranim profesijama, uz nisku dinamiku otvaranja novih radnih mjesta. Stoga iako udio zaposlenih s visokim obrazovanjem u Republici Hrvatskoj od 2012. kontinuirano raste, tumačenjem konteksta tog udjela u ukupnoj radnoj snazi jasno je da do toga dolazi nauštrb nižeobrazovanih pojedinaca u potrazi za poslom. Moguće je da je situacija jednaka onoj u Republici Sloveniji, gdje su pojedinci s visokom kvalifikacijom popunili otvorene radne pozicije namijenjene pojedincima nižih obrazovnih kvalifikacija. Slijedom istog poslodavci su bili u mogućnosti tim pojedincima ponuditi niže plaće u usporedbi s onima koji su prošli dulje i tradicionalnije obrazovne putove, a visoka ponuda rada na tržištu objašnjava smanjenje pregovaračke moći diplomanata u ispregovaranju visini plaća.

Daljnje empirijsko istraživanje ključno je za odvajanje specifičnih doprinosa svakog čimbenika i za pružanje vrijednih uvida za donošenje politika i reformu obrazovanja u posttranzicijskim gospodarstvima poput Republike Hrvatske.

Među negativnim efektima potaknutih tijekom međunarodne razmjene Delgado (2020) vidi neuravnotežene posljedice za zemlje emigracije i zemlje imigracije. Dok se jedne suočavaju s „odljevom mozгова” gubeći potencijalni doprinosi studenata nacionalnim gospodarstvima, druge se suočavaju s izazovom prilagodbe nacionalnih sustava visokog obrazovanja apsorciji međunarodne ponude rada.

Upravo je uvođenje Bolonjskog procesa u europski prostor visokog obrazovanja za cilj imalo osigurati prihvaćanje sustava lako prepoznatljivih i usporedivih stupnjeva visokog obrazovanja kako bi se promicalo zapošljavanje europskih građana (Agencija za znanost i visoko obrazovanje, 2023).

### **6.4. Ograničenja istraživanja**

S obzirom na rano usvojeno stajalište Arrowa da se efekti od učenja smanjuju uslijed kontinuiranog učenja o istom problemu, važnom determinantom iskazane produktivnosti i

mlađih i starijih zaposlenika tržišta rada čini se efekt njihove mobilnosti na tržištu. Više je istraživanja pokazalo da uslijed mobilnosti dolazi do rasta produktivnosti (primjerice, Cruz-Castro i Sanz-Menéndez, 2010; Horta i Yonezawa, 2013), što se nerijetko pripisuje boljoj usklađenosti radnih zaduženja sa znanjima i vještinama zaposlenika, no možda prevladavajući efekt na ostvaren rast produktivnosti ima učenje o novom „predmetu problema”. Izvan fokusa ovoga rada jest utjecaj promjene posla i ukupno stečenog radnog iskustva na kvantificirane, ostvarene mjere produktivnosti, kao i intencija promjene posla koja, što zbog preobrazovanosti (Robst, 1995), što zbog nezadovoljstva na radu zaposlenika može voditi k smanjenju produktivnosti. Slijedom istog važno je u perspektivi donošenja mjera podizanja produktivnosti uvažiti snagu različitih utjecaja.

Također, rezultati pokazuju da je stjecanje kvalifikacije po Bolonjskom procesu visokog obrazovanja statistički značajno i da pozitivno utječe na produktivnost, dok ipak ostaje upitno smanjuje li se ili raste vrijednost stečene kvalifikacije kod mlađih pri prijenosu u nove organizacije, slijedom radne mobilnosti. Dustmann i Meghir već su 2005. godine pokazali da plaće zaposlenika nižih kvalifikacija rastu kroz dulji vremenski rok ukoliko zaposleni rade unutar iste tvrtke, u usporedbi sa zaposlenima unutar iste ekonomske djelatnosti, naglašavajući važnost ljudskog kapitala specifičnog za tvrtku za nekvalificirane zaposlenike. No efekt u kontekstu strukturne promjene visokog obrazovanja nije istražen, a mogao bi polučiti zanimljive rezultate u kontekstu tumačenja prenosivosti kompetencija među industrijama i profesijama tijekom trajanja radnog vijeka pojedinca. To će postati moguće tek po stvaranju prvih longitudinalnih podataka u području, na čemu Eurostat kontinuirano radi.

Efekti sudjelovanja u formalnim i neformalnim obrazovnim programima imaju trajni karakter i značajan utjecaj na ukupna znanja i vještine pojedinca. No istraživanje rada uslijed ograničenja podataka ne prati dugoročan učinak sudjelovanja u programima usavršavanja, čiji rezultati mogu biti vidljivi tek po proteku duljeg vremena od trenutka njihova usvajanja i stjecanja. Vidljivost posebice ovisi o učestalosti susretanja zaposlenika s radnim situacijama koje zahtijevaju primjenu novostečenih znanja i vještina. Osim toga, sposobnosti svakog zaposlenika pojedinačno da poveže i primijeni stečeno znanje na konkretne radne zadatke može varirati te dodatno produljiti vremenski okvir potreban za stvaranje uočljivih rezultata. Ovaj nedostatak onemogućuje potpuno razumijevanje njihova doprinosa. Štoviše, integraciju efekata sudjelovanja u programima usavršavanja s procesima učenja kroz rad prati niz jedinstvenih izazova. Simultano i usporedno odvijanje tih procesa učenja međuovisno je,

odnosno znanja i vještine imaju efekte prelijevanja. Stoga ovisno o radnom okruženju, poziciji pojedinca u organizaciji, kao i o radnim zaduženjima, korištenje usavršavanjem stečenih znanja možebitno zahtijeva dulje vrijeme implementacije, s obzirom na to da je takvo znanje najčešće „novost” koja se prezentira procesima u nadležnosti organizacije manje ili više sklone praktičnoj promjeni. U kontrastu s tim učenje kroz rad obično se temelji na transferu postojećeg znanja unutar organizacije pojedincu. Ovaj pristup često rezultira lokaliziranim efektima – lako praćenim izvršenjem radnih zaduženja zaposlenika kojima se znanja prenose, pa se naglasak direktno stavlja na specifične potrebe i ciljeve organizacije. Osim toga, ovaj pristup ima upravljačku prednost jer omogućava preciznije usmjeravanje i veću efikasnost u postizanju željenih rezultata.

Ujedno, očekuje se da pojedinac kroz karijeru stječe implicitna znanja i vještine koje nije moguće mapirati u standardnom klasifikacijskom okviru, a koji ga vode uzlazno kroz strukturu profesija. S obzirom na razlike u promjenama okruženja pojedinih ekonomskih djelatnosti, kao i na razlike koje proizlaze iz razlika u vrstama kapitala u uporabi tvrtki, moguće je očekivati da protek dodatne godine od stjecanja formalnog obrazovanja ne pokazuje jednak utjecaj za profesije koje pojedinac obavlja, a implicitna znanja i vještine dobivaju na vrijednosti pri ostvarenju mobilnosti na tržištu rada, što je izvan fokusa ovog istraživanja.

Finalno, kod ispitivanja povrata od ulaganja u obrazovanje nisu ispitane ostvarene razlike s aspekta profesija koje pojedinci stečenih različitih razina visokog obrazovanja obnašaju. Isto može biti važno za ocjenu usklađenosti ponude koju na tržištu rada doista imaju, a koja neosporno može utjecati na negativne dinamike povrata.

Osim obrazovanja radno iskustvo još je jedan važan čimbenik koji objašnjava akumulaciju ljudskog kapitala nakon završetka formalnih programa obrazovanja i time utječe na zarade. Često se koristi dob zaposlenih za aproksimaciju stečenog radnog iskustva, no učestalost i trajanje prekida u radu kao i učestalost promjene radnih zaduženja i okruženja rijetko. S obzirom na to da se ljudski kapital uslijed nekorištenja troši, moguće je u upravo u prekidima rada, promjenama tipa i vrste radnog zaduženja ili okruženja pronaći važne čimbenike utjecaja na produktivnost.

### 6.5. Preporuke za buduća istraživanja

Razumijevanje složenosti odnosa i međusobne interakcije utjecajnih faktora sustava obrazovanja, tržišta rada i produktivnosti dugi je niz godina središnjim predmetom interesa istraživanja, kako u polju ekonomije, tako i samog obrazovanja i psihologije. Interes istraživača polučio je bogat znanstven opus.

Predmet istraživanja prve hipoteze ovoga rada pruža polazište za dublje razumijevanje spomenute interakcije, otkrivajući diferencijalne učinke vremena proteklog od stjecanja najviše razine formalnog obrazovanja na produktivnost kroz različite obrazovne razine i dobne skupine zaposlenih. Širina polja i područja istraživanja, ipak, ostavlja potencijal za daljnje istraživanje.

Prije svega tu su složeni odnosi dobi, obrazovanja i produktivnosti, koji otvaraju prostor za detaljniju analizu utjecaja dobi zaposlenih na promjenjive trendove produktivnosti. Dekompozicijom dobne skupine moguće je dobiti razumijevanje potencijalno ključnih pragova ili prijelaznih faza u promjeni smjera i jačine utjecaja proteka vremena od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost. Nadalje, prema nalazima literature s područja motivacija izostavljena iz ispitivanja ovog rada često se reflektira kroz volju za radom i razinu pruženog angažmana. Stoga je moguće očekivati zanimljive nalaze kada se istraži interakcija motivacije, produktivnosti i dobi, što bi dodatno bilo moguće obogatiti integracijom psihološke dimenzije u ekonomske modele analize.

S obzirom na to da utjecaj obrazovanja na produktivnost može biti vrlo ovisan o sektoru ekonomske djelatnosti, a različite ekonomske djelatnosti imaju različite zahtjeve za vještinama te su u prosjeku ili radno ili kapitalno intenzivne, jasno je da se relevantnost i primjena znanja stečenih formalnim obrazovanjem među njima razlikuju. Uzimajući u obzir profesiju zaposlenog, ukupno radno iskustvo koje u profesiji ima te procijenjenu razinu specifičnosti zaduženja koje nosi, ekonomska djelatnost mjesta zaposlenja potencijalno može stvoriti sasvim nove uvide znanosti i privrede, s obzirom na brzinu i globaliziranu dimenziju tehnološke promjene okruženja koja se dotiče svih grana privrede.

S tim je u vezi, jasno, i vremenski rok promatranja trendova i efekata promjena. Praćenje zaposlenih i nezaposlenih kroz cjelokupan radni vijek omogućilo bi razlikovanje triju ključnih utjecaja koje doktorski rad razmatra, ali uslijed nedostatnosti podataka ne mjeri. Prvi među njima jest utjecaj amortizacije znanja i vještina pojedinca uslijed prosječnog trajanja i

učestalosti pojave nezaposlenosti ili preobrazovanosti. Drugi je utjecaj nadogradnje znanja i vještina koje se događaju paralelno s razdobljima nezaposlenosti i uslijed podobrazovanosti. Finalno, treći efekt jest onaj procjene usklađenosti zahtjeva radnog mjesta s inicijalnim znanjima i vještinama zaposlenog te kretanja i usklađenosti kroz dulji vremenski rok. Vrijednost takvih znanja omogućila bi praćenje dinamike stvaranja ljudskog kapitala, ali i preciznije vezivanje promjena okruženja na promjene dugoročnoga trenda – kakva je produktivnost gospodarstva. Ako pojedinac predstavlja osnovni gradivni element ukupno akumulativnog znanja ekonomije, jasno je da bi navedena saznanja mogla utjecati na mjerenje i interpretaciju makroekonomske dinamike jedne ekonomije. U svjetlu zaoštrene tržišne utakmice u kojoj znanje postaje temeljnim resursom ostvarenja komparativne prednosti, značaj takvih rezultata jača.

Druga istraživačka hipoteza rada pruža vrijedne uvide u odnos između radnog iskustva, sudjelovanja u programima usavršavanja te produktivnosti. Međutim, njihov različit utjecaj na zaposlenike unutar različite dobne i obrazovne skupine, kao i na različite ekonomske sektore, također naglašava potrebu za razumijevanjem specifičnosti koje iza pojavnosti pozitivnih i negativnih efekata stoje. Postoji vjerojatnost da se efikasnost i učenja kroz rad i sudjelovanja u programima usavršavanja može moderirati faktorima poput složenosti posla, organizacijske kulture ili dinamike industrije. Analiza okruženja koja dovodi do pozitivnih ili negativnih pomaka u produktivnosti pružila bi osnovicu za razmjenu iskustava među ekonomskim djelatnostima gospodarstva, što bi moglo rezultirati stvaranjem kvalitetnih preporuka vodstvu, pa i finalnim, općim napretkom gospodarstva. Također, daljnja istraživanja u području trebala bi obuhvatiti vremensku dimenziju opisa programa usavršavanja u kojima pojedinci sudjeluju te onu u kojoj novostečena znanja i vještine primjenjuju. S obzirom na njihovu kompleksnost i usklađenost sa zahtjevima radnog mjesta, negativan utjecaj na produktivnost potencijalno proizlazi iz potrebe pojedinca da primijeni novostečena znanja i vještine u širim, organizacijskim procesima i/ili kroz rad s drugim kolegama. U tom kontekstu transfer tehnologije može imati početno negativne efekte na individualnu razinu produktivnosti, ali se na sasvim drugačiji način odraziti na produktivnost tvrtke ili zaposlenika u duljem roku promatranja. U takvom bi istraživanju veliku ulogu odigrali dostupni, kvalitetni longitudinalni podaci.

Ispitivanje treće hipoteze pružilo je značajne uvide u učinke uvođenja Bolonjskog procesa na povrat od ulaganja u visoko obrazovanje, no također naglašava potrebu za provedbom dubljih,

složenijih i kontekstualno osjetljivijih istraživanja. Za početak, rezultati ovog istraživanja ukazuju na mogućnost da problem ne leži nužno u samom Bolonjskom procesu, već širem ekosustavu i okruženju sustava visokog obrazovanja – tržištu rada koje stečene obrazovne kvalifikacije koristi i vrednuje. Svaka longitudinalna serija podataka s područja ove efekte može dubinski promotriti i opet odrediti efekt provedbe Bolonjskog procesa visokog obrazovanja u dugom roku, što s raspoloživim podacima ovog istraživanja nije bilo moguće. Ujedno, malen broj dubinskih intervjua provedenih i s poslodavcima i sa zaposlenima koji su stupanj visokog obrazovanja stekli posredstvom Bolonjskog procesa i u njegovu odsustvu također može ukazati na prepreke na koje obje strane nalaze u vrednovanju kvalifikacija i primjeni stečenih znanja i vještina, od neosporne važnosti za kreatore politike tržišta rada i obrazovanja. Štoviše, empirijski dio istraživanja izuzima perspektivu poslodavaca tržišta rada Republike Hrvatske iz tumačenja uloge obrazovnih kvalifikacija u procesu zapošljavanja, razvoja i upravljanja ljudskim kapitalom tvrtke, iako je nedvojbeno da razlike u tim procesima postoje kada se obrazovnim kvalifikacijama zaposlenih pridruži „signalizacijska” i „certifikacijska” uloga. U konačnici, ne treba zanemariti i pozitivne nalaze, poput onih pozitivnog statističkog značaja utjecaja stjecanja kvalifikacija visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja na starije zaposlenike.

Iz navedenog je jasno da postoji potreba za višedimenzionalnim pristupom istraživanju međuutjecaja sustava obrazovanja i tržišta rada, a koji obuhvaća punu kompleksnost njihovih interakcija. Odabrani pristup treba uzeti u obzir širi spektar medijacijskih faktora i modela te dugoročnu perspektivu utjecaja, s obzirom na to da bi otkrivanje te dinamike bilo ključno za politiku sustava obrazovanja, tržišta rada, upravljanje ljudskim resursima i razvoj karijere pojedinca.

## 7. ZAKLJUČAK

Kroz protekla poglavlja ovaj je doktorski rad proučavao duboku i složenu vezu između visokog obrazovanja, tržišta rada i ekonomskog razvoja Republike Hrvatske u kontekstu posttranzicijskih zemalja članica Europske unije. U vremenu kada se visoko obrazovanje širom svijeta popularizira u radu je postavljeno pitanje kako obrazovne politike i trendovi potražnje za obrazovanjem utječu na produktivnost i tržišno vrednovanje znanja stečenih kroz obrazovanje, radno iskustvo i sudjelovanje u programima usavršavanja, posebice u kontekstu uvođenja i provedbe Bolonjskog procesa visokog obrazovanja.

Istraživanju se pristupilo uvažavanjem mikroekonomskog i makroekonomskog teorijskog aspekta tematizirane problematike, čije su implikacije razmotrene po pojmovnom uređenju pojma ljudskog kapitala, koji se kao koncept u znanstvenim radovima s polja ekonomije pojavljuje od 1961. godine.

Iz mikroekonomske perspektive obrazovanje povećava broj raspoloživih opcija za ostvarenje zaposlenja na tržištu rada. Teorija nalaže da, stječući obrazovne kvalifikacije, pojedinci mogu proširiti opseg i dostupnost svojih izbora na tržištu rada te tako većim stupnjem slobode u ekonomskom postupanju poboljšati svoje blagostanje. Stoga se na mikrorazini ljudski kapital odnosi na komponentu obrazovanja i vještina koje doprinose produktivnosti rada i, posljedično, zaradi pojedinca tijekom njegova životna ciklusa. Istovremeno se u istraživanjima s područja ističe kao važna komponenta ukupnih proizvodnih mogućnosti tvrtke, shodno ovisnosti provedbe njezina proizvodnog procesa o znanjima i vještinama pojedinaca koji su u proces uključeni. No znanstvena istraživanja još uvijek nemaju jednoznačan stav glede toga tko bi troškove investicije u obrazovanje trebao snositi. Dok Stiglitz (1999) znanje smatra ograničenim javnim dobrom s obzirom na značajne troškove povezane s prijenosom znanja, neisključiva dostupnost obrazovanja implicira smanjenje koristi od stečenih znanja jer bi konkurencija tržišta njihovu cijenu spustila na nulu. U literaturi prevladava stajalište da rastom specifičnosti znanja i vještina koje se kroz program obrazovanja stječu opada korisnost pojedinca i raste korisnost tvrtke od investicije u njihovo stjecanje uslijed smanjenja ukupnog broja opcija njihova iskorištenja. Korisnost pritom nije odvojiva od ekonomskog konteksta okruženja u kojem se procjenjuje, pa raspoložive opcije koje je dalo tržište rada direktno utječu na u konačnici donesene odluke. Uslijed nepostojanja adekvatne i raspoložive radne snage sklonost tvrtke u investiranje obrazovanja zaposlenika viša je. No varijacije u obrazovanim

kvalifikacijama i vještinama koje tvrtke traže i onima koje radna snaga nudi imaju inherentno svojstvo heterogenosti, a čija je izraženost viša što je promatrana mikrookolina manja. Izazov stvaraju u inicijalnoj procjeni znanja i vještina radne snage koja je raspoloživa na tržištu rada, uslijed nemogućnosti procjene produktivnosti kojom će zaposlenje pojedinca rezultirati. Tek po zaposlenju slijedi proces procjene iskoristivosti potencijala skrivenih prirodnih sposobnosti i vještina zaposlenika koje se otkrivaju tijekom rada, kao i sklonosti radnom angažmanu stečenih i već prepoznatih znanja i vještina. Štoviše, vezane poteškoće jesu i da se ishodi sudjelovanja u programima obrazovanja izraženi kroz formalne (ne u potpunosti usporedive) kvalifikacije ili nestandardizirana opisna priznanja razlikuju među pojedincima, podliježu subjektivnosti ocjenjivača te mogu odražavati relativno pristrane rezultate. To je utjecalo na jaku aktualizaciju istraživanja na području procjene kvalitete obrazovanja, a brojnost utjecajnih čimbenika onemogućava dostizanje jednoznačnih zaključaka i traži kompleksne korelacije.

U konačnici svi ti izazovi mogu produljiti proces usklađivanja potraživanja i dolaska do optimalnog zaposlenja – na kojem su znanja i vještine pojedinca potpuno iskorištene i rastu kroz vrijeme, zajedno s premijama na njihovo korištenje, shodno ishodima radnog angažmana pojedinca. U procesu je ravnotežu obostranih koristi od ulaganja u izgradnju znanja i vještina zaposlenika u teoriji moguće pronaći korištenjem jasnijih ugovora o korištenju investicije te o uspostavi pravila optimizacije vrednovanja koje s aspekta tvrtke počiva na korelaciji između plaće i troškova vezanih uz stope fluktuacije.

Neosporan motiv investiciji za obje je strane akumulacija ljudskog kapitala kroz vrijeme. Tako unatoč ponavljajućem obrascu smanjenja ulaganja u obrazovanje kroz vrijeme sudjelovanja na tržištu rada uslijed rizika neisplativosti, pojedinci kroz godine akumulacijom ostvaruju više stope rasta plaća, pa zaustavljanje rasta u kasnijim godinama radnog staža vodi k manjoj sumi „izgubljenih” zarada. Tvrtke koristi imaju iz značajki za usvajanje tehnološke promjene tvrtki (i time rasta poslovanja tvrtki koje ih zapošljavaju).

Iz makroekonomske perspektive, ekonometrijske simulacije sugeriraju da je potencijal za dugoročne dobitke u produktivnosti puno veći kada njezin rast proizlazi iz poboljšanja kvalitete, a ne kvantitete ljudskog kapitala.

Pritom se samo obrazovanje ne pokazuje dostatnim za izgradnju ljudskog kapitala koji će gospodarstva neosporno voditi ka gospodarskom rastu. Prepoznata i višestruko puta dokazana uloga obrazovanja jest ona pripreme radno aktivne snage da u predviđenim ulogama na tržištu rada mogu dati svoj maksimalan doprinos. Osim formalnih oblika obrazovanja kontinuirano



učenje i usavršavanje po svom se završetku pokazuju izuzetno važnima. Prema teoriji više razine obrazovanja doprinose višem rastu produktivnosti, a iako su više obrazovne kvalifikacije nesavršenija mjera ukupnih kompetencija pojedinca negoli dokaz stečenih (Arrow, 1973), kvalifikacije visokog obrazovanja osnova su izgradnje znanja koja se nadograđuju kroz rad te posljedično vode k višim razinama produktivnosti rastućeg gospodarstva tijekom vremena.

Važna ograničenja linearnosti odnosa proizlaze iz mnogobrojnih čimbenika okruženja i kompleksnosti metodologije mjerenja produktivnosti, no jednu od ključnih uloga ima alokacija i iskorištenje ukupno stvorenih znanja gospodarstva. Iako je upošljavanje i iskorištavanje punog potencijala ljudskog kapitala krajnji cilj svakog gospodarstva, izazovi proizlaze iz ograničenja mobilnosti unutar tržišta rada jednog gospodarstva, trajanja i troškova provedbe procesa usklađivanja ponuda i potražnje, kao i širokog utjecaja nesavršene informiranosti dionika tržišta rada na sve te procese. Već spomenuti nedostatak pretpostavke pune informiranosti i/ili racionalnih očekivanja u kontekstu efikasne alokacije kvalifikacija i vještina raspoložive radne snage pokazuje se širim od neangažiranosti punog proizvodnog kapaciteta, s obzirom na snagu utjecaja na strukturne probleme i cijele cikluse gospodarstva jedne ekonomije. Mobilnost usmjerena prema premještanju ljudskog kapitala izvan gospodarskih granica jedne ekonomije, štoviše, može olakšati upošljavanje punog ljudskog kapitala uslijed smanjene ponude, no negativni efekti neće izostati. Literatura ukazuje na to da, uz ostvaren tehnološki napredak, izloženost gospodarstva rutinskim zanimanjima objašnjava otprilike polovicu ukupnog pada udjela radne snage u dohotku naprednih gospodarstva (Elsby, Hobijn i Šahin, 2013; Piketty, 2014; Dao, Das, Koczan i Lian, 2017), da pojedince nije moguće spriječiti u daljnjem korištenju jednog stvorenog znanja (Romer, 1986), da odljev visokoobrazovanih umanjuje potencijal ostvarenja inovacija i produljuje proces usvajanja tehnoloških napredaka i, u konačnici, da negativno utječe na gospodarski rast (Čekanavičius i Kasnauskienė, 2009).

Osvrtom na ključne specifičnosti posttranzicijskih zemalja po pitanju klasičnih faktora rasta, koje prvenstveno proizlaze iz varijabli koje opisuju tržište rada (Tica, 2020), analizirani trendovi tržišta rada i sustava obrazovanja posttranzicijskih zemalja pružili su znakovite uvide za ekonomske politike. Naime, u ranim godinama tranzicije zemlje poput Republike Hrvatske, Mađarske i Slovačke Republike svjedočile su brzom padu udjela zaposlenih u primarnom sektoru, dok je u zemljama kao što je Rumunjska ovaj sektor pružio zaštitu od nezaposlenosti putem povećanja poljoprivredne proizvodnje. Proces tranzicije neosporno je svima donio

polarizaciju tržišta rada u pogledu dostupnosti i potražnje spram obrazovnih kvalifikacija radne snage. Promjenom gospodarskog sustava adaptacija ponude rada potražnji novih vještina uzela je vremena, što je rezultiralo većim premijama na plaće za obrazovanje kroz razdoblje dulje od desetljeća. Većina posttranzicijskih zemalja doživjela je čak i nastavno povećanje zaposlenosti s rastom obrazovnih kvalifikacija kroz razdoblje od 2009. do 2020. godine. U posljednjem se desetljeću ipak radno iskustvo pokazalo ključnim čimbenikom u produktivnosti, sukladno nalazu da je izazov prekvalificiranosti radne snage niži u svim posttranzicijskim zemljama u odnosu na prosjek EU-27 te da sve ostvaruju porast sudjelovanja radne snage u programima usavršavanja. Štoviše, na tržištima rada ukupno je viši udio ponude radne snage sa stečenim kvalifikacijama visokog obrazovanja (uz predominaciju diplomiranih iz preddiplomskih programa visokog obrazovanja), a produktivnost se ne kreće linearno porastu udjela. Tako je kroz promatrano razdoblje najviša u Republici Sloveniji, koja istovremeno ne pokazuje konzistentnost u visini stopa zaposlenosti visokoobrazovane radne snage (u usporedbi s Mađarskom, primjerice).

Zaključno, posttranzicijske zemlje danas su diversificiranije u smislu ekonomske uspješnosti te rezultati analize faktorske i klusterske analize provedene u radu svrstavaju Republiku Hrvatsku u „klub” razvojno uspješnijih posttranzicijskih gospodarstava – Češke Republike, Mađarske i Republike Slovenije.

Podrobnom analizom međuovisnosti obrazovanja i kretanja tržišta rada Republike Hrvatske kroz hipoteze je doneseno više važnih zaključaka. Počevši s učinkom proteka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost, empirijski su rezultati analize potvrdili hipotezu višeg utjecaja na produktivnost nižeobrazovanih zaposlenika u odnosu na njihove visokoobrazovane kolege. Štoviše, na značajne varijacije u kretanjima produktivnosti među visokoobrazovanim zaposlenicima različitih obrazovnih kvalifikacija unutar mlađe i starije analizirane dobne skupine zaposlenika. To se može objasniti rutinizacijom izvršenja radnih zaduženja uslijed njihova kontinuiranog ponavljanja kroz radni vijek, efektima „zaboravljanja”, ali i strukturnim promjenama prirode posla uslijed tehnološkog napretka koji traži kontinuiranu nadogradnju znanja i vještina.

Ipak, sintagma „kontinuirano sudjelovanje” malo govori o tome kakvog i kojeg obrazovanja. Drugom se hipotezom ispitan utjecaj učenja-kroz-rad (aproksimiranog radnim iskustvom kod jednog poslodavca) pokazuje statistički signifikantnijeg utjecaja na produktivnost zaposlenika

od učenja kroz programe usavršavanja. Štoviše, sudjelovanje u programima usavršavanja ne pokazuje se od značajnog utjecaja na produktivnost u prevladavajućoj većini djelatnosti gospodarstva Republike Hrvatske, kao ni kod zaposlenika osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja, neovisno o dobi. To je moguće objasniti ranijim teorijskim nalazima da su tvrtke pojedinih djelatnosti sklonije ulagati u stjecanje znanja i vještina zaposlenih uslijed tješnje povezanosti tehnološkog napretka s poslovnim operacijama i poslovnim rezultatom. Ujedno, i u motivaciji za stjecanjem koja se pokazuje višom kada se vještine stječu učenjem kroz rad, uslijed eliminacije rizika neprimjenjivosti, i kada su za rezultate prisutne direktno povezane nagrade, koje smanjuju rizik neisplativosti.

Trećom je hipotezom ispitan povrat od ulaganja u formalno obrazovanje te rezultati dobiveni ovim radom daju osvrt na prve rezultate koje je polučilo uvođenje Bolonjskog procesa. Ono što ovaj rad razlikuje od dosadašnjih istraživanja jest usporedba ishoda na tržištu rada među pojedincima koji imaju jednak protek vremena od stjecanja najvišeg stupnja finalnog obrazovanja, čime se kontrolira i utjecaj radnog iskustva i okruženja poslovanja. Rezultati pokazuju da povrat od ulaganja u visoko obrazovanje opada s rastom stupnja stečenog visokog obrazovanja, ali i da se povrat od ulaganja u visoko obrazovanje značajno smanjuje kada se kvalifikacija visokog obrazovanja stječe posredstvom Bolonjskog procesa u odnosu na njezino stjecanje u njegovu odsustvu za mlađe sudionike tržišta rada. Pozitivan je samo kod zaposlenih starijih od 40 godina.

Promatranjem takvih rezultata s aspekta da je obrazovanje dostignuće koje je nominalno dostižno svakome, za razliku od dobi koju strukturna politika kao ni pojedinac ne mogu promijeniti, razvidno je da rezultati donose novu dimenziju kontinuiranom dijalogu o ekonomiji ljudskog kapitala, opovrgavajući kroz literaturu često općeprihvaćenu tezu jedinstvene korelacije obrazovanja i produktivnosti za koje vrijedi univerzalna sljedivost u rastu do određene dobne granice. Štoviše, u nastojanjima produljenja radnog vijeka nije uputno zanemariti spoznaju da unatoč visokim koristima sudjelovanja starijih zaposlenika u sustavu obrazovanja (uslijed rasta produktivnosti), njihova motivacija za uključivanjem pada uslijed rizika neisplativosti od ulaganja. Pokazano je, također, da je rast povrata od ulaganja u visoko obrazovanje u Republici Hrvatskoj zaustavljen uvođenjem Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, što može biti direktno rezultatom kontinuiranog rasta broja diplomiranih studenata te tržišnog neprepoznavanja razlika u diplomama preddiplomskog i diplomskog studija, uslijed značajnog pada povrata s porastom razine visokog obrazovanja. Pozitivan

doprinos za pojedinca ipak ostaje u tome što obrazovanje i dalje doprinosi povećanju mogućnosti zapošljavanja na mikrorazini, što u prosjeku vodi k višim medijalnim plaćama i efekt je alokacije s perspektive kvalifikacije pozitivan u odnosu na prosjek zemalja članica EU-28. S obzirom na važnost učenja kroz rad u interpretaciji veze obrazovanja i dostignutih razina produktivnosti, evidentno je i da specifičnost stečenih znanja igra važnu ulogu na tržištu rada Republike Hrvatske.

Zaključno, priroda portfelja obrazovnih dostignuća radne snage utjecat će na to u kojoj je mjeri zemlja uspješna u stvaranju društva koje uči, što će se odraziti na inovativnost i učinkovitost sustava obrazovanja – uključujući nesigurnost i transakcijske troškove s kojima se suočavaju sudionici na tržištu rada. Rezultati ukupno pokazuju kako je esencijalno usmjeravanje obrazovnih politika na promicanje kvalitete iznad kvantitete te razvoj interdisciplinarnih programa koji adekvatno odgovaraju na zahtjeve brzo promjenjivog okruženja. Implementacija sustava mikrokvalifikacija s ciljem osvještavanja važnosti programa cjeloživotnog učenja i promicanja mobilnosti radne snage na tržištu rada, može postati snažnom pologom približavanja ponude radne snage i potreba poslodavaca i gospodarstva. Međutim, temu prati nekoliko nerazriješenih pitanja. Prvo je pitanje financiranja njihova stjecanja, posebno u zaposlenosti kada interes države i motivacija pojedinca padaju uslijed nižih 'nagrada' za njihovo stjecanje. Drugo pitanje je vezano uz proces definiranja poslodavcima i gospodarstvu potrebnih mikrokvalifikacija te učestalosti i načina njihova ažuriranja, a obzirom na opseg problematike u koju zadire. Slijedi ga pitanje organizacije mreže kvalificiranih pružatelja usluga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije te mehanizama njihova priznavanja i validacije. Mreža sustava pružatelja usluge nikako ne bi smjela isključiti ulogu institucija formalnog obrazovanja u procesu njihove izgradnje, iako opterećenje i nedostatak kadrova, dugotrajnost programa, naglašena važnost certifikata i krutost procesa pristupa programima, takve planove čini već u osnovi kompleksnima. Nadalje, literatura još uvijek ne dovoljno spominje procesa prepoznavanja i vrednovanja znanja i vještina stečenih kroz rad čijem stjecanje i vrednovanje danas može jamčiti samo poslodavac s upitnim interesom i nepristranošću u procjeni, unatoč neosporno visokoj snazi utjecaja na produktivnost.

U konačnici, prevelika težina dodijeljena stjecanju kvalifikacija i opadajući povrati od formalnog obrazovanja, jasno ukazuju da bez osiguranja adekvatnih mehanizama njihove tržišne prepoznatljivosti, uslijed popularizacije mogu doprinijeti trajnom gubitku veze produktivnosti i obrazovanja u proklamiranoj eri „društva znanja”.

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Povrati od ulaganja u obrazovanje procjenom Mincerove jednadžbe, regije svijeta (2014. godine).....	56
Tablica 2. Zaštita od otkaza u odabranim zemljama tranzicije, 1990. – 1999.....	118
Tablica 3. Rezultati analize utjecaja protoka vremena od stjecanja formalnog stupnja obrazovanja na produktivnost za tri obrazovne i dvije dobne skupine.....	223
Tablica 4. Rezultati analize utjecaja protoka godina od stjecanja formalnog obrazovanja na produktivnost za dvije dobne skupine ispitanika te prema razini stečenog stupnja formalnog obrazovanja.....	224
Tablica 5. Probit model prve hipoteze .....	224
Tablica 6. Probit model visokoobrazovanih zaposlenika prve hipoteze.....	225
Tablica 7. Rezultati probabilističke regresije H1 .....	225
Tablica 8. Rezultati probit modela prve hipoteze za visokoobrazovane zaposlene.....	226
Tablica 9. Rezultati ispitivanja druge hipoteze regresijskim modelom za zrelu i stariju skupinu zaposlenika.....	228
Tablica 10. Rezultati ispitivanja druge hipoteze modelom linearne regresije za tri razine najvišeg stečenog formalnog obrazovanja zaposlenika .....	228
Tablica 11. Rezultati ispitivanja druge hipoteze modelom linearne regresije za procjenu utjecaja radnog iskustva i usavršavanja zaposlenika na produktivnost .....	229
Tablica 12. Rezultati ispitivanja faktora od značajnog utjecaja na signifikantnost statističke veze produktivnosti zaposlenika i njegova sudjelovanja u programima usavršavanja.....	231
Tablica 13. Rezultati ispitivanja druge hipoteze probit modelom za zrelu i stariju skupinu zaposlenika.....	232
Tablica 14. Rezultati testiranja ukupnog uzorka treće hipoteze modelom linearne regresije	233
Tablica 15. Rezultati ispitivanja utjecaja stjecanja stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa na satnicu zaposlenika modelom linearne regresije prema stupnju visokog obrazovanja .....	233
Tablica 16. Rezultati analize utjecaja stjecanja visokog obrazovanja i razine stečenog visokog obrazovanja na satnicu modelom linearne regresije .....	234
Tablica 17. Rezultati analize utjecaja stjecanja visokog obrazovanja i razine stečenog visokog obrazovanja na ostvarenu satnicu modelom linearne regresije s heteroskedastičnosti konzistentnog procjenitelja standardne pogreške modela.....	234

Tablica 18. Rezultati ispitivanja utjecaja produktivnosti i različitih stupnjeva visokog obrazovanja na vjerojatnost njegova stjecanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, za zaposlene mlađe i starije od 40 godina .....	235
Tablica 19. Rezultati ispitivanja graničnog utjecaja produktivnosti i različitih stupnjeva visokog obrazovanja na vjerojatnost njegova stjecanja posredstvom Bolonjskog procesa visokog obrazovanja, za zaposlene mlađe i starije od 40 godina .....	236
Tablica 20. Figurativan prikaz ukupnih rezultata testiranja prve hipoteze modelom linearne regresije.....	239

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Mincerov povrat od ulaganja i srednja vrijednost godina školovanja u različitim regijama svijeta .....	7
Grafikon 2. Neto migracijski saldo odabranih posttranzicijskih zemalja i zemalja istočne Europe od 2000. do 2020. godine .....	10
Grafikon 3. Izbor između rada i slobodnog vremena .....	33
Grafikon 4. Profil zarada pojedinca tijekom životnog ciklusa .....	38
Grafikon 5. Model ravnotežnog rasta Mankiwa, Romera i Weila.....	46
Grafikon 6. Faze izgradnje ljudskog kapitala zaposlenih kroz sudjelovanje u programima općeg obrazovanja i usavršavanja.....	54
Grafikon 7. Doprinos promjene kompozicije radne snage padu gustoće sindikata (postotna promjena gustoće sindikata) .....	67
Grafikon 8. Doprinos promjena padu sindikalne gustoće (postotna promjena gustoće sindikata).....	68
Grafikon 9. Razlike u produktivnosti zemalja svijeta, 2022. godina.....	69
Grafikon 10. Produktivnost rada odabranih zemalja svijeta, mjerena BDP-om po satu rada u konstantnim cijenama od 1971. do 2020. (prosjeck, postotni rast) .....	70
Grafikon 11. Odnos rasta i radnih sati (u međunarodnim dolarima, cijene iz 2017).....	73
Grafikon 12. Shematski prikaz kretanja zaposlenosti i nezaposlenosti .....	74
Grafikon 13. Juhn-Murphy-Pierce dekompoziciji prilagođena disperzija plaća prema razini kolektivnih pregovora .....	83
Grafikon 14. Efekt brzine tranzicije.....	110
Grafikon 15. BDP per capita u odabranim zemljama tranzicije, 1995. – 2000. – 2005. ....	112

Grafikon 16. Funkcionalna specifikacija proizvodnje odabranih zemalja srednje i jugoistočne EU, 2003. – 2019. ....	115
Grafikon 17. Sektorska zaposlenost, udio zaposlenih: 1991. – 1995. – 2000. (% zaposlenih) .....	115
Grafikon 18. Percepcija kontrole korupcije u odabranim zemljama tranzicije, 1996. i 2000. godine.....	117
Grafikon 19. Ugovori na određeno radno vrijeme u odabranim zemljama tranzicije 1996./97. i 2000. godine (udio (%) zaposlenih osoba) .....	118
<i>Grafikon 20. Nezaposlenost prema razini obrazovanja, 1995. i 2000. godina za odabrane tranzicijske zemlje</i> .....	119
Grafikon 21. Zaposlenost prema razinama obrazovanja u odabranim posttranzicijskim zemljama (% radno sposobnog stanovništva).....	138
Grafikon 22. Prosječna stopa nezaposlenosti u razdoblju 2009. – 2020. prema razinama obrazovnih kvalifikacija u odabranim posttranzicijskim zemljama .....	139
Grafikon 23. Medijan bruto plaće po satu rada u paritetu kupovne moći (PPS) za odabrane posttranzicijske zemlje, 2014. i 2018. godine.....	139
Grafikon 24. Produktivnost po satu rada zaposlene osobe (EU-27(2020.) = 100).....	140
Grafikon 25. Efekt broja godina proteklih od početka tranzicije.....	143
Grafikon 26. Prekvalificiranost zaposlenih u odabranim posttranzicijskim zemljama, 2009. – 2020. (%).....	144
<i>Grafikon 27. Sudjelovanje u programima usavršavanja izvan posla u posljednjih 12 mjeseci</i> .....	145
Grafikon 28. Prosječan broj godina školovanja stanovništva starijeg od 15 godina (Barro-Lee mjera) .....	147
Grafikon 29. Struktura obrazovanja stanovnika posttranzicijskih zemalja 1990. – 1995. – 2000. godine.....	148
Grafikon 30. Uključenost u obrazovne programe, od osnovnoškolskog do visokog obrazovanja 1989. – 1995. – 1998. – 2000. ....	149
Grafikon 31. Udio 15-godišnjaka s niskim postignućima, 2006. i 2018. ....	170
Grafikon 32. Kretanja diplomiranih studenata iz programa visokog obrazovanja, na razini je EU-28 u razdoblju od 2013. do 2020. godine u posttranzicijskim zemljama.....	171
Grafikon 33. Tranzicija u zaposlenost po stjecanju visokog obrazovanja.....	173
Grafikon 34. Povrat od ulaganja u obrazovanje u posttranzicijskim zemljama do 2012. godine .....	173

Grafikon 35. Regresijski koeficijenti godišnjeg povrata na obrazovanje (Mincerova jednadžba) te radno iskustvo.....	175
Grafikon 36. Uzorak posttranzicijskih zemalja za analizu glavnih komponenti i klustersku analizu .....	207
Grafikon 37. Udjeli tvrtki u privatnom i javnom vlasništvu unutar uzorka.....	208
Grafikon 38. Središnja starost ispitanika SES ankete, 2010. i 2014. godine.....	209
Grafikon 39. Uzorak ispitanika unutar tri odabrane dobne skupine po ISCED razinama obrazovanja.....	211
Grafikon 40. Atipični oblici rada prema primarnoj djelatnosti za koju je tvrtka mjesta zaposlenja registrirana .....	214
Grafikon 41. Vrijeme učenja.....	215
Grafikon 42. Učešće ispitanika koji su najviši formalni stupanj visokog obrazovanja stekli u odsustvu i posredstvom Bolonjskog procesa, prema stupnju stečenog visokog obrazovanja.....	217
Grafikon 43. Cattellovi dijagrami analize glavnih komponenti: 2010. godina (lijevo) i 2014. godina (desno).....	219
Grafikon 44. Rezultati varijabli po komponentama (2010. i 2014. godina) .....	220
Grafikon 45. Klasteri posttranzicijskih zemalja prema rezultatima analize glavnih komponenti (2010. i 2014. godina).....	221
Grafikon 46. Udio djelatnosti s negativnim i pozitivnim statistički značajnim utjecajem atipičnih oblika rada na produktivnost.....	230

## POPIS SLIKA

Slika 1. Shematski prikaz mikroekonomskog i makroekonomskog aspekta proučavanja ljudskog kapitala .....	29
Slika 2. Shematski prikaz krajnjeg cilja kolektivnog pregovaranja te značajki njegove organizacije i mehanizama djelovanja .....	66
Slika 3. Prosječan broj godina radnog staža ispitanika SES ankete, 2010. (lijevo) i 2014. godine (desno).....	208



## LITERATURA

1. Abraham, K. G., & Farber, H. S. (lipanj 1987.). Job Duration, Seniority, and Earnings. *The American Economic Review*, 77(3), 278-297. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1804095>
2. Acemoglu, D., & Pischke, J.-S. (lipanj 1999.). The Structure of Wages and Investment in General Training. *Journal of Political Economy*, 107(3), 539-572. doi:<https://doi.org/10.1086/250071>
3. Acemoglu, D., & Shimer, R. (listopad 1999.). Efficient Unemployment Insurance. *Journal of Political Economy*, 107(5), 893-928. doi:<https://doi.org/10.1086/250084>
4. Agencija za znanost i visoko obrazovanje. (2023). *Visoko obrazovanje*. Dohvaćeno iz Bolonjski proces: <https://www.azvo.hr/hr/visoko-obrazovanje/bolonjski-proces>
5. Aidt, T. S., & Tzannatos, Z. (srpanj 2008.). Trade unions, collective bargaining and macroeconomic performance: a review. *Industrial Relations Journal*, 39(4), 258-295. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2008.00488.x>
6. Albert, C., & Angeles Davia, M. (2005). Education, wages and job satisfaction. *EPUNet-2005 Conference: The Conference of the European Panel Users Network: 30 June -2 July 2005*. Colchester UK: Institute for Social and Economic Research. Dohvaćeno iz <http://www.iser.essex.ac.uk/epunet/2005/download.php>
7. Alessandrini, D., Kosempel, S., & Stengos, T. (veljača 2015.). The business cycle human capital accumulation nexus and its effect on hours worked volatility. *Journal of economic dynamics and control*, 51, 356-377. doi:10.1016/j.jedc.2014.11.004
8. Amemiya, T. (rujan 1978.). The estimation of a simultaneous equation generalized probit model. *Econometrica*, 46(5), 1193-1205. doi:<https://doi.org/10.2307/1911443>
9. Angotti, R. (2004.). La formazione continua nelle grandi imprese italiane: un'analisi dei risultati della seconda indagine. *ISFOL Working papers*.
10. Appelbaum, S. H., Wenger, R., Pachon Buitrago, C., & Kaur, R. (2016). The effects of old-age stereotypes on organizational productivity. *Industrial and Commercial Training*, 48(6), 303-310. doi:10.1108/ICT-02-2015-0016
11. Araki, S., & Kariya, T. (prosinac 2022.). Credential Inflation and Decredentialization: Re-examining the Mechanism of the Devaluation of Degrees. *European Sociological Review*, 38(6), 904-919. doi:<https://doi.org/10.1093/esr/jcac004>
12. Arčabić, V., & Škrinjarić, T. (ožujak 2021.). Sharing is caring: Spillovers and synchronization of business cycles in the European Union. *Economic Modelling*, 96, 25-39. doi:<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.12.023>
13. Arozamena, L., & Centeno, M. (veljača 2006.). Tenure, business cycle and the wage-setting process. *European Economic Review*, 50(2), 401-424. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2004.07.003>
14. Arrow, K. J. (lipanj 1962.). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 23(3), 155-173. <https://doi.org/10.2307/2295952>
15. Arrow, K. J. (svibanj 1969.). Classificatory Notes on the Production and Transmission of Technological Knowledge. *The American Economic Review*, 59(2), 29-35. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1823650>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

16. Arrow, K. J. (travanj 1973.). Higher education as a filter. *Journal of Public Economics* 2, 2(3), 193-216.  
Dohvaćeno iz <https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2F0047-2727%2873%2990013-3;h=repec:eee:pubeco:v:2:y:1973:i:3:p:193-216>
17. Arulam, W., Booth, A. L., & Bryan, M. L. (2004.). Training in Europe. *Papers and Proceedings of the Eighteenth Annual Congress of the European Economic Association. Vol. 2, No. 2/3*, str. 346-360. Oxford University Press. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/40004909>
18. Audretsch, D. B. (kolovoz 1991.). New-Firm Survival and the Technological Regime. *The Review of Economics and Statistics*, 73(3), 441-450. doi:<https://doi.org/10.2307/2109568>
19. Autor, D., & Salomons, A. (19. lipnja 2017.). Does Productivity Growth Threaten Employment? *Brookings Papers on Economic Activity*, 1-63. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/26506212>
20. Avdeev, S. (18. rujna 2020.). Zero Returns to Higher Education: Evidence from a Natural Experiment. *NRU HSE's Annual Thematic Plan for Basic and Applied Research: SERIES – ECONOMICS, WP BRP:236/EC/2020*, 1-41. doi:<http://dx.doi.org/10.21>
21. Aw, B. Y., Chen, X., & Roberts, M. J. (listopad 2001.). Firm-level evidence on productivity differentials and turnover in Taiwanese manufacturing. *Journal of Development Economics*, 66(1), 51-86. doi:[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(01\)00155-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(01)00155-9)
22. Bache, I. (lipanj 2006.). The Europeanization of Higher Education: Markets, Politics or Learning? *Journal of Common Market Studies*, 46(2), 231-248.
23. Bahk, B.-H., & Gort, M. (kolovoz 1993.). Decomposing Learning by Doing in New Plants. *Journal of Political Economy*, 101(4), 561-583. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2138739>
24. Ballot, G., Fakhfakh, F., & Taymaz, E. (rujan 2001.). Firms' human capital, R&D and performance: a study on French and Swedish firms. *Labour Economics*, 8(4), 443-462. doi:[https://doi.org/10.1016/S0927-5371\(01\)00038-0](https://doi.org/10.1016/S0927-5371(01)00038-0)
25. Banerjee, A. V., & Duflo, E. (13. prosinca 2011.). Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty. *Population and development review*, 37(4), 796-797. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2011.00462.x>
26. Barić, V. (2003). Interdisciplinarni karakter istraživanja u ekonomici naobrazbe. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*, 12(1-2(63-64)), 141-162. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/19541>
27. Barković, D. (2007). Poticaj razmišljanju o Bolonjskom procesu. *Ekonomski vjesnik*, 1 i 2(20), 5-12. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/294028>
28. Barrett, A., & O'Connell, P. J. (kolovoz 1999.). Does Training Generally Work? The Returns to In-Company Training. *The Institute for the Study of Labor*, 51, 4-34. doi:10.2307/2695995
29. Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., Ambasz, D., & Ustinova, M. (2019). *The Impact of School Infrastructure on Learning: A Synthesis of the Evidence*. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1378-8
30. Barrios, S., & Strobl, E. (rujan 2004.). Learning by doing and spillovers: Evidence from firm-level panel data. *Review of industrial organization*, 25(2), 175-203. doi:10.1007/s11151-004-3536-y

## Povezanost tercijnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

31. Barrios, S., & Strobl, E. (rujan 2004.). Learning by Doing and Spillovers: Evidence from Firm-Level PadanaData. *Review of Industrial Organization*, 25(2), 175-203. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/41799205>
32. Barro, R. J. (1. svibnja 1991.). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. doi:<https://doi.org/10.2307/2937943>
33. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (travanj 1992.). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251. doi:<https://www.jstor.org/stable/2138606>
34. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (travanj 1992.). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2138606>
35. Bartel, A. P. (studeni 1991.). Productivity Gains from the Implementation of Employee Training Programs. *NBER working paper series, WP No. 3893*, 2-32. doi:10.3386/w3893
36. Bartel, A. P. (1995). Training, Wage Growth, and Job Performance: Evidence from a Company Database. *Journal of Labor Economics*, 13(3), 401-425. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2535150>
37. Bartelsman, E., Haltiwanger, J., & Scarpetta, S. (veljača 2013.). Cross-Country Differences in Productivity: The Role of Allocation and Selection. *American Economic Review*, 103(1), 305-334. doi:10.1257/aer.103.1.305
38. Barth, M. C., McNaught, W., & Rizzi, P. (1993). Corporations and the ageing workforce. U P. H. Mirvis, E. E. Lawler III, S. G. Cohen, L. Chang, M. L. Marks, M. Useem, . . . P. Rizzi, & P. H. Mirvis (Ur.), *Building the Competitive Workforce: Investing in Human Capital for Corporate Success* (str. 1-256). California: John H. Wiley & Sons.
39. Bassanini, A., & Venn, D. (rujan 2008.). The Impact of Labour Market Policies on Productivity in OECD Countries. *International Productivity Monitor*, 17, 3-15. Dohvaćeno iz <http://www.csls.ca/ipm/17/IPM-17-bassanini.pdf>
40. Bassanini, A., Booth, A., Brunello, G., De-Paola, M., & Edwin, L. (lipanj 2005.). Workplace Training in Europe. *The Institute for the Study of Labor (IZA) Discussion paper, No. 1640*, 3-187. Dohvaćeno iz <http://ftp.iza.org/dp1640.pdf>
41. Bassanini, A., Nunziata, L., & Venn, D. (1. travnja 2009.). Job protection legislation and productivity growth in OECD countries. *Economic Policy*, 24(58), 349-402. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2009.00221.x>
42. Basu, K., & Stiglitz, J. E. (2016). *Inequality and Growth: Patterns and Policy*: (Svez. 1). London: Palgrave Macmillan London. doi:<https://doi.org/10.1057/9781137554543>
43. Becker, G. S. (1964.). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. (G. Becker, Ur.) Chicago, London: University of Chicago Press.
44. Becker, G. S., & Chiswick, B. R. (ožujak 1966.). Education and the Distribution of Earnings. *The American Economic Review*, 1/2(56), 358-369. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1821299>
45. Bečić, M. (2014.). Preobrazovanost na tržištu rada Republike Hrvatske. (A. Mervar, Ur.) *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 1(134), 9-36.
46. Belorgey, N., Lecat, R., & Maury, T.-P. (2006.). Determinants of productivity per employee: An empirical estimation usindanel data. *Economics Letters*, 91(2), 153-157. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/a/eee/ecolet/v91y2006i2p153-157.html>

47. Beltrán Tapia, F. J., Gómez Fernández-Aguado, Á. L., & Ruiz Porras, A. (2019). Overeducation a Mismatch Problem in the Labor Market? *Journal of Labor Research*, 40(3), 298-321.
48. Belullo, A. (2011.). *Uvod u ekonometriju*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Odjel za ekonomiju i turizam „Dr. Mijo Mirković”. Dohvaćeno iz <https://fet.unipu.hr/images/50016022/Belullo-Ekonometrija.pdf>
49. Benhabib, J., & Spiegel, M. M. (1994.). The role of human capital in economic development evidence from aggregate crdanacountry data. *Journal of Monetary Economics*, 34(2), 143-173.
50. Ben-Porath, Y. (kolovoz 1967.). The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings. *Journal of Political Economy*, 75(4), 352-365. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1828596>
51. Ben-Porath, Y. (kolovoz 1967.). The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings. *The Journal of Political Economy*, 75(4), 352-365. Dohvaćeno iz <http://www.jstor.org/stable/1828596?origin=JSTOR-pdf>
52. Berg, A., Buffie, E. F., & Zanna, L.-F. (2018). Should We Fear the Robot Revolution? (The Correct Answer is Yes). *Journal of Monetary Economics*, 97, 117-148. doi:10.1016/j.jmoneco.2018.05.014
53. Bils, M., & Klenow, P. J. (prosinac 2000.). Does Schooling Cause Growth? *American economic review*, 90(5), 1160-1183. doi:10.1257/aer.90.5.1160
54. Biljan-August, M., Pivac, S., & Štambuk, A. (rujan 2009.). Regresijska i korelacijska analiza. U M. Biljan-August, S. Pivac, & A. Štambuk, *Uporaba statistike u ekonomiji* (Svez. 2). Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Dohvaćeno iz [http://www.efri.hr/prikaz.asp?txt\\_id=6326](http://www.efri.hr/prikaz.asp?txt_id=6326)
55. Bindé, J. (2005). *Towards Knowledge Societies*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO Publishing. Dohvaćeno iz <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>
56. Bingle, S., Diamond, B. M., Hill, B., Hoffman, J. L., Howley, C. B., Lawrence, B. K., . . . Washor, E. (2002). *Dollars & Sense: The Cost Effectiveness of Small Schools*. Cincinnati, OH: Institute of Education Science. Dohvaćeno iz <https://eric.ed.gov/?id=ED473168>
57. Bishop, J. (1991.). The Impact of Previous Training on Productivity and Wages. U L. M. Lynch, *Training and the Private Sector* (str. 161-200). Washington, D.C.: National Bureau of Economic Research. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/chapters/c8781>
58. Bishop, J. (siječanj 1996.). What We Know About Employer-Provided Training: A Review of Literature. *Research in Labor Economics*, 559(1), 19-87. doi:<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0002716298559001003>
59. Bishop, J. H., & Woessmann, L. (travanj 2004.). Institutional Effects in a Simple Model of Educational Production. *Education Economics*, 12(1), 17-38. doi:10.1080/0964529042000193934
60. Bjuggren, C. M. (2018). Employment protection and labor productivity. *Journal of Public Economics*, 157, 138-157. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2017.11.007>
61. Black, D. A., McKinnigh, T., & Sanders, S. (listopad 2005.). Tight labor markets and demand for education. *ILR Review*, 59(1), 3-16. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/25063012>
62. Blanchard, O., & Wolfers, J. (ožujak 2000.). The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence. *The Economic Journal*, 110(462), C1-C33. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2565720>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

63. Blanchflower, D. G. (19. veljače 2007.). International Patterns of Union Membership. *An International Journal of Employment Relations*, 45(1), 1-28. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8543.2007.00600.x>
64. Blaug, M., Layard, R., & Woodhall, M. (1969.). *The causes of graduate unemployment in India*. London: Allen Lane. Dohvaćeno iz <http://www.penguin.co.uk>
65. Bloom, H. S., Thompson, S. L., & Unterman, R. (2010). *Transforming the High School Experience: How New York City's New Small Schools Are Boosting Student Achievement and Graduation Rates*. MDRC. New York, NY: Bill and Melinda Gates Foundation.
66. Blundell, R., Lorraine, D., & Sianesi, B. (ožujak 1999.). Human Capital Investment: The Returns from Education and Training to the Individual, the Firm and the Economy. *Fiscal Studies*, 20(1), 1-23. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/24437656>
67. Bobeica, E., Ciccarelli, M., & Vansteenkiste, I. (veljača 2019.). The link between labor cost and price inflation in the euro area. *ECB Working Paper Series, NO.2235*, 3-4;32-34. Dohvaćeno iz <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2235~69b97077ff.en.pdf>
68. Boeri, T., Helppie, B., & Macis, M. (2008.). Labor regulations in developing countries : a review of the evidence and directions for future research. *Social Protection Discussion Papers and Notes, No.46306*,. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/p/wbk/hdnspu/46306.html>
69. Bogunović, N., & Dalbelo Bašić, B. (2003./04.). *Otkrivanje znanja u skupovima podataka: Multivarijatna analiza*. Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za elektroniku, mikroelektroniku, računalne i inteligentne sustave. Zagreb: FER, Sveučilište u Zagrebu. Dohvaćeno iz <http://www.zemris.fer.hr/predmeti/kdisc/bojana/biljeske-OZSP-pogl-1-2-3.pdf>
70. Böheim, R., & Taylor, M. P. (2001.). Option or obligation? The determinants of labour supply preferences in Britain. *ISER Working Paper Series, No. 2001-05*, 2. Dohvaćeno iz <http://hdl.handle.net/10419/91933>
71. Bongers, A. (siječanj 2023.). Learning by doing, organizational forgetting, and the business cycle. *Bulletin of economic research*, 75, 141-150. doi:10.1111/boer.12346
72. Bóo, F. L. (veljača 2010.). Returns to Education and Macroeconomic Shocks: Evidence from Argentina. *IZA Discussion Paper*, No. 4753, 2-41.
- 73.
74. Borjas, G. J. (2012). *Labor Economics*. Boston, Cambridge MA, SAD: McGraw-Hill Education. Dohvaćeno iz [http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/q3e6P2\\_Labor\\_Economics-\\_6th\\_Edition.pdf](http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/q3e6P2_Labor_Economics-_6th_Edition.pdf)
75. Börsch-Supan, A. (listopad 2000.). Incentive effects of social security on labour force participation: evidence in Germany and across Europe. (J. Friedman, & W. Kopczuk, Ur.) *Journal of public economics*, 78(1), 25-49. doi:doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00110-3
76. Börzel, T., & Risse, T. (13. ožujka 2002.). When Europe Hits Home: Europeanization and Domestic Change. *European Integration online Papers (EIoP)*, V, 4(15), 1-20.
77. Bosworth, D. L., Wilson, R. A., & Taylor, P. C. (1992). *Technological change : the role of scientists and engineers*. Avebury: Aldershot.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

78. Botrić, V. (2009). Regionalna dimenzija nezaposlenosti u Hrvatskoj. U V. Puljiz, Nestić, Danijel, A. Obadić, M. Vrhovec, V. Botrić, . . . Franič, *Rad u Hrvatskoj: Pred izazovima budućnosti* (str. 81-107). Zagreb: Centar za demokraciju i pravo Miko Tripalo; Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
79. Bowles, S. (1970). Towards an Educational Production Function. U W. L. Hansen, *Education, Income, and Human Capital* (str. 1-70). Cambridge,MA: National Bureau of Economic Research. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/chapters/c3276>
80. Brauns, H., Gangl, M., & Scherer, S. (1999). Education and Unemployment: Patterns of Labour Market Entry in France, the United Kingdom and Germany. *MZES Working Paper, 6*. Dohvaćeno iz <http://www.mzes.uni-mannheim.de/publications/wp/wp-6.pdf>
81. Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (rujan 1979.). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 47(5), 1287-1294. doi:<https://doi.org/10.2307/1911963>
82. Brown, P., & Souto-Otero, M. (prosinac 2018.). The end of the credential society? An analysis of the relationship between education and the labour market using big data. *Journal of Education Policy*, 35(1), 95-118. doi:<https://doi.org/10.1080/02680939.2018.1549752>
83. Brunello, G., & Checchi, D. (2004). School quality and family background in Italy. *Economics of Education Review*, 24(5), 563-577. doi:<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2004.09.001>
84. Brunello, G., & Rocco, L. (2015). The Incidence and Wage Effects of Overeducation Revisited. *Labour Economics*, 35, 67-76.
85. Brunello, G., & Wruuck, P. (11. veljače 2020.). Employer provided training in Europe: Determinants and obstacles. *EIB Working Papers, 2020/03*, 28-30. doi:10.2867/50660
86. Burdett, K., & Mortensen, D. T. (1998). Wage Differentials, Employer Size, and Unemployment. *International Economic Review*, 39(2), 257-273. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2527292>
87. Burgard, C., & Görlitz, K. (14. listopada 2014.). Continuous training, job satisfaction and gender: An empirical analysis using German panel data. *Evidence-based HRM*, 2(2), 126-144. doi:10.1108/EBHRM-11-2012-0016
88. Butcher, K., & Case, A. (1994). The Effect of Sibling Sex Composition on Women's Education and Earnings. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(3), 531-563. Dohvaćeno iz <http://hdl.handle.net/10.2307/211841>
89. Caballero, R. J. (2008). *Specificity and the Macroeconomics of Restructuring*. Cambridge, MA: MIT Press.
90. Caballero, R. J., & Jaffe, A. B. (1993.). How High Are the Giants' Shoulders: An Empirical Assessment of Knowledge Spillovers and Creative Destruction in a Model of Economic Growth. U O. Blanchard, & S. Fischer (Ur.), *NBER Macroeconomics Annual* (Svez. 8, str. 15-86). Cambridge,MA: MIT Press. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/chapters/c10998>
91. Campos, N. F., & Jolliffe, D. (15. studenog 2003.). After, before and during: returns to education in Hungary. (R. Frensch, Ur.) *Economic Systems*, 27, 377-390.
92. Cangul, M. (2023.). *Constructing a Positive Shock: Growth Through the Lens of Option Pricing*. Washington, D.C.: International Monetary Fund. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.5089/9798400246340.001>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

93. Card, D. (1999.). The Causal Effect of Education on Earnings. U D. Card, & O. C. Ashenfelter, *Handbook of Labor Economics* (Part A izd., str. 1801-1863). Amsterdam: Elsevier.  
doi:[https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03011-4](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03011-4)
94. Card, D., & Krueger, A. (1992). Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States. *Journal of Political Economy*, 100(1), 1-40.  
doi:<https://doi.org/10.1086/261805>
95. Card, D., & Krueger, A. B. (rujan 1998.). School Resources and Student Outcomes. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 559, 39-53. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1049605>
96. Carlino, G., & Kerr, W. R. (2015). Agglomeration and Innovation. U G. Duranton, J. V. Henderson, & W. C. Strange, *Handbook of Regional and Urban Economics* (Svez. 5, str. Pages 349-404). Boston, MA: Elsevier.
97. Carlsson, M., Eriksson, S., & Gottfries, N. (2006). Testing theories of job creation: does supply create its own demand? *IZA Discussion Papers*, No.2024, 16. Dohvaćeno iz <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/33255/1/517798980.pdf>
98. Carone, G., Costello, D., Guardia, N. D., Mourre, G., Przywara, B., & Salomaki, A. (2005). *The economic impact of ageing populations in the EU25 Member States*. European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs. Brussels, Belgium: European Commission. Dohvaćeno iz [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/pages/publication562\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication562_en.pdf)
99. Carrillo-Tudela, C., Gartner, H., & Kaas, L. (27. svibnja 2023.). Recruitment Policies, Job-Filling Rates, and Matching Efficiency. *Journal of the European Economic Association*, 1-47.  
doi:<https://doi.org/10.1093/jeea/jvad034>
100. Cavounidis, C., & Lang, K. (23. siječnja 2019.). Ben-Porath meets Lazear: Microfoundations for Dynamic Skill Formation. *Journal of Political Economy*, 128(4), 1405-1435. doi:10.1086/705373
101. Cazes, S., & Nesporova, A. (2004/05). Labour markets in transition: balancing flexibility and security in Central and Eastern Europe. *Revue de l'OFCE*, 91, 23-54. Dohvaćeno iz <https://www.cairn.info/revue-de-l-ofce-2004-5-page-23.htm>
102. Cazes, S., Garnero, A., Martin, S., & Touzet, C. (2019). Collective bargaining systems and workers' voice arrangements in OECD countries. U OECD, *Negotiating Our Way Up: Collective Bargaining in a Changing World of Work* (str. 22-79). Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). doi:<https://doi.org/10.1787/1fd2da34-en>
103. Cerović, L., Rubinić, I., & Matić, R. (2016.). Povrat investicije u ljudski kapital: studija slučaja redovitih ekonomije u Republici Hrvatskoj. (T. Lazibat, Ur.) *Poslovna izvrsnost*, 10(2), 27-43.  
doi:<https://doi.org/10.22598/pi-be>
104. Chakrabarti, R., Gorton, N., & Lovenheim, M. F. (studeni 2022.). State Investment in Higher Education: Effects on Human Capital Formation, Student Debt, and Long-Term Financial Outcomes of Students. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, no.941, 3-86.
105. Chen, Y., Jiang, S., & Zhou, L.-A. (ožujak 2020.). Estimating returns to education in urban China: Evidence from a natural experiment in schooling reform. *Journal of Comparative Economics*, 48(1), 218-233. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jce.2019.09.004>

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

106. Clark, A. (ožujak 2000.). The Returns and Implications of Human Capital Investment in a Transition Economy: An Empirical Analysis for Russia, 1994–98. *CERT Discussion Papers, 2000/02*, 1-31. Dohvaćeno iz <https://www2.hw.ac.uk/sml/downloads/cert/wpa/2000/dp0002.pdf>
107. Cliff, A. (2022). The Relationship Between Education and Welfare Dependency. *The Brown Journal of Philosophy, Politics & Economics*. Dohvaćeno iz <https://www.brownjppe.com/projects-2/the-relationship-between-education-and-welfare-dependency#:~:text=Thus%2C%20more%20educated%20individuals%20are,investing%20heavily%20in%20welfare%20payments.>
108. Coleman, J. S. (1966.). *Equality of educational Opportunity*. Washington, DC.: National Center for Educational Statistics. doi:<https://doi.org/10.3886/ICPSR06389.v3>
109. Collins, R. (2011). Credential Inflation and the Future of Universities. *Italian Journal of Sociology of Education, 3*(2), 228-251. doi:10.14658/PUPJ-IJSE-2011-2-12
110. Colombo, E., & Stanca, L. (veljača 2008.). The Impact of Training on Productivity: Evidence from a Large Panel of Firm. *International Journal of Manpower, 35*(8), 1-29. doi:10.1108/IJM-08-2012-0121
111. Conen, W. S., Henkens, K., & Schippers, J. (7. rujna 2012.). Employers' attitudes and actions towards the extension of working lives in Europe. *International Journal of Manpower, 33*(6), 648-665. doi:<https://doi.org/10.1108/01437721211261804>
112. Cook, R. D., & Weisberg, S. (1982.). *Residuals and Influence in Regression*. New York: New York: Chapman and Hall.
113. Coombs, P. H. (lipanj 1969.). The World Crisis in Education. A Systems Analysis. *The Economic Journal, 79*(314), 388-389,. doi:<https://doi.org/10.2307/2230187>
114. Cordoba, J. C., & Ripoll, M. (ožujak 2013.). What explains schooling differences across countries? *Journal of Monetary Economics, 60*(2), 184-202. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2012.12.005>
115. Coupe, T., & Vakhitova, H. (lipanj 2011.). Recent Dynamics of Returns to Education in Transition Countries. *Discussion Papers, 39*, 1-32. Dohvaćeno iz [http://repec.kse.org.ua/pdf/KSE\\_dp39.pdf](http://repec.kse.org.ua/pdf/KSE_dp39.pdf)
116. Cristea, M., Georgiana Noja, G., Dănăciă, D. E., & Ștefea, P. (2. svibnja 2020.). Population ageing, labour productivity and economic welfare in the European Union. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33*(1), 1354-1376. doi:<https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1748507>
117. Cruz-Castro, L., & Sanz-Menéndez, L. (veljača 2010.). Mobility versus job stability: Assessing tenure and productivity outcomes. *Research Policy, 39*(1), 27-38. doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.11.008>
118. Cummings, K., Laderman, S., Lee, J., Tandberg, D., & Weeden, D. (2021). *Public Investment in Higher Education: Research, Strategies, and Policy Implications*. Washington, D.C. : State Higher Education Executive Officers Association (SHEEO). Dohvaćeno iz <https://sheeo.org/project/public-investment-in-higher-education-research-strategies-and-policy-implications/>
119. Čekanavičius, L., & Kasnauskienė, G. (siječanj 2009.). Too High or Just Right? Cost-Benefit Approach to Emigration Question. *Engineering Economics, 1*(61), 28-36.
120. Dao, M., Das, M., Koczan, Z., & Lian, W. (24. srpnja 2017.). Why Is Labor Receiving a Smaller Share of Global Income? Theory and Empirical Evidence. *IMF Working Papers, No. 2017/169*, 1-70.
121. Davidson, R., & MacKinnon, J. (1984.). Convenient specification tests for logit and probit models. *Journal of Econometrics, 25*(3), 241-262.



## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

- doi:<https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2F0304-4076%2884%2990001-0;h=repec:eee:econom:v:25:y:1984:i:3:p:241-262>
122. De la Fuente, A., & Ciccone, A. (2002). *Human capital in a global and knowledge-based economy*. European Communities, Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg: European Commission – Directorate-General for Employment and Social Affairs. Preuzeto 16. lipnja 2019. iz [http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/news/2002/jul/report\\_final.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2002/jul/report_final.pdf)
123. Dearden, L., Reed, H., & Van Reenen, J. (kolovoz 2006.). The Impact of Training on Productivity and Wages: Evidence from British Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(4), 397-421. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2006.00170.x>
124. Deaton, A. (lipanj 2010.). Understanding the Mechanisms of Economic Development. *Journals of economic perspectives*, 24(3), 3-16. doi:10.1257/jep.24.3.3
125. Delgado, L. (rujan 2020.). Return Migration Schemes for International Higher Education Students. Impact for Sending and Receiving Countries. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 7(9), 1-12. doi:<https://doi.org/10.20431/2349-0381.0709008>
126. Denison, E. F. (prosinac 1962.). The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us. (W. Beckerman, Ur.) *The Economic Journal*, 72(288), 935-938. doi:<https://doi.org/10.2307/2228363>
127. Denk, O., Garnero, A., Hijzen, A., & Martin, S. (2019). The role of collective bargaining systems for labour market performance. U OECD, *Negotiating Our Way Up: Collective Bargaining in a Changing World of Work* (str. 22-133). Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. doi:<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/068bb29d-en/index.html?itemId=/content/component/068bb29d-en#>
128. Dew-Becker, I., & Gordon, R. J. (2008). The Role of Labor Market Changes in the Slowdown of European Productivity Growth. *NBER Working Paper, NO.13840*, 1-59. Dohvaćeno iz [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w13840/w13840.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w13840/w13840.pdf)
129. Di Stasio, V., & van de Werfhorst, H. G. (rujan 2016.). Why Does Education Matter to Employers in Different Institutional Contexts? A Vignette Study in England and the Netherlands. *Social Forces*, 95(1), 77-106. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/24754266>
130. Di Strasio, V. (17. prosinca 2014.). Education as a Signal of Trainability: Results from a Vignette Study with Italian Employers. *European Sociological Review*, 30(6), 796-809. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.1093/esr/jcu074>
131. Diaconu, L., & Popescu, C. (2008.). Informal education in Romania. *Analele Stiintifice ale Universitatii "Alexandru Ioan Cuza" din Iasi – Stiinte Economice (1954-2015)*, 55, 231-236. Dohvaćeno iz [https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fanale.feaa.uaic.ro%2Fanale%2Fresurse%2F027\\_E02\\_Diaconu\\_Popescu.pdf;h=repec:aic:journl:y:2008:v:55:p:231-236](https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fanale.feaa.uaic.ro%2Fanale%2Fresurse%2F027_E02_Diaconu_Popescu.pdf;h=repec:aic:journl:y:2008:v:55:p:231-236)
132. Dickerson, A., & McIntosh, S. (ožujak 2013.). The Impact of Distance to Nearest Education Institution on the Postcompulsory Education Participation Decision. *Urban Studies*, 50(4), 742-758. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/26144241>

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

133. Doepke, M., & Gaetani, R. (srpanj 2020.). Why Didn't the College Premium Rise Everywhere? Employment Protection and On-the-Job Investment in Skills. *NBER working paper series, No. 27331*, 3-54. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/papers/w27331>
134. Dolton, P., & Vignoles, A. (2000). The incidence and effects of overeducation in the U.K. graduate labour market. *Economics of Education Review, 19*(2), 179-198. Dohvaćeno iz <https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0272-7757%2897%2900036-8;h=repec:eee:ecoedu:v:19:y:2000:i:2:p:179-198>
135. Domar, E. D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica, 14*(2), 137-147. doi:<https://doi.org/10.2307/1905364>
136. Donaldson, D., & Eaton, C. B. (kolovoz 1986.). Firm-Specific Human Capital: A Shared Investment or Optimal Entrapment? *The Canadian Journal of Economics, 9*(3), 462-472. doi:<https://doi.org/10.2307/134494>
137. Državni zavod za statistiku. (2021.). *Anketa o radnoj snazi*. Zagreb: Državni zavod za statistiku. Dohvaćeno iz [https://web.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2021/09-02-06\\_01\\_2021.htm](https://web.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2021/09-02-06_01_2021.htm)
138. Dubravčić, D. (2007.). O ljudskom kapitalu – kritičke bilješke. (A. Mervar, Ur.) *Privredna kretanja i ekonomska politika, 17*(111), 32-35.
139. Dustmann, C., & Meghir, C. (siječanj 2005.). Wages, Experience and Seniority. *The Review of Economic Studies, 72*(1), 77-108. doi:<https://doi.org/10.1111/0034-6527.00325>
140. Easterly, W. (prosina 2001.). The Middle Class Consensus and Economic Development. *Journal of Economic Growth, 6*(4), 317-335. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/40216047>
141. Ederveen, S., & Thissen, L. (5. lipnja 2007.). Can labour market institutions explain high unemployment rates in the new EU member states? *Empirica, 34*(4), 299-317. Dohvaćeno iz <https://link.springer.com/article/10.1007/s10663-006-9030-z>
142. Égert, B., de la Maisonneuve, C., & Turner, D. (21. travnja 2022.). *A new aggregate measure of human capital: Linking education policies to productivity through PISA and PIAAC scores*. (OECD, Producent, & OECD Economics Department) Preuzeto kolovoz 2023. iz OECD ECOSCOPE: <https://oecdoscope.blog/2022/04/21/a-new-aggregate-measure-of-human-capital-linking-education-policies-to-productivity-through-pisa-and-piaac-scores/comment-page-1/>
143. Elsby, M. W., Hobijn, B., & Şahin, A. (rujan 2013.). The Decline of the U.S. Labor Share. *Brookings Papers on Economic Activity, 44*(2), 1-63. Dohvaćeno iz [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/2013b\\_elsby\\_labor\\_share.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/2013b_elsby_labor_share.pdf)
144. Erosa, A., Koreshkova, T., & Restuccia, D. (listopad 2010.). How Important is Human Capital? A Quantitative theory assessment of world income inequality. *Review of Economic Studies, 77*(4), 1421-1449. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2010.00610.x>
145. European Commission. (2019). *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Country Report Romania 2019 Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances*. EU, Secretariat-General. Brussels: European Commission. Dohvaćeno iz <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ecd25ee6-3b6b-11e9-8d04-01aa75ed71a1/language-en>

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

146. European Commission. (2021.). *Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability*. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Brussels: Publications Office of the European Union. Dohvaćeno iz <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52021DC0770>
147. European Commission. (2022). *Education and Training Monitor 2022: Slovakia*. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2766/521789
148. European Commission. (2022). *Education and Training Monitor 2022: Slovenia*. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2766/856185
149. European Commission. (2023). *Organisation of the Education System and of its Structure: Croatia*. Brussels: European Commission:Eurydice.
150. European Commission. (2023). *Pregled obrazovanja i osposobljavanja: Hrvatska 2022*. Glavna uprava za obrazovanje, mlade, sport i kulturu. Luxembourg: Publication office of European Union.
151. European Commission. (2022). *Education and Training Monitor 2022*. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dohvaćeno iz <https://education.ec.europa.eu/about-eea/education-and-training-monitor>
152. Eurostat. (2023.). *Tržište rada EU – kvartalno izvješće*. Bruxelles: European Commission. Dohvaćeno iz [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU\\_labour\\_market\\_-\\_quarterly\\_statistics#:~:text=Data%20sources-,Employment%20rate%20and%20labour%20market%20slack%20down%20in%20the%20EU,as%20shown%20in%20Figure%201](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_labour_market_-_quarterly_statistics#:~:text=Data%20sources-,Employment%20rate%20and%20labour%20market%20slack%20down%20in%20the%20EU,as%20shown%20in%20Figure%201).
153. Falch, T., & Rattso, J. (lipanj 1999.). "Local public choice of school spending: disaggregating the demand function for educational services. *Economics of Education Review*, 18(3), 361-373. Dohvaćeno iz <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272775798000454>
154. Fan, X., Seshadri, A., & Taber, C. R. (travanj 2022.). Estimation of a Life-Cycle Model with Human Capital, Labor Supply and Retirement. *NBER Working Papers*, 29905, 42-44. doi:10.3386/w29905
155. Farber, H. S., & Krueger, A. B. (studeni 1992.). Union Membership in the United States: The Decline Continues. *NBER Working Paper*, w4216, 3-46.
156. Feldstein, M. (2005). Structural Reform of Social Security. *Journal of economic perspectives*, 19(2), 33-55.
157. Felli, L., & Harris, C. (kolovoz 1996.). Learning, Wage Dynamics, and Firm-Specific Human Capital. *Journal of Political Economy*(104), 838-868. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2138887>
158. Felli, L., & Harris, C. (veljača 2018.). Firm-specific Training. *Journal of Economic Theory*, 175, 585-623. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.1016/j.jet.2018.01.010>
159. Flanagan, R. J. (siječanj 1995.). Wage Structures in the Transition of the Czech Economy. *IMF Working Paper*, 42(4), 2-24.
160. Fleischhauer, K.-J. (siječanj 2007.). A Review of Human Capital Theory: Microeconomics. (J. Baumberger, Ur.) *University of St. Gallen, Department of Economics Discussion Paper, 2007-01*, 5-10. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.957993>

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

161. Fleisher, B. M., Sabirianova, K., & Wang, X. (2005.). Returns to Skills and the Speed of Reforms: Evidence from Central and Eastern Europe, China and Russia. *Journal of Comparative Economics*, 33(2), 351-370.
162. Flowers, V. S., & Hughes, C. L. (2023). *Harvard Business Review*. Dohvaćeno iz Why Employees Stay: <https://hbr.org/1973/07/why-employees-stay>
163. Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215-239. doi:[https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
164. Freeman, R. (travanj 2005.). Labour Market Institutions Without Blinders: The Debate over Flexibility and Labour Market Performance. *NBER Working Papers, No 11286*. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/papers/w11286.pdf>
165. Grieveson, R., Bykova, A., Hanzl-Weiss, D., Hunya, G., Korpar, N., Podkaminer, L., Steher, R., Stoellinger, R.. (2021). *A new growth model in EU-CEE: Avoiding the Specialisation Trap and Embracing Megatrends*. Berlin, Germany: The Vienna Institute for International Economic Studies.
166. Garza, A. N., & Fullerton, A. S. (veljača 2018.). Staying Close or Going Away. *Sociological Perspectives*, 61(1), 164-185. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/26580560>
167. Gavrel, F., Lebon, I., & Rebière, T. (travanj 2016.). Formal Education Versus Learning-by-Doing. *Economic Modelling*, 54, 545-562. doi:<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.01.006>
168. Giattino, C., Ortiz-Ospina, E., & Roser, M. (prosinac 2020.). *Working Hours*. Dohvaćeno iz Our World in dana: <https://ourworldindata.org/working-hours#working-hours-and-prosperity>
169. Glauser, D., Zangger, C., & Becker, R. (5. rujna 2019.). The Signal and the Noise: The Impact of the Bologna Process on Swiss Graduates' Monetary Returns to Higher Education. *Social Inclusion*, 7(3), 354-378. doi:<https://doi.org/10.17645/si.v7i3.2100>
170. Glauser, D., Zangger, C., & Becker, R. (5. rujna 2019.). The Signal and the Noise: The Impact of the Bologna Process on Swiss Graduates' Monetary Returns to Higher Education. *Social Inclusion*, 7(3), 154-176. doi:<https://doi.org/10.17645/si.v7i3.2100>
171. Glewwe, P., & Kremer, M. (rujan 2006.). Schools, Teachers, and Education Outcomes in Developing Countries. U *Handbook of the Economics of Education* (Svez. 2, str. 945-1017). Cambridge, MA: Center for International Development, Harvard University.
172. Globan, T., & Arčabić, V. (2012). Odrednice niske volatilnosti kapitalnih priljeva u Hrvatskoj. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 22(131), 59-90. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/85014>
173. Globan, T., & Levaj, M. (2022). Dynamic analysis of macroeconomic trends in Croatia. U G. Družić, & L. Rogić-Dumančić (Ur.), *Zbornik radova 3. međunarodne znanstvene konferencije Ekonomija razdvajanja*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
174. Goldin, C., & Katz, L. (2008). *The Race between Education and Technology*. Cambridge, MA: Harvard University Press, Belknap Press. doi:<https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9x5x>
175. Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (kolovoz 2014.). Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring. *American economic review*, 104(8), 2509-2526. doi:10.1257/aer.104.8.2509

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

176. Goswami, A. G., Medvedev, D., & Olafsen, E. (2019). *Facts, Fiction, and Policy Options for Emerging Economies*. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1368-9
177. Graetz, G., & Michaels, G. (2018). Robots at work. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5), 753-768. doi:https://doi.org/10.1162/rest\_a\_00754
178. Greene, K. G., Huerta, L. A., & Richards, C. (2007). Getting Real: A Different Perspective on the Relationship Between School Resources and Student Outcomes. *Journal of Education Finance*, 33(1), 49-68. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/40704314>
179. Greene, W. H. (2002.). *Economic analysis* (5th izd.). (P. J. Boardman, Ur.) Upper Saddle River, New Jersey, SAD: Prentice Hall. doi:https://spu.fem.uniag.sk/cvicenia/ksov/obtulovic/Mana%C5%BE.%20%C5%A1tastika%20a%20ekonometria/EconometricsGREENE.pdf
180. Greene, W. H. (2017.). *Econometric Analysis* (8. izd.). New York, Sjedinjene Američke Države: Pearson. Dohvaćeno iz <https://carlesto.com/books/3640/econometric-analysis-8th-edition-pdf-by-william-greene>
181. Greenwald, R., Hedges, L. V., & Laine, R. D. (1996). The Effect of School Resources on Student Achievement. *Review of Educational Research*, 66(3), 361-396. doi:https://doi.org/10.2307/1170528
182. Grossman, M. (travanj 1972.). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1830580>
183. Guerrazzi, M. (16. ožujka 2016.). The effect of training on Italian firms' productivity: microeconomic and macroeconomic perspectives. *International journal of training and development*, 20(1), 38-57. doi:https://doi.org/10.1111/ijtd.12068
184. Guner, N., Parkhomenko, A., & Ventura, G. (srpanj 2018.). Managers and productivity differences. *Review of Economic Dynamics*, 29, 256-282. doi:https://doi.org/10.1016/j.red.2018.01.004
185. Guthrie, C., Norfolk-Beadle, A., Vitoria, A., Santos, P. E., Henderson, K., Rawkins, C., . . . Li, R. (2022). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Bulgaria*. Pariz: OECD Publishing. doi:https://doi.org/10.1787/22230955
186. Guthrie, J. P. (2001). High-Involvement Work Practices, Turnover, and Productivity: Evidence from New Zealand. *The Academy of Management Journal*, 44(1), 180-190. doi:https://doi.org/10.2307/3069345
187. Guvenen, F., & Kuruscu, B. (listopad 2006.). Ben-Porath Meets Skill-Biased Technical Change: A Theoretical Analysis of Rising Inequality\*. *Discussion Paper of Institute for Empirical Macroeconomics*, 1-46. Dohvaćeno iz <https://www.minneapolisfed.org/research/dp/dp144.pdf>
188. Halász, G. (rujan 2015.). Education and Social Transformation in Central and Eastern Europe. *European Journal of Education*, 50(3), 350-371. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26609283>
189. Haley, W. J. (prosina 1973.). The Choice between Investment and Income. *The American Economic Review*, 63(5), 929-944. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1813915>
190. Hall, R. E., & Jones, C. I. (veljača 1999.). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 104(1), 83-116. Dohvaćeno iz <http://www.jstor.org/stable/2586948>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

191. Hallward-Driemeier, M., & Thompson, F. (2015). Mind The Neighbors : The Impact Of Productivity And Location On Firm Turnover. *WB Policy research working papers*. doi:<https://doi.org/10.1596/1813-9450-5106>
192. Halpern, R. (rujan 1999.). After-School Programs for Low-Income Children: Promise and Challenges. *The Future of Children: When School Is out*, 9(2), 81-95. doi:10.2307/1602708
193. Hamilton, G. (listopad 1996.). The Market for Montreal Apprentices: Contract Length and Information. *Explorations in Economic History*, 33(4), 496-523. doi:<https://doi.org/10.1006/exeh.1996.0027>
194. Hansen, G. (1993). The cyclical and secular behaviour of the labour input: comparing efficiency units and hours worked. (M. H. Pesaran, Ur.) *Journal of Applied Econometrics*, 8(1), 71-80. Dohvaćeno iz [http://links.jstor.org/sici?sici=0883-7252%2819930 ... 0.CO%3B2-O&origin=bc](http://links.jstor.org/sici?sici=0883-7252%2819930...0.CO%3B2-O&origin=bc)
195. Hanushek, E. A. (rujan 1986.). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, 49(3), 1141-1177. Dohvaćeno iz <https://hanushek.stanford.edu/publications/economics-schooling-production-and-efficiency-public-schools>
196. Hanushek, E. A. (veljača 1992.). The Trade-off between Child Quantity and Quality. *Journal of Political Economy*, 100(1), 84-117. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2138807>
197. Hanushek, E. A. (1997). Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2), 141-164. doi:<https://doi.org/10.3102/01623737019002141>
198. Hanushek, E. A., & Luque, J. A. (2003). Efficiency and equity in schools around the world. *Economics of Education rview*, 22, 481-502. Dohvaćeno iz <http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%2BLuque%202003%20EEduR%2022%285%29.pdf>
199. Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (14. srpnja 2012.). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth*, 17, 267-321. doi:<https://doi.org/10.1007/s10887-012-9081-x>
200. Hanushek, E. A., Rivkin, S. G., & Taylor, L. L. (1996). The Identification of School Resource Effects. *Education Economics*, 4(2), 105-125. doi:<https://doi.org/10.1080/09645299600000012>
201. Harberger, A. (1965.). Investment in Men vs. Investment in Machines: The Case of India. *Education and Economic Development*, 11-50.
202. Harrod, R. F. (1. ožujka 1939.). An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal.*, 49(193). doi:<https://doi.org/10.2307/2225181>
203. Harry, J. H., Block, R. N., Cheatham, M., & Knott, J. H. (srpanj 1993.). Are Training Subsidies for Firms Effective? The Michigan Experience. *Industrial & Labor Relations Review*, 46(4), 625-636. doi:10.2307/2524308
204. Hashimoto, M. (lipanj 1981.). Firm-Specific Human Capital as a Shared Investment. *The American Economic Review*, 71(3), 475-482. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1802794>
205. Hausmann, R. (9. svibnja 2016.). Economic Development and the Accumulation of Know-how. *Welsh economic review*, 24, 13-16. doi:<http://dx.doi.org/10.18573/j.2016.10049>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

206. Haveman, R., & Wolfe, B. (prosinac 1995.). The Determinants of Children's Attainments: A Review of Methods and Findings. *Journal of Economic Literature*, 33(4), 1829-1878. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2729315>
207. Heckman, J. J. (1976). A Life-Cycle Model of Earnings, Learning, and Consumption. *Journal of Political Economy*, 84(4), S11-S44. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1831101>
208. Heckman, J. J., Humphries, J. E., & Veramendi, G. (listopad 2018.). Returns to Education: The Causal Effects of Education on Earnings, Health, and Smoking. *Journal of Political Economy*, 197-246. doi:10.1086/698760
209. Heckman, J., Lochner, L., & Cossa, R. (srpanj 2002.). Learning-By-Doing Vs. On-the-Job Training: Using Variation Induced by the EITC to Distinguish Between Models of Skill Formation. *Working papers: National Bureau of Economic Research, Working paper no. 9083*, 1-40. doi:10.3386/w9083
210. Hedges, L. V., Laine, R. D., & Greenwald, R. (travanj 1994.). Does Money Matter? A Meta-Analysis of Studies of the Effects of Differential School Inputs on Student Outcomes. *Educational Researcher*, 23(3), 5-14. doi:<https://doi.org/10.2307/1177220>
211. Hellerstein, J. K., Neumark, D., & Troske, K. R. (srpanj 1999.). Wages, Productivity, and Worker Characteristics: Evidence from Plant-Level Production Functions and Wage Equations. *Journal of Labor Economics*, 17(3), 409-446. doi:[doi.org/10.1086/209926](https://doi.org/10.1086/209926)
212. Henderson, V. J. (srpanj 2007.). Understanding knowledge spillovers. *Regional Science and Urban Economics*, 37(4), 497-508. doi:<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2006.11.010>
213. Henrekson, M. (siječanj 2020.). How labor market institutions affect job creation and productivity growth. *IZA World of Labor*, 38v2, 1-10. doi:10.15185/izawol.38.v2
214. Henrekson, M., & Johansson, D. (2009). Competencies and Institutions Fostering High-Growth Firms. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 5(1), 1-80. Dohvaćeno iz [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2327525](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2327525)
215. Higashi, Y. (siječanj 2002.). Firm specific human capital and unemployment in a growing economy. *Japan and the World Economy*, 14(1), 35-44. doi:[https://doi.org/10.1016/S0922-1425\(01\)00082-2](https://doi.org/10.1016/S0922-1425(01)00082-2)
216. HNB. (2023). *Makroekonomska kretanja i prognoze*. Zagreb: Hrvatska narodna banka. Dohvaćeno iz [https://www.hnb.hr/documents/20182/4222211/hMKP\\_13.pdf/a0e46e04-b696-6f6d-68ff-6f3c0d29d2a4](https://www.hnb.hr/documents/20182/4222211/hMKP_13.pdf/a0e46e04-b696-6f6d-68ff-6f3c0d29d2a4)
217. Høj, J.-C., Borowiecki, M., Giovannelli, F., & Dósz, L. (2021). *OECD Economic Surveys for Hungary 2021: An inclusive and mobile labour market is key for sustained growth*. OECD, Economic and Development Review Committee. Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/19990529>
218. Horta, H., & Yonezawa, A. (23. kolovoza 2013.). Going places: exploring the impact of intra-sectoral mobility on research productivity and communication behaviors in Japanese academia. *Asia Pacific Education Review*, 14, 537-547. doi:<https://doi.org/10.1007/s12564-013-9279-4>
219. Hsieh, C.-t., Hurst, E., Jones, C. J., & Klenow, P. (rujan 2019.). The Allocation of Talent and U.S. Economic Growth. *Econometrica*, 87(5), 1439-1474.
220. Hughes, G., O'Connell, P., & Williams, J. (siječanj 2004.). Company training and low-skill consumer-service jobs in Ireland. *International journal of manpower*, 25(1), 17-35. doi:10.1108/0143772041052497
221. Ikeda, A. (rujan 2020.). Learning-by-doing and business cycles in emerging economies. *Review of world economics*, 156(3), 611-631. doi:10.1007/s10290-020-00373-3

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

222. ILO. (2022). *Global Programme on Skills and Lifelong learning*. ILO Headquarters, Employment Policy Department. Geneva, Switzerland: International Labour Organization (ILO). Dohvaćeno iz [https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS\\_841630/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_841630/lang--en/index.htm)
223. International Labour Organisation. (2013.). *Perspectives on labour economics for development*. International Labour Office, Employment Analysis and Research Unit. Geneva: International Labour Organisation.
224. Jackson, M., Goldthorpe, J., & Mills, C. (siječanj 2005.). Education, Employers and Class Mobility. *Research in Social Stratification and Mobility*, 23, 11. doi:10.1016/S0276-5624(05)23001-9
225. Jaffe, A. B. (1989). Real Effects of Academic Research. *The American Economic Review*, 79(5), 957-970. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1831431>
226. Jahić, H., & Obadić, A. (2020). Teorijski i metodološki pristupi mjerenju povrata od ulaganja u obrazovanje. (J. Tica, & L. Rogić-Dumančić, Ur.) *Ekonomski pregled*, 71(6), 657-681. Dohvaćeno iz <https://www.bib.irb.hr:8443/1107327>
227. Jahić, H., & Obadić, A. (2020.). Teorijski i metodološki pristupi mjerenju povrata od ulaganja u obrazovanje. *Ekonomski pregled: mjesečnik Hrvatskog društva ekonomista Zagreb*, 71(6), 657-681.
228. Jaimovich, E. (rujan 2011.). Sectoral differentiation, allocation of talent, and financial development. *Journal of Development Economics*, 96(1), 47-60. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2010.07.005>
229. Jedwab, R., Romer, P., Islam, A. M., & Samaniego, R. (srpanj 2023.). Human Capital Accumulation at Work: Estimates for the World and Implications for Development. *American economic journal: macroeconomics*, 15(3), 191-223. doi:10.1257/mac.20210002
230. Jedwab, R., Romer, P., Islam, A. M., & Samaniego, R. (srpanj 2023.). Human Capital Accumulation at Work: Estimates for the World and Implications for Development. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15(3), 1-41. doi:DOI: 10.1257/mac.20210002
231. Jensen, J. B., McGuckin, R. H., & Stiroh, K. J. (svibanj 2001.). The Impact of Vintage and Survival on Productivity: Evidence from Cohorts of U.S. Manufacturing Plants. *The Review of Economics and Statistics*, 83(2), 323-332. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/3211610>
232. Johansson, D. (lipanj 2005.). The Turnover of Firms and Industry Growth. *Small Business Economics*, 24(5), 487-495. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/40229441>
233. Jones, C. I., & Romer, P. M. (2010.). The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital. *American Economic journal: macroeconomics*, 2(1), 224-45). doi:10.1257/mac.2.1.224
234. Jones, I. S. (studeni 1986.). Apprentice Training Costs in British Manufacturing Establishments: Some New Evidence. *British Journal of Industrial Relations*, 24(3), 333-362. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-8543.1986.tb00690.x>
235. Jones, M. K., Jones, R. J., Latreille, P. L., & Sloane, P. J. (16. veljače 2009.). Training, Job Satisfaction, and Workplace Performance in Britain: Evidence from WERS 2004. *Labour: Review of Labour Economics and Industrial Relations*, 23(1s), 139-175. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.1111/j.1467-9914.2008.00434.x>
236. Joona, P. A., Gupta, N. D., & Wadensjö, E. (28. svibnja 2014.). Overeducation among immigrants in Sweden: incidence, wage effects and state dependence. *IZA Journal of Development and Migration*, 3(9). doi:<https://doi.org/10.1186/2193-9039-3-9>



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

237. Jovančević, R., Arčabić, V., & Globan, T. (2012). Prijenos poslovnih ciklusa zemalja Europske unije na Republiku Hrvatsku. *Ekonomski pregled*, 63(1-2), 3-21. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/78927>
238. Jovanovic, B. (listopad 1979.). Job Matching and the Theory of Turnover. *Journal of Political Economy*, 87(5), 972-990. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1833078>
239. Jovanovic, B., & Nyarko, Y. (studeni 1996.). Learning by Doing and the Choice of Technology. *Econometrica*, 64(6), 1299-1310. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.2307/2171832>
240. Judson, R. (prosinac 1998.). Economic Growth and Investment in Education: How Allocation Matters. *Journal of Economic Growth*, 3(4), 337-359. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/40215992>
241. Juhn, C., Murphy, K. M., & Pierce, B. (1993). Wage inequality and the rise in returns to skill. *Journal of Political Economy*, 101(3), 410-442. doi:<http://dx.doi.org/10.1086/261881>
242. Jurun, E. (2007.). *Kvantitativne metode u ekonomiji*. (V. Bahovec, & B. Šego, Ur.) Split, Hrvatska: Ekonomski fakultet u Splitu. Dohvaćeno iz <https://www.bib.irb.hr/934509>
243. Kahn, L. M. (25. travnja 2018.). Permanent Jobs, Employment Protection, and Job Content. 57(3), 469-538. doi: <https://doi.org/10.1111/irel.12209>
244. Kaiser, H. F. (1960.). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151. doi:<https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/001316446002000116>
245. Kapović, Z. (2015). Bolonja – deset godina poslije. *Geodetski list*, 69(2), 145-151. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/clanak/413686>
246. Karakaya, F., Ainscough, T. L., & Chopoorian, J. (kolovoz 2001.). The Effects of Class Size and Learning Style on Student Performance in a Multimedia-Based Marketing Course. *Journal of Marketing Education*, 23(2), 84-90. doi:10.1177/0273475301232002
247. Kaspos, S. (2005). *The employment intensity of growth: Trends and macroeconomic determinants*. Employment Trends Unit, Employment Strategy Department. International Labour Organisation. Dohvaćeno iz [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_elm/documents/publication/wcms\\_143163.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_elm/documents/publication/wcms_143163.pdf)
248. Katz, L. F., & Mayer, B. D. (studeni 1990.). Unemployment insurance, recall expectations, and unemployment outcomes. *The Quarterly Journal of Economics*, 105(4), 973-1002. doi:<https://doi.org/10.2307/2937881>
249. Kessler, A. S., & Lulfesmann, C. (listopad 2006.). The Theory of Human Capital Revisited: On the Interaction of General and Specific Investments. *The Economic Journal*, 116(514), 903-923. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01116.x>
250. Klein, C., & Lesuisse, P. (2022). *OECD Economic Surveys for Romania 2022: Improving labour market conditions for stronger and inclusive growth*. Paris: OECD. doi:<https://doi.org/10.1787/e2174606-en>
251. Kolčić, I. (2020.). *Analitička statistika. Testiranje hipoteze*. Preuzeto 27. svibnja 2023. iz Medicinski fakultet u Splitu: [https://neuron.mefst.hr/docs/katedre/istrazivanja\\_bz/ibz%20dm1/DM1%20dan%203%20predavanje.pdf](https://neuron.mefst.hr/docs/katedre/istrazivanja_bz/ibz%20dm1/DM1%20dan%203%20predavanje.pdf)
252. Koster, F., & Benda, L. (veljača 2021.). Explaining Employer-Provided Training. *Zeitschrift für Sozialreform*, 66(3). doi:<https://doi.org/10.1515/zsr-2020-0011>
253. Kotlikoff, J. L., & Wise, D. A. (1989.). Employee retirement and a firm's pension plan. (D. Wise, Ur.) *The Economics of Aging*, 279-334. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/h/nbr/nberch/11586.html>

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

254. Krueger, A. B., & Lindahl, M. (2000.). Education for growth: why and for whom? *National bureau of economic research working paper series*(7591), 1-65. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/papers/w7591>
255. Krueger, A., & Rouse, C. (siječanj 1998.). The Effect of Workplace Education on Earnings, Turnover, and Job Performance. *Journal of Labor Economics*, 16(1), 61-94. doi:10.1086/209882
256. Krugman, P. (1994.). *The Age of Diminished Expectations, 3rd Edition: U.S. Economic Policy in the 1990*. New Jersey, USA: The MIT Press.
257. Ku, H. (lipanj 2020.). Does Minimum Wage Increase Labor Productivity? Evidence from Piece Rate Workers. *IZA Discussion paper series*, No. 13369, 4-56. Dohvaćeno iz [/https://docs.iza.org/dp13369.pdf](https://docs.iza.org/dp13369.pdf)
258. Kunovac, M. (2014). Employment protection legislation in Croatia. *Financial theory and practice*, 28(2), 139-172.
259. Kunovac, M., & Pufnik, A. (travanj 2015.). Adjustment of labor costs in Croatia during the crisis – results from WDN survey. *HNB working papers*, 1-30. Dohvaćeno iz [https://www.ecb.europa.eu/home/pdf/research/wdn/country\\_reports/WDN-Country\\_Report-Croatia.pdf?0cdff478771a6eaea7ea1774a78fb1e](https://www.ecb.europa.eu/home/pdf/research/wdn/country_reports/WDN-Country_Report-Croatia.pdf?0cdff478771a6eaea7ea1774a78fb1e)
260. Kupets, O. (10. srpnja 2018.). Employer-provided training, innovation and skills in post-Soviet countries. *Economics of transition and institutional change*, 26(4), 725-768.
261. Kwiek, M. (2014). Social Perceptions versus Economic Returns of the Higher Education: The Bologna Process in Poland. U T. Kozma, M. Rébay, A. Óhidy, É. Szolár, T. Kozma, M. Rébay, A. Óhidy, & É. Szolár (Ur.), *The Bologna Process in Central and Eastern Europe* (str. 147-182). Springer VS Wiesbaden. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-658-02333-1>
262. Labarca, G. (1998.). Education in basic skills and training for productive work. *International Review of Education*, 44(5/6), 413-439. Dohvaćeno iz <http://www.jstor.org/stable/3444847>
263. Lach, S., & Schankerman, M. A. (2009). Incentives and Invention in Universities. *The RAND Journal of Economics*, 39(2), 403-433. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/25474375>
264. Lagakos, D., & Waugh, M. E. (travanj 2013.). Selection, Agriculture, and Cross-Country Productivity Differences. *American Economic Review*, 103(2), 948-80. doi:10.1257/aer.103.2.948
265. Laporšek, S., Orazem, P. F., Vodopivec, M., & Vodopivec, M. (22. siječnja 2021.). Winners and losers after 25 years of transition: Decreasing wage inequality in Slovenia. *Economic Systems*, 45(2), 1-18. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2021.100856>
266. Lazear, E. P. (srpanj 1986.). Salaries and Piece Rates. *The Journal of Business*, 59(3), 405-431. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2352711>
267. Lazear, E. P. (prosinac 2000.). Performance Pay and Productivity. *The American Economic Review*, 90(5), 1346-1361. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2677854>
268. Lechthaler, W., & Tesfaselassie, M. F. (18. rujna 2022.). Endogenous Growth, Skill Obsolescence, and Output Hysteresis in a New Keynesian Model with Unemployment. *Journal of money credit and banking*, n/a - n/a. doi:10.1111/jmcb.12979
269. Lee, B., Park, J., & Yang, J.-S. (prosinac 2018.). Do older workers really reduce firm productivity? *Economic and Labour Relation Review*, 29(4), 521-542. doi:<http://dx.doi.org/10.1177/1035304618811008>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

270. Lehmann, H., & Muravyev, A. (19. ožujka 2012.). Labor market institutions and labor market performance: what can we learn from transition countries? *Economics of transition and institutional change*, 20(2), 235-269. Dohvaćeno iz <http://www.izajold.com/content/1/1/9>
271. Leithwood, K., & Jantzi, D. (ožujak 2009.). A Review of Empirical Evidence About School Size Effects: A Policy Perspective. *Review of Educational Research*, 79(1), 464-490. doi:10.3102/0034654308326158
272. Li, J., Lu, Y., Song, H., & Xie, H. (prosinac 2019.). Long-term impact of trade liberalization on human capital formation. *Journal of Comparative Economics*, 47(4), 946-961. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jce.2019.08.002>
273. Loewenstein, M. A., & Spletzer, J. R. (listopad 1997.). Mark A. Loewenstein and James R. Spletzer. *ILR Review*, 51(1), 82-99. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2525036>
274. Lolić Čipčić, M. (2019). Analysis of the labour market in Croatia. *49th International Scientific Conference on Economic and Social Development – "Building Resilient Society"* (str. 371-380). Zagreb: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency & University North.
275. Loury, L. D. (svibanj 2006.). All in the Extended Family: Effects of Grandparents, Aunts, and Uncles on Educational Attainment. *American Economic Review*, 96(2), 275-278. doi:10.1257/000282806777212099
276. Lucas, R. E. (studeni 1978.). Asset Prices in an Exchange Economy. *Econometrica*, 46(6), 1429-1445. doi:<https://doi.org/10.2307/1913837>
277. Lucas, R. E. (1988.). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
278. Lučin, P., & Prijčić Samaržija, S. (8. prosinca 2014.). Bolonjski proces kao reformska inicijativa visokog obrazovanja u Hrvatskoj. *European Education: The Bologna Process Revisited: Lessons from the Balkan Countries*, 43(3). doi:<https://doi.org/10.2753/EUE1056-4934430302>
279. Lüske, M., & Langenbucher, K. (2021). <https://doi.org/10.1787/7b91154a-en> : Trends and challenges in the Bulgarian labour market. Paris: OECD. doi:<https://doi.org/10.1787/7b91154a-en>
280. Machlica, G., Toman, J., Haluš, M., & Martinák, D. (2017). Enhancing advanced skills to better meet labour market demand in the Slovak Republic. *OECD Economics Department Working Papers, No. 1416*, 6-12. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/72c55c64-en>
281. Machlup, F. (1970.). *Education and economic growth*. University of Nebraska Press.
282. Malthus, T. (1978.). An Essay on the Principle of Population. U S. C. Stimson, N. O'Flaherty, D. Valenze, E. A. Wrigley, & K. Binmore, *An Essay on the Principle of Population: The 1803 Edition* (1 izd., Svez. 13, str. 11-474). London: Yale University Press. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/j.ctv1bvnf95>
283. Mankiw, G. N., Romer, D., & Weil, D. N. (svibanj 1992.). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437. doi:<https://doi.org/10.2307/2118477>
284. Manuelli, R. E., & Seshadri, A. (rujan 2014.). Human Capital and the Wealth of Nations. *American economic review*, 104(9), 2736-2762. doi:10.1257/aer.104.9.2736
285. Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1), 2-23. doi: 10.1186/s13731-016-0061-9

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

286. Maringe, F., & Sing, N. (21. siječnja 2014.). Teaching large classes in an increasingly internationalising higher education environment: pedagogical, quality and equity issues. *Higher Education volume, 67*, 761-782. doi:<https://doi.org/10.1007/s10734-013-9710-0>
287. Marshall, A. (1920.). *Principles of Economics*. London: Macmillan & Co.
288. Masson, I., & Youngson, A. J. (lipanj 1960.). Sir William Petty, F.R.S. (1623-1687). *Notes and Records of the Royal Society of London, 50*, 79-90. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/531027>
289. Mathers, N., & Slater, R. (2014). *Social protection and growth: Research synthesis*. Australian Government, Department of Foreign Affairs and Trade. Canberra: Commonwealth of Australia.
290. Matković, T. (2011). *Obrasci tranzicije iz obrazovnog sustava u svijet rada u Hrvatskoj*. Zagreb: Pravni fakultet.
291. Mavromaras, K., & McGuinness, S. (2012). Overskilling dynamics and education pathways. *Economics of Education Review, 31*(5), 619-628. Dohvaćeno iz <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272775712000246>
292. Mayneris, F., Poncet, S., & Zhang, T. (28. kolovoza 2014.). The cleansing effect of minimum wage: Minimum wage rules, firm dynamics and aggregate productivity in China. *CEPII Working Papers*.
293. McCormick, E. J., DeNisi, A., & S. Shaw, J. B. (1979.). Use of the position analysis questionnaire for establishing the job component validity of tests. *Journal of Applied Psychology, 64*(1), 51-56. doi:10.1037/0021-9010.64.1.51
294. McDill, E. L., Meyers, E. D., & Rigsby, L. C. (lipanj 1967.). Institutional Effects on the Academic Behavior of High School Students. *Sociology of Education, 40*(3), 181-199. doi:<https://doi.org/10.2307/2112074>
295. McEvoy, G. M., & Cascio, W. F. (veljača 1989.). Cumulative Evidence of the Relationship between Employee Age and Job Performance. *ournal of Applied Psychology, 74*(1), 11-17. doi:doi.10.1037/0021-9010.74.1.11
296. McGuckin, R., & Ark, B. v. (2005). Productivity and participation: an international comparison. *GGDC Research Memorandum, 200578*. Dohvaćeno iz <https://research.rug.nl/en/publications/productivity-and-participation-an-international-comparison>
297. McGuinness, S. (srpanj 2006.). Overeducation in the Labour Market. *Journal of Economic Surveys, 20*(3), 387-418. doi:<https://doi.org/10.1111/j.0950-0804.2006.00284.x>
298. McLaughlin, C. (2007.). The productivity enhancing Impacts of the Minimum Wage: Lessons from Denmark, New Zealand and Ireland. *University of Cambridge Working papers, WP 342*. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/p/cbr/cbrwps/wp342.html>
299. Meghir, C., & Whitehouse, E. (siječanj 1996.). The Evolution of Wages in the United Kingdom: Evidence from Micro dana. *Journal of Labor Economics, 14*(1), 1-25. doi:doi.org/10.1086/209801
300. Mill, J. S. (1848.). *Principles of Political Economy*. (W. Asheley, Ur.) Greenville: Longmans, Green and Co.
301. Mincer, J. (1962). Labor Force Participation of Married Women: A Study of Labor Supply. U U. -N. B. Research, *Aspects of Labor Economics* (str. 63-105). New Jersey, United States: Princeton University Press. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/books/univ62-2>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

302. Mincer, J. (1974). Education, Experience, and the Distribution of Earnings and Employment. U F. T. Juster, & F. T. Juster (Ur.), *Education, Income, and Human Behavior* (str. 71-94). Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research. Dohvaćeno iz <http://www.nber.org/books/just75-1>
303. Mincer, J. (siječanj 1997.). The Production of Human Capital and the Life-Cycle of Earnings: Variations on a Theme. *Journal of Labour Economics*, 15(1), 26-47. doi:<https://doi.org/10.1086/209855>
304. MIT Institute of Design. (9. lipnja 2021.). *What Is The Difference Between Innovation And Invention?* Dohvaćeno iz MIT ID Innovation: <https://mitidinovation.com/recreation/what-is-the-difference-between-innovation-and-invention/>
305. Monheit, A. C., & Grafova, I. B. (srpanj 2018.). Education and Family Health Care Spending. *Southern Economic Journal*, 85(1), 71-92. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26633557>
306. Montenegro, C. E., & Patrinos, H. A. (rujan 2014.). Comparable Estimates of Returns to Schooling around the World. *WB Policy research Working Paper*, 7020, 1-41. Dohvaćeno iz <https://documents1.worldbank.org/curated/en/830831468147839247/pdf/WPS7020.pdf>
307. Montenegro, C. M., & Patrinos, H. A. (kolovoz 2022.). Returns to Education in the Public and Private Sectors: Europe and Central Asia. *IZA Institute of Labor Economics: Discussion paper series*, No.15516, 1-12. Dohvaćeno iz <https://docs.iza.org/dp15516.pdf>
308. Morgan, D. W., & Vasché, J. D. (1978). An Educational Production Function Approach to Teaching Effectiveness and Evaluation. *The Journal of Economic Education*, 9(2), 123-126. Dohvaćeno iz L: <https://www.jstor.org/stable/1182104>
309. Mortensen, D. (1987.). Job search and labor market analysis. U O. Ashenfelter, & R. Layard (Ur.), *Handbook of Labor Economics* (str. 849-919). Amsterdam: Elsevier. Dohvaćeno iz <http://www.sciencedirect.com/science/article/B7P5V...2a37fd684c053693c8ec>
310. Mortensen, D. T. (listopad 1988.). Wages, Separations, and Job Tenure: On-the-Job Specific Training or Matching? *Journal of Labor Economics*, 6(4), 445-471. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2534851JSTOR>
311. Mourre, G. (svibanj 2004.). Did the pattern of aggregate employment growth change in the euro area in the late 1990s? *Working Paper Series*, NO. 258, 3-45.
312. Mysikova, M., & Večernik, J. (2019). Returns to tertiary education in western and eastern Europe. (J. Arlt, Ur.) *Prague Economic Papers*, 28(1), 30-48. doi:<https://doi.org/10.18267/j.pep.686>
313. Nelson, R. R., & Phelps, E. S. (1. ožujka 1966.). Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth. *The American Economic Review*, 56(1/2), 69-75. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1821269>
314. Nesporova, A. (2000.). Zaposlenost i politika tržišta rada u tranzicijskim gospodarstvima. *Revija za socijalnu politiku*, 7(2), 183-196.
315. Nestić, D., Babić, Z., & Blažević, S. (2015). *Učinci minimalne plaće na zapošljavanje, proizvodnost i životni standard radnika u Hrvatskoj*. Zagreb: Ekonomski institut Zagreb.
316. Neugebauer, M., & Weiss, F. (studeni 2018.). A Transition without Tradition: Earnings and Unemployment Risks of Academic versus Vocational Education after the Bologna Process. *Zeitschrift für Soziologie*, 47(5), 349-363. doi:10.1515/zfsoz-2018-012

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

317. Neugebauer, M., & Weiss, F. (6. prosinca 2018.). A transition without tradition: Earnings and unemployment risks of academic versus vocational education after the Bologna Process. *Zeitschrift für Soziologie*, 47(5), 4-38. doi:10.1515/zfsoz-2018-0122
318. Newey, W. K. (1978). Efficient estimation of limited dependent variable models with endogenous explanatory variables. *Journal of Econometrics*, 36(3), 231-250.  
doi:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304407687900017?via%3Dihub>
319. Nickell, S., & Bell, B. (1996). Changes in the Distribution of Wages and Unemployment in OECD Countries. *American Economic Review*, 86(2), 302-08.
320. Nikolova, M., & Cnossen, F. (travanj 2020.). What Makes Work Meaningful and Why Economists Should Care about It. *IZA Discussion Paper Series, No.13112*, 4-34. Dohvaćeno iz <https://docs.iza.org/dp13112.pdf>
321. Obadić, A. (2017). Nezaposlenost mladih i usklađenost obrazovnog sustava s potrebama tržišta rada. *Ekonomika misao i praksa*, 26(1), 129-150. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/183552>
322. Obadić, A. (2018). Aktivno starenje – obrazovna razina: prednost ili prepreka? U I. Družić, & G. Družić (Ur.), *Znanstveni skup Modeli razvoja hrvatskog gospodarstva. 1*, str. 51-78. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/h/zag/chaptr/18-03.html>
323. Obadić, A. (2020). Influence of technological change and digital technology on job polarization and occupational change. U I. Družić, & G. Družić (Ur.), *Conference Proceedings of the International Conference on Economics of Decoupling (ICED)* (str. 433-450). Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti (HAZU): Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dohvaćeno iz <https://www.bib.irb.hr:8443/1061197>
324. Obadić, A., & Jahić, H. (2020.). Is Good Governance important predictor of education quality? U M. Leko Šimić, & B. Crnković (Ur.), *RED 2020 : 9th International Scientific Symposium Region, Entrepreneurship, Development – proceedings* (str. 1134-1148). Osijek: Ekonomski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Dohvaćeno iz <https://www.bib.irb.hr:8443/1136094>
325. Obadić, A., & Oršolić, D. (2012). Kvalifikacijska (ne)usklađenost ponude i potražnje visokoobrazovanih osoba na tržištu Grada Zagreba. (J. Tica (PhD), Ur.) *Ekonomski pregled*, 63(12), 681-712.  
doi:<https://doi.org/10.32910/ep>
326. Obadić, A., & Viljevac, V. (lipanj 2023.). Labour market tightness and matching efficiency in different labour market segments – do differences in education and occupation matter? *EFZG WORKING PAPER SERIES*, 23(03), 1-47. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/428879>
327. Obadić, A., Arčabić, V., & Rogić Dumančić, L. (2021.). Labor Market Institutions Convergence in the European Uni. U I. Načinović Braje, B. Jaković, & D. Ferjanić Hodak (Ur.), *Proceedings of FEB Zagreb 12th International Odyssey Conference on Economics and Business* (str. 329-347). Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. doi:10.22598/odyssey/2021.3
328. Obadić, A., Arčabić, V., & Rogić Dumančić, L. (2023). Club convergence of labor market institutions in the European Union. *Economic Analysis and Policy*, 77, 876-896. doi:0.1016/j.eap.2022.12.021
329. Obadić, A., Arčabić, V., & Rogić Dumančić, L. (ožujak 2023.). Club convergence of labor market institutions in the European Union. *Economic Analysis and Policy*, 77, 876-896.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.12.021>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

- 330.Obadić, A., Pavković, A., & Marošević, K. (2021). Ageing Society Challenges: Labor Market, Solidarity and Financial Perspective. U A. Klimczuk, M. Lulić, D. Muhvić, L. Vidović, V. Vučemilović, D. Baraković, . . . Tu, I. Barković Bojanić, & A. Erceg (Ur.), *Strategic Approach to Aging Population: Experiences and Challenges* (str. 155-178). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku. Dohvaćeno iz <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=991713>
- 331.OECD. (2012). *PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful (Volume IV): Resources, Policies and Practices*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development. Dohvaćeno iz [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2012-results-what-makes-a-school-successful-volume-iv\\_9789264201156-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2012-results-what-makes-a-school-successful-volume-iv_9789264201156-en)
- 332.OECD. (2022). *Education at a Glance 2022: Slovak Republic*. Pariz: OECD Publishing. Dohvaćeno iz <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=SVK&treshold=10&topic=EO>
- 333.OECD. (2022). *Education at a Glance 2022: Slovenian overview of the education system*. Directorate for Education and Skills. Pariz: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/19991487>
- 334.OECD. (2022). *OECD Economic Surveys on Slovenia 2022: Key Policy Insights*. Economic and Development Review Committee. Pariz: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/d63f5a2f-en>
- 335.OECD. (2023). *Advancing Digital Maturity in Croatia's Higher Education System*. Pariz: OECD Publishing. doi: <https://doi.org/10.1787/c3c8d452-en>
- 336.OECD. (2023.). *Program for International Student Assessment Database*. Paris: OECD. Dohvaćeno iz <https://www.oecd.org/pisa/data/>
- 337.Orazem, P. F., & Vodopivec, (I. rujna 1994.). Winners and Losers in Transition: Returns to Education, Experience, and Gender in Slovenia. *World bank Economic Review*, 9(2), 201-230.
- 338.Orlović-Lovren, V., & Popović, K. (2018). Lifelong Learning for Sustainable Development—Is Adult Education Left Behind? U W. L. Filho, M. Mifsud, & P. Pace, *Handbook of Lifelong Learning for Sustainable Development* (str. 1-17). Beograd: Springer International Publishing Ag, Cham. doi:10.1007/978-3-319-63534-7\_1
- 339.Padalino, S., & Vivarelli, M. (1997). The Employment Intensity of Economic Growth in the G-7 Countries. (I. L. Office, Ur.) *International Labour Review*, 136(2). Dohvaćeno iz [https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/alma993251883402676/41ILO\\_INST:41ILO\\_V2](https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/alma993251883402676/41ILO_INST:41ILO_V2)
- 340.Pagano, U. (2018). Knowledge as a Global Common and the Crisis of the Learning Economy. U M. Guzman, *Toward a Just Society: Joseph Stiglitz and Twenty-First Century Economics* (str. 353-377). New York Chichester, West Sussex: Columbia University Press. doi:<https://doi.org/10.7312/guzm18672-018>
- 341.Papalexandris, N., & Nikandrou, I. (1. listopada 2000.). Benchmarking employee skills: results from best practice firms in Greece. *Journal of European Industrial Training*, 24(7), 391-402. doi:<https://doi.org/10.1108/03090590010377763>
- 342.Parlevliet, J., & Xenogiani, T. (2008). *Report on Informal Employment in Romania*. Pariz: OECD Publishing. Dohvaćeno iz <https://www.oecd.org/dev/41012694.pdf>
- 343.Parsons, D. O. (1972). Specific Human Capital: An Application to Quit Rates and Layoff Rates. *Journal of Political Economy*, 80(6), 1120-1143. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1830213>
- 344.Patrinou, H. A. (srpanj 2016.). Estimating the return to schooling using the Mincer equation. *IZA World of Labor*, 278.

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

345. Patrinos, H. A., & Psacharopoulos, G. (2020). Returns to education in developing countries. U S. Bradley, & C. Green (Ur.), *The Economics of Education* (2nd izd., str. 53-64). Amsterdam, Nizozemska: Elsevier. doi:<https://doi.org/10.1016/C2017-0-02304-2>
346. Patrinos, H. A., Psacharopoulos, G., & Tansel, A. (4. studenog 2020.). Private and Social Returns to Investment in Education: the Case of Turkey with Alternative Methods. *Applied Economics*, 53(14), 1638-1658. doi:<https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1841086>
347. Patrinos, H., Parandekar, S., Melianova, E., & Volgin, A. (9. lipnja 2020.). Returns to Education in the Russian Federation: Some New Estimates. *World Bank Education Global Practica*, P170978:WP01, 1-41. Dohvaćeno iz <https://documents1.worldbank.org/curated/ar/515111592412782791/pdf>Returns-to-Education-in-the-Russian-Federation-Some-New-Estimates.pdf>
348. Pece, A. M., Oros Simona, O. E., & Salistean, F. (listopad 2015.). Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis for CEE Countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467. doi:[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00874-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00874-6)
349. Pelsa, I., & Balina, S. (2022.). Development of economic theory – from theories of economic growth and economic development to paradigm of sustainable development. (I. Vrdoljak Raguž, Ur.) *DIEM : Dubrovnik International Economic Meeting*, 7(1), 91-101. doi:<https://doi.org/10.17818/DIEM/2022/1.10>
350. Pérez Trujillo, M., & Puello, G. (11. lipnja 2021.). Economic shocks and their effect on the schooling and labor participation of youth: evidence from the metal mining price boom in Chilean counties. *The Annals of Regional Science*, 68, 65-69. doi:<https://doi.org/10.1007/s00168-021-01069-8>
351. Petrin, A., & Sivadasan, J. (ožujak 2013.). Estimating Lost Output from Allocative Inefficiency, with an Application to Chile and Firing Costs. *The Review of Economics and Statistics*, 95(1), 286-301. doi:[https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00238](https://doi.org/10.1162/REST_a_00238)
352. Petrongolo, B., & Pissarides, C. A. (lipanj 2001.). Looking into the Black Box: A Survey of the Matching Function. *Journal of Economic Literature*, 39(2), 390-431. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2698244>
353. Piketty, T. (2014). Capital in the Twenty-First Century: A Multidimensional Approach to the History of Capital and Social Classes. *The British Journal of Sociology*, 65(4), 737-745. doi:10.1111/1468-4446.12115
354. Pilc, M. (rujan 2015.). Determinants of the labour market institutions in post-socialist economies. *Communist and Post-Communist Studies*, 48(2/3), 97-112. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/48610439>
355. Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2013). The experience economy: past, present and future. U J. Sundbo, & F. Sørensen, *Handbook on the Experience Economy* (str. 21-44). Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781781004227.00007
356. Porizo, T. (2017). Cross-country differences in the optimal allocation of talent and technology. *Econometrica*, 1-51. Dohvaćeno iz [https://www0.gsb.columbia.edu/mygsb/faculty/research/pubfiles/26348/Porzio\\_JMP.pdf](https://www0.gsb.columbia.edu/mygsb/faculty/research/pubfiles/26348/Porzio_JMP.pdf)
357. Prasad, S., & Tran, H. (kolovoz 2013.). Work practices, incentives for skills, and training. *Labour Economics*, 23, 66-76. doi:10.1016/j.labeco.2013.03.003



## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

358. Prendergast, C. (svibanj 1993.). The Role of Promotion in Inducing Specific Human Capital Acquisition. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(2), 523-534. doi:<https://doi.org/10.2307/2118343>
359. Psaharopoulos, G., & Patrinos, H. (kolovoz 2004.). Returns to Investment in Education: A Further Update. *Education Economics*, 12(2), 112-134. doi:10.1080/0964529042000239140
360. Radó, P. (2001). *Transition in education*. Budapest: Institute for educational policy. Dohvaćeno iz [https://www.researchgate.net/publication/337874195\\_Transition\\_in\\_Education\\_Transition\\_in\\_Education\\_Policy\\_Making\\_and\\_the\\_Key\\_Educational\\_Policy\\_Areas\\_in\\_the\\_Central-European\\_and\\_Baltic\\_Countries](https://www.researchgate.net/publication/337874195_Transition_in_Education_Transition_in_Education_Policy_Making_and_the_Key_Educational_Policy_Areas_in_the_Central-European_and_Baltic_Countries)
361. Raudenská, P., & Mysíková, M. (12. lipnja 2019.). Returns to bachelor's and master's degree in tertiary education: the case of the Czech Republic after the Bologna Process. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 26(3), 498-514. doi:<https://doi.org/10.1080/13511610.2020.1732198>
362. Reenen, J. V. (listopad 2021.). Innovation and Human Capital Policy. *NBER Working Papers, No. 28713*, 1-29. Dohvaćeno iz [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w28713/w28713.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28713/w28713.pdf)
363. Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. (1 izd.). London: John Murray, Albemarle-Street. Dohvaćeno iz <https://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html>
364. Rivers, D., & Vuong, Q. H. (studeni 1988.). Limited information estimators and exogeneity tests for simultaneous probit models. *Journal of Econometrics*, 39(3), 347-366. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90063-2](https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90063-2)
365. Roaf, J., Atoyan, R., Joshi, B., & Krogulski, K. (2014). *25 Years of Transition Post-Communist Europe and the IMF*. Washington, D.C.: International Monetary Fund. Dohvaćeno iz [https://www.imf.org/external/region/bal/tr/2014/25\\_years\\_of\\_transition.pdf](https://www.imf.org/external/region/bal/tr/2014/25_years_of_transition.pdf)
366. Robst, J. (1995.). Career Mobility, Job Match, and Overeducation. *Eastern Economic Journal*, 21(4), 539-550. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/40325672>
367. Rodik, D. (lipanj 2010.). Diagnostics before Prescription. *Journal of economic perspectives*, 24(3), 33-44. doi:10.1257/jep.24.3.33
368. Roehn, O., & Hwang, H. (2022). *OECD Economic Surveys for Slovak Republic 2022*. OECD, Economic and Development Review Committee. Pariz: OCED Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/78ef10f8-en>
369. Rollnik-Sadowska, E., & Jarocka, M. (2001). CEE labour markets-homogeneity or diversity? *Technological and Economic Development of Economy*, 27(5), 1142-1158. doi:<https://doi.org/10.3846/tede.2021.15014>
370. Romer, P. M. (kolovoz 1986.). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1833190>
371. Romer, P. M. (1989.). Human Capital And Growth: Theory and Evidence. *NBER Working paper series, No. 3173*, 1-51.
372. Romer, P. M. (kolovoz 1990.). Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2937632>
373. Rosenzweig, M. R., & Wolpin, K. I. (prosinac 1994.). Parental and Public Transfers to Young Women and Their Children. *American Economic Review*, 84(5), 1195-1212.

## Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

374. Rosholm, M., & Svare, M. (lipanj 2008.). Estimating the Threat Effect of Active Labour Market Programmes. *The Scandinavian Journal of Economics*, 110(2), 385-401. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/25195348>
375. Rossi, F. (kolovoz 2020.). Human Capital and Macro-Economic Development: A Review of the Evidence. *The World Bank Research Observer*, 35(2), 227-262. Dohvaćeno iz <http://www.federico-rossi.com/uploads/7/7/3/5/77352113/wb.pdf>
376. Roys, N., & Seshadri, A. (27. listopada 2014.). Economic Development and the Organization of Production. *2012 Meeting Papers, No.456*, 1-44. Dohvaćeno iz <https://users.ssc.wisc.edu/~aseshadr/WorkingPapers/EDOP.pdf>
377. Rutkowski, J. (svibanj 1996.). High skills pay off: the changing wage structure during economic transition in Poland. *Economics of Transition*, 4(1), 89-112. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.1996.tb00163.x>
378. Rutkowski, J. (svibanj 1996.). High skills pay off: the changing wage structure during economic transition in Poland. *Economics of Transition*, 4(1), 89-112. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.1996.tb00163.x>
379. Ryan, P. (siječanj 2009.). The cost of job training for a transferable skill. *British Journal of Industrial Relations*, 18(3), 334-352. doi:[10.1111/j.1467-8543.1980.tb01030.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8543.1980.tb01030.x)
380. Sachs, J. D., & Kotlikoff, L. J. (22. prosinca 2012.). Smart Machines and Long-Term Misery. *NBER Working Papers, No. w18629*. Dohvaćeno iz [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2192802](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2192802)
381. Saget, C. (veljača 2003.). Can the Level of Employment be Explained by GDP Growth in Transition Countries? (Theory versus the Quality of dana). *Labour: Industrial Relations & Labor (Emerging Sources)*, 14(4), 623-643. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-9914.00149>
382. Schnabel, C., & Wagner, J. (22. siječnja 2007.). Union density and determinants of union membership in 18 EU countries: evidence from midanadata, 2002/03. *Industrial Relations Journal*, 5-32. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2007.00433.x>
383. Schultz, T. W. (ožujak 1961.). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1818907>
384. Schultz, T. W. (ožujak 1961.). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/1818907>
385. Sciultz, P. T. (1988.). Expansion of public school expenditures and enrollments: Intercountry evidence on the effects of income, prices, and population growth. *Economics of Education Review*, 7(2), 167-183. doi:[https://doi.org/10.1016/0272-7757\(88\)90042-8](https://doi.org/10.1016/0272-7757(88)90042-8)
386. SDG-Education 2030 Steering Committee. (2017). *Domestic financing in education: a smart investment*. Paris: UNESCO. Dohvaćeno iz <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261963>
387. Sila, U., & Frohm, E. (2023). *OECD Economic Surveys for Czech Republic 2023*. Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/19990561>
388. Simanaviciene, Z., Giziene, V., Jasinskas, E., & Simanavicius, A. (2015). Assessment Of Investment In Higher Education: State Approach. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 191, 336-341. doi:[10.1016/j.sbspro.2015.04.430](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.430)
389. Skirbekk, V. (kolovoz 2003.). Age and Individual Productivity. (G. Feichtinger, Ur.) *Vienna Yearbook of Population Research 2004*, 133-149. doi:[doi:10.1553/populationyearbook2004s133](https://doi.org/10.1553/populationyearbook2004s133)

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

390. Smith, A. (1776.). *The Wealth of Nations* (Svez. 2). London, Scotland, Ujedinjeno kraljevstvo: W. Strahan and T. Cadell. Dohvaćeno iz [https://www.google.hr/books/edition/An\\_Inquiry\\_Into\\_the\\_Nature\\_and\\_Causes\\_of/uLNh\\_07Nl4MC?hl=en&gbpv=0](https://www.google.hr/books/edition/An_Inquiry_Into_the_Nature_and_Causes_of/uLNh_07Nl4MC?hl=en&gbpv=0)
391. Smith, P. J. (ožujak 2003.). Workplace Learning and Flexible Deliver. (P. K. Murphy, Ur.) *Review of Educational Research*, 73(1), 53-88. doi:10.3102/00346543073001053
392. Smith, R. J., & Blundell, R. W. (svibanj 1986.). An Exogeneity Test for a Simultaneous Equation Tobit Model with an Application to Labor Supply. *Econometrica*, 54(3), 679-685. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.2307/1911314>
393. Solow, R. M. (1956.). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/a/oup/qjecon/v70y1956i1p65-94..html>
394. Spence, M. (1973.). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 3(87), 355-374. doi:DOI: 10.2307/1882010
395. StataCorp LLC. (2023.). *STATA user's guide: releas 18*. StataCorp LLC. College Station, Texas: A Stata Press Publication.
396. Stenberg, A., & Westerlund, O. (7. studenog 2013.). Education and retirement: does University education at mid-age extend working life? (N. Rodríguez-Planas, Ur.) *IZA Journal of European Labor Studies*, 16(2), 1-22. doi:<https://doi.org/10.1186/2193-9012-2-16>
397. Stiglitz, J. E. (1999). Knowledge as global public good. (I. Kaul, I. Grunberg, & M. Stern, Ur.) *Global Public Goods*, 2-15.
398. Stiglitz, J. E. (1999.). Knowledge as public good. U I. Kaul, I. Grunberg, & M. Stern, *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century* (str. 308-325). New York: Oxford University Press. doi:<https://doi.org/10.1093/0195130529.001.0001>
399. Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. (2015.). *Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress* (Svez. 2). Columbia University Press. doi:<https://doi.org/10.7312/stig17549>
400. Swan, T. W. (1956.). Economic Growth and Capital Accumulation., *The Economic Record*, 32(2), 334-361. Dohvaćeno iz <http://hdl.handle.net/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
401. Španiček, Đ. (2005.). Bolonjski proces u Hrvatskoj. *Polimeri: časopis za plastiku i gumu*, 26(2), 76-78.
402. Štefánik, M. (2011). Changes in private returns to education caused by the tertiary education expansion in Slovakia. *Review of Applied Socio- Economic Research*(2), 167-177.
403. Štefánik, M. (2014). European Comparison of Intergenerational Differences in Private Returns to Education in the Context of Tertiary Education Expansion. *Sociológia – Slovak Sociological Review*, 46(3), 243-260. Dohvaćeno iz <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=243638>
404. Tarvid, A. (2015). Job Satisfaction Determinants of Tertiary Educated Employees in European Countries. *Procedia Economics and Finance: International Conference On Applied Economics (ICOAE)*, 24, str. 682-690. Athens, Greece: Elsevier. doi:10.1016/S2212-5671(15)00674-7
405. Teixeira, J., Amoroso, J., & Gresham, J. (3. listopada 2017.). *Why education infrastructure matters for learning?* Dohvaćeno iz World Bank.

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

406. The World Bank. (1993.). *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*. Washington, D.C.: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Dohvaćeno iz <https://documents1.worldbank.org/curated/en/322361469672160172/pdf/123510v20PUB0r00Box371943B00PUBLIC0.pdf>
407. Thurow, L. C. (1972). Education and Economic Equality. *Public Interest*, 28, 66-81;73. Dohvaćeno iz <https://eric.ed.gov/?id=EJ060891>
408. Thurow, L. C. (siječanj 1975.). *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the U.S. Economy*. New York: Basic Books. Dohvaćeno iz [https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vvffcz55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2334846](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vvffcz55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2334846)
409. Tica, J. (6. lipnja 2020.). Agnostički pogled na 30 godina tranzicije. (A. Pavković, Ur.) *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 18(1), 1-26. Dohvaćeno iz <https://hrcak.srce.hr/file/347903>
410. Tica, J., Globan, T., & Arčabić, V. (23. srpnja 2021.). Managing the impact of globalization and technology on inequality. *Economic research*, 35(1), 1035-1060. doi:10.1080/1331677X.2021.1952466
411. Tica, J., Viljevac, V., & Matić, M. (2023). Employment rate and economic growth: The case of transition countries. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci : časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 41(1), 9-39. Dohvaćeno iz <https://doi.org/10.18045/zbefri.2023.1.9>
412. Ton, Z., & Huckman, R. S. (veljača 2008.). Managing the Impact of Employee Turnover on Performance: The Role of Process Conformance. *Organization Science*, 19(1), 56-68. Dohvaćeno iz <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=23989>
413. Topel, R. (veljača 1991.). Specific Capital, Mobility, and Wages: Wages Rise with Job Seniority. *Journal of Political Economy*, 99(1), 145-176. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2937716>
414. Topel, R. H., & Ward, M. P. (svibanj 1992.). Job Mobility and the Careers of Young Men. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 439-479. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/2118478>
415. Topel, R. H., & Ward, M. P. (svibanj 1992.). Job Mobility and the Careers of Young Men. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 439-479. doi: <https://www.jstor.org/stable/2118478>
416. Tsang, M. C. (1987). The Impact of Underutilization of Education on Productivity: A Case Study of the U.S. Bell Companies. *Economics of Education Review*, 6(3), 239-254.
417. Ungaro, T. (2016). *Klasterška analiza*. Prirodoslovno-matematički fakultet, Matematički odsjek. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
418. United Nations. (2023). *Global Migration Database*. Statistics Division of the United Nations Department of Economic and Social Affairs. New York: United Nation. Dohvaćeno iz <https://data.un.org/Data.aspx?d=PopDiv&f=variableID%3A85>
419. Vachon, T. E., & Wallace, M. (8. studenog 2013.). Globalization, Labor Market Transformation, and Union Decline in U.S. Metropolitan Areas. *Labor Studies Journal*, 38(3). doi:<https://doi.org/10.1177/0160449X13511539>
420. Valdec, M., & Zrnc, J. (n.d.). Mikroekonomski aspekti kretanja produktivnosti tijekom velike recesije u Hrvatskoj: rezultati istraživanja modula za produktivnost Istraživačke mreže za konkurentnost (CompNet). (L. Jankov, Ur.) *HNB Pregledi*, 2-8. Dohvaćeno iz <https://www.hnb.hr/documents/20182/2004569/p-039.pdf/6324ab5c-630c-4859-8c63-7fdc21389bed>

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

421. Van de Werfhorst, H. G., & Andersen, R. (prosinac 2005.). Social Background, Credential Inflation and Educational Strategies. *Acta Sociologica*, 48(4), 321-340. Dohvaćeno iz <https://www.jstor.org/stable/20059962>
422. van Ours, J. C., & Vodopivec, M. (2008). Does reducing unemployment insurance generosity reduce job match quality? *Journal of Public Economics*, 92(3-4), 684-695. Dohvaćeno iz <https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0047-2727%2807%2900090-4;h=repec:eee:pubeco:v:92:y:2008:i:3-4:p:684-695>
423. Vandeplass, A., & Thum-Thysen, A. (2019). *Skills mismatch and productivity in the EU*. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. 9 Brussel: Publications Office of the European Union: European Commission. Dohvaćeno iz <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=21426&langId=hu>
424. Vera-Toscano, E. (2013.). *Public financing of education in EU*. Institute for the Protection and Security of the Citizen (IPSC). Luxemburg: European Commission. doi.: 10.2788/33594
425. Veum, J. R. (srpanj 1995.). Sources of Training and Their Impact on Wages. *ILR Review*, 48(4), 812-826. doi:<https://doi.org/10.2307/2524358>
426. Veum, J. R. (siječanj 1999.). Training, Wages, and the Human Capital Model. *Southern Economic Journal*, 65(3), 526-538. doi:<https://www.jstor.org/stable/1060813>
427. Viñas-Bardolet, C., Torrent-Sellens, J., & Guillen-Roy, M. (travanj 2018.). Knowledge Workers and Job Satisfaction: Evidence from Europe. *Journal of the Knowledge Economy*, 11, 256-280. doi:10.1007/s13132-018-0541-1
428. Visser, J. (siječanj 2006.). Union membership statistics in 24 countries. *Monthly Labor Review*, 129(1), 38-49. Dohvaćeno iz <https://www.bls.gov/opub/mlr/2006/01/art3full.pdf>
429. Vrhovec, M. (2009). Ponuda rada i izazovi starenja radne snage-Hrvatska u EU perspektivi. U V. Puljiz, Nestić, Danijel, A. Obadić, M. Vrhovec, V. Botrić, . . . Franič, V. Franičević, & V. Puljiz (Ur.), *Rad u Hrvatskoj: Pred izazovima budućnosti* (str. 17-49). Zagreb: Centar za demokraciju i Pravo: Mirko Tripalo;Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
430. Vujčić, B., & Šošić, V. (2007). Does it pay to invest in Education in Croatia? *Seriya članaka u nastajanju*, 2-19.
431. Waldman, D. A., & Avolio, B. J. (1986.). A meta-analysis of age differences in job performance. *Journal of Applied Psychology*, 71(1), 33-38. doi:[doi.org/10.1037/0021-9010.71.1.33](https://doi.org/10.1037/0021-9010.71.1.33)
432. Wang, L., & Calvano, L. (veljača 2022.). Class size, student behaviors and educational outcomes. *Organization Management Journal*, 19(4). Dohvaćeno iz <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OMJ-01-2021-1139/full/html>
433. Weber, M. (1978.). *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. Berkly,CA: University of California Press.
434. WEF i PWC. (2021). *Upskilling for Shared Prosperity*. Geneva: World Economic Forum in collaboration with PwC.
435. Weisbrod, B. A. (1961). The Valuation of Human Capital. *Journal of Political Economy*, 69(5), 425. doi:10.1086/258535

## Povezanost tercijnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

436. Wilson, K. (prosinac 2002.). The effects of school quality on income. *Economics of Education Review*, 21(6), 579-588. doi:[https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00048-6)
437. Wincenciak, L., Grotkowska, G., & Gajderowicz, T. (5. rujna 2022.). Returns to education in Central and Eastern European transition economies: The role of macroeconomic context. *Research in Comparative and International Education*, 7(4), 655-676. doi:<https://doi.org/10.1177/17454999221122327>
438. Winter-Ebmer, R., & Wirz, A. (15. lipnja 2002.). Public funding and enrolment into higher education in Europe. *University of Linz Working paper*, NO.hdl:10419/73257.
439. World Bank Group. (n.d.). *About The Human Capital Project*. Dohvaćeno iz Human Capital: <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital/brief/about-hcp#:~:text=Human%20capital%20consists%20of%20the,societies%20by%20developing%20human%20capital>.
440. World Development Report. (2019). *The Changing Nature of Work*. Washington, DC: The World Bank Group.
441. Wozniak, A. (22. ožujka 2018.). *Going Away to College? School Distance as a Barrier to Higher Education*. Dohvaćeno iz The EconoFact Network: <https://econofact.org/going-away-to-college-school-distance-as-a-barrier-to-higher-education>
442. Zayas-Márquez, C., & Ávila-López, L. A. (prosinac 2022.). The Relationship between Innovation and Economic Growth: Evidence from Chile and Mexico. *Revista Academia & Negocios*, 15-22. Dohvaćeno iz <https://www.redalyc.org/journal/5608/560869828002/html/>
443. Zhang, C., & Zhuang, L. (2011). The composition of human capital and economic growth: Evidence from China using dynamic panel data analysis. *China Economic Review*, 22(1), 165-171. Dohvaćeno iz [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1043-951X\(10\)00124-0](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1043-951X(10)00124-0)
444. Zhang, Y., Salm, M., & Soest, A. (svibanj 2021.). The effect of training on workers' perceived job match quality. *Empirical Economics*, 60(5), 2477-2498. doi:10.1007/s00181-020-01833-3
445. Zhu, W., Zhu, Y., Lin, H., & Yu, Y. (rujan 2021.). Technology progress bias, industrial structure adjustment, and regional industrial economic growth motivation -- Research on regional industrial transformation and upgrading based on the effect of learning by doing. *Technological forecasting and social Change*, 170. doi:10.1016/j.techfore.2021.120928
446. Zietz, J., & Joshi, P. (lipanj 2005.). Academic choice behavior of high school students: economic rationale and empirical evidence. *Economics of Education Review*, 24(3), 297-308. Dohvaćeno iz <https://ideas.repec.org/a/eee/eoedu/v24y2005i3p297-308.html>

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

**PRILOZI**

**Prilog 1. Prva hipoteza (H1): Model linearne regresije**

A. Regresijska analiza

(1) Ukupno:

Produktivnost	Od 30 do 49 godina					Od 50 do 69 godina				
	Koeficijent (Robusna standardna pogreška, HC3)	z	P > t	[95 % interval pouzdanosti]		Koeficijent (Robusna standardna pogreška, HC3)	z	P > t	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Visoko obrazovani</b>										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,000847* (0,0004403)	1,92	0,054	-0,000016	0,00171	-0,0027137*** (0,0004969)	-5,46	0,0000	-0,00369	-0,00174
Konstanta	3,733354 (0,0069867)	534,35	0	3,719659	3,747049	3,851957 (0,0158957)	242,33	0,0000	3,820796	3,883117
<b>Srednjoškolsko obrazovanje</b>										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,0036024*** (0,0003295)	10,93	0	0,0029566	0,0042481	0,0042847*** 0,0006022	7,11	0,0000	0,003104	0,005465
Konstanta	3,395639 (0,0074732)	454,37	0	3,380992	3,410287	3,390062 (0,02205)	153,74	0,0000	3,346842	3,433283
<b>Osnovnoškolsko obrazovanje</b>										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,0013561* (0,0007775)	1,74	0,081	-0,0001681	0,0028803	0,0022935* (0,0010912)	2,1	0,036	0,000154	0,004433
Konstanta	3,268087 (0,0216399)	151,02	0	3,225663	3,310511	3,269536 (0,0443867)	73,66	0	3,182514	3,356558

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

(2) Dodatno segmentirano:

	Osnovnoškolsko		Srednjoškolsko		Niži ciklus visokog obrazovanja		Viši ciklus visokog obrazovanja		Poslijediplomski studij	
	Od 30 do 49 godina	Od 50 do 69 godina	Od 30 do 49 godina	Od 50 do 69 godina	Od 30 do 49 godina	Od 50 do 69 godina	Od 30 do 49 godina	Od 50 do 69 godina	Od 30 do 49 godina	Od 50 do 69 godina
N	4707	4119	29 335	16 983	2709	2629	7702	4187	273	219
F(1, 4705)	3,04	4,42	121,45	50,63	1,84	3,52	53,97	11,22	2,86	0,02

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Prob > F	0,0812	0,0356	0,0000	0,0000	0,1747	0,0608	0,0000	0,0008	0,0919	0,9008
R-squared	0,0006	0,0012	0,0042	0,0031	0,0007	0,0014	0,0068	0,0032	0,014	0,0001
Root MSE	0,29783	0,29638	0,32817	0,32937	0,30107	0,29708	0,32377	0,30462	0,30269	0,32636

Produktivnost	Od 30 do 49 godina					Od 50 do 69 godina				
	Koeficijent (Robusna HC3 procjena standardne pogreške)	t	P > t	[95 % interval pouzdanosti]		Koeficijent (Robusna HC3 procjena standardne pogreške)	t	P > t	[95 % interval pouzdanosti]	
Osnovnoškolsko obrazovanje										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,0013568* (0,0007778)	1,74	0,081	-0,0001681	0,0028817	0,0022935* (0,0010912)	2,1	0,036	0,0001542	0,0044327
Konstanta	3,267997 (0,0216552)	150,91	0,000	3,225543	3,310452	3,269536 (0,0443867)	73,66	0,000	3,182514	3,356558
Srednjoškolsko obrazovanje										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,0036388*** (0,0003302)	11,02	0,000	0,0029916	0,0042859	0,0042853*** (0,0006023)	7,12	0,000	0,0031048	0,0054658
Konstanta	3,394598 (0,0074947)	452,93	0,000	3,379908	3,409288	3,390032 (0,0220524)	153,73	0,000	3,346807	3,433257
Niži ciklus visokog obrazovanja										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,0011214 (0,000826)	1,36	0,175	-0,0004982	0,002741	-0,0016093*~ (0,000826)	-1,88	0,061	-0,0032918	0,0000733
Konstanta	3,632063 (0,0153151)	237,16	0,000	3,602033	3,662094	3,76331 (0,0287961)	130,69	0,000	3,706844	3,819775
Viši ciklus visokog obrazovanja										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	0,003993*** (0,0005435)	7,35	0,000	0,0029275	0,0050584	-0,0022284*** (0,0006652)	-3,35	0,001	-0,0035325	-0,0009242
Konstanta	3,719899 (0,0081719)	455,21	0,000	3,703879	3,735918	3,719899 (0,0208449)	185,66	0,000	3,829226	3,91096
Poslijediplomska razina visokog obrazovanja										
Protek godina od stjecanja formalnog obrazovanja	-0,0062682~ (0,0037053)	-1,69	0,0920	-0,013563	0,0010266	0,0003132~ (0,0025105)	0,12	0,901	-0,0046349	0,0052613
Konstanta	3,864257 (0,0292684)	132,03	0,0000	3,806634	3,921879	3,791731 (0,0529972)	71,55	0,0000	3,687276	3,896186

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.



**Prilog 2. Prva hipoteza (H1) Probit model**

	Visoko i najviše	Srednjoškolsko	Osnovnoškolsko
Osjetljivost	0,00 %	99,92 %	100,00 %
Specifičnost	100,00 %	0,09 %	0,00 %
Pozitivna prognostička vrijednost	0,00 %	58,09 %	88,84 %
Negativna prognostička vrijednost	77,07 %	46,00 %	0,00 %
<b>Točno klasificirano:</b>	77,07 %	58,08 %	88,84 %

**Prilog 3. Druga hipoteza (H2): Model linearne regresije**

Zavisna varijabla: produktivnost aproksimirana bruto satnicom zaposlenog

Endogena varijabla: radno iskustvo

Egzogene varijable: sudjelovanje u programima usavršavanja, dobna skupina (od 1 do 7), ISCED razina obrazovanja

a) Ispitivanje hipoteze uzimanjem u obzir tri dobne skupine ispitanika

Instrumentalne varijable	2SLS (od engl. 2 Stage Least Square, skrać. 2SLS) regresija		
	Do 30 godina	Od 30 do 50 godina	Od 50 do 60 godina
N	15 991	43 833	27 584
Wald chi2(2)	3,52	70,84	24,49
Prob > chi2	0,172	0,000	0,000
Root MSE	2,0128	0,74938	2,5813

		Zavisna varijabla: bruto satnica zaposlenika			
		Koeficijent	z vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]
<b>DO 30 GODINA</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca		0,0361573* (0,0204239)	1,77	0,077	-0,0038729    0,076188
Sudjelovanje u programima usavršavanja		-0,196495 (0,2113527)	-0,93	0,353	-0,6107387    0,217749
Konstanta		3,25606 (0,0913765)	35,63	0,000	3,076966    3,435155
<b>Od 30 do 50 GODINA</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca		0,0066905*** (0,0011971)	5,59	0,000	0,0043443    0,009037
Sudjelovanje u programima usavršavanja		0,2114603*** (0,0389048)	5,44	0,000	0,1352084    0,287712
Konstanta		3,424828 (0,0189791)	180,45	0,000	3,38763    3,462026
<b>Od 50 do 69 godina</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca		0,0191182*** (0,0039999)	4,78	0,000	0,0112786    0,026958
Sudjelovanje u programima usavršavanja		0,1634373 (0,218513)	0,75	0,454	-0,2648404    0,591715
Konstanta		3,021514 (0,1188693)	25,42	0,000	2,788535    3,254494

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

b) Ispitivanje hipoteze uzimanjem u obzir razine obrazovanja ispitanika

	Visoko	Srednjoškolsko	Osnovnoškolsko
N	20 124	57 959	9273
Wald chi2(2)	220,8	355,49	32,89
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000
Root MSE	0,71287	0,82954	067317

Zavisna varijabla: Bruto satnica zaposlenika					
	Koeficijent	z vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Visoko obrazovanje</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0071854*** (0,000491)	14,63	0,000	0,006223	0,008148
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1047181*** (0,0360562)	2,9	0,004	0,0340493	0,175387
Konstanta	3,620845 (0,0360562)	363,34	0,000	3,601314	3,640377
<b>Srednjoškolsko obrazovanje</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0071903*** (0,0003832)	18,76	0,000	0,0064392	0,007942
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0117889 (0,0473402)	0,25	0,803	-0,0809961	0,104574
Konstanta	3,35655 (0,0075245)	446,08	0,000	3,341802	3,371298
<b>Osnovnoškolsko obrazovanje</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0048782*** (0,0008643)	5,64	0,000	0,0031843	0,006572
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1792094 (0,1300165)	1,38	0,168	-0,0756182	0,434037
Konstanta	3,222283 (0,0203105)	158,65	0,000	3,182475	3,262091

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

c) Ispitivanje hipoteze uzimanjem u obzir ekonomske djelatnosti tvrtke mjesta zaposlenja

	Koeficijent	z vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Djelatnost A</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0070636*** (0,0010444)	6,76	0,000	0,0050165	0,009111
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0960403 (0,1755227)	0,55	0,584	-0,2479778	0,440058
Konstanta	3,333806 (0,0201944)	165,09	0,000	3,294226	3,373387
<b>Djelatnost B</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0046234** (0,001763)	2,62	0,009	0,0011679	0,008079
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2944565 0,3171072	0,93	0,353	-0,3270622	0,915975
Konstanta	3,512565 (0,0599443)	58,6	0,000	3,395077	3,630054
<b>Djelatnost C</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0058034***	8,98	0,000	0,0045371	0,00707

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	(0,0006461)				
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,0966037* (0,0736424)	-1,31	0,19	-0,2409402	0,047733
Konstanta	3,327373 (0,0124049)	268,23	0,0000	3,30306	3,351686
Djelatnost D					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0017724** (0,0010365)	1,71	0,087	-0,0002592	0,003804
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1052565 (0,1143146)	0,92	0,357	-0,1187961	0,329309
Konstanta	3,720501 (0,0372806)	99,8	0,000	3,647433	3,79357
Djelatnost E					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0002223** (0,0004818)	0,46	0,6440	-0,0007219	0,001167
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1158295 (0,1002337)	1,16	0,248	-0,080625	0,312284
Konstanta	3,574175 (0,0128535)	278,07	0,000	3,548983	3,599368
Djelatnost F					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0105275*** (0,0018151)	5,8	0,000	0,00697	0,014085
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,131842 (0,2117178)	0,62	0,533	-0,2831172	0,546801
Konstanta	3,29249 (0,029375)	112,08	0,000	3,234917	3,350064
Djelatnost G					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0049141*** (0,0007282)	6,75	0,000	0,0034868	0,006341
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2180925** (0,0848682)	2,57	0,010	0,051754	0,384431
Konstanta	3,34982 (0,0120623)	277,71	0,000	3,326178	3,373461
Djelatnost H					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0042865*** (0,0007137)	6,01	0,000	0,0028877	0,005685
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0684012 (0,0888689)	0,77	0,441	-0,1057787	0,242581
Konstanta	3,50418 (0,0190462)	183,98	0,000	3,46685	3,54151
Djelatnost I					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0088389*** (0,0016199)	5,46	0,0000	0,0056639	0,012014
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,0273073 (0,1989412)	-0,14	0,8910	-0,417225	0,36261
Konstanta	3,300081 (0,023957)	137,75	0,0000	3,253126	3,347036
Djelatnost J					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0096224*** (0,0026343)	3,65	0,0000	0,0044592	0,014786
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1231936 (0,1127716)	1,09	0,2750	-0,0978347	0,344222
Konstanta	3,638268 (0,0334588)	108,74	0,0000	3,57269	3,703846
Djelatnost K					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0039603***	3,22	0,0010	0,0015524	0,006368

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	(0,0012285)				
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2469031** (0,1151077)	2,14	0,0320	0,0212961	0,47251
Konstanta	3,637235 (0,0326044)	111,56	0,0000	3,573331	3,701138
Djelatnost L					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0148203** (0,004958)	2,99	0,003	0,0051029	0,024538
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,8537668*** (0,2044629)	4,18	0,000	0,4530269	1,254507
Konstanta	3,411612 (0,0482901)	70,65	0,000	3,316965	3,506258
Djelatnost M	M				
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0038275*** (0,000945)	4,05	0,000	0,0019754	0,00568
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,1225932 (0,1204317)	-1,02	0,309	-0,3586349	0,113449
Konstanta	3,57464 (0,0251715)	142,01	0,0000	3,525305	3,623975
Djelatnost N					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0035201*** (0,0010215)	3,45	0,001	0,001518	0,005522
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1267278 (0,1246311)	1,02	0,309	-0,1175447	0,371
Konstanta	3,305376 (0,0179246)	184,4	0,0000	3,270245	3,340508
Djelatnost O					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0041108*** (0,0005873)	7	0,000	0,0029597	0,005262
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1341141** (0,063574)	2,11	0,035	0,0095114	0,258717
Konstanta	3,603127 (0,0135243)	266,42	0,000	3,57662	3,629634
Djelatnost P					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0069051*** (0,0010003)	6,9	0,000	0,0049446	0,008866
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1902837*** (0,0492439)	3,86	0,000	0,0937674	0,2868
Konstanta	3,560607 (0,0195339)	182,28	0,000	3,522321	3,598893
Djelatnost Q					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0011205** (0,0003745)	2,99	0,003	0,0003865	0,001855
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2251835*** (0,0349658)	6,44	0,000	0,1566517	0,293715
Konstanta	3,576278 (0,0095024)	376,36	0,000	3,557654	3,594903
Djelatnost R					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,011669*** (0,0033881)	3,44	0,0010	0,0050284	0,01831
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,111537 (0,2389536)	0,47	0,6410	-0,3568034	0,579877
Konstanta	3,432405 (0,0559901)	61,3	0,0000	3,322667	3,542144
Djelatnost S					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0189958***	3,4	0,001	0,0080438	0,029948

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	(0,0055879)				
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2629428 (0,4047648)	0,65	0,516	-0,5303815	1,056267
Konstanta	3,247966 (0,0630468)	51,52	0,000	3,124397	3,371536

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

	Koeficijent	z vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Djelatnost A</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0057865*** (0,0009314)	6,21	0,0000	0,003961	0,00761
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0955548 (0,16718)	0,64	0,5200	-0,1953508	0,38646
Atipični uvjeti rada	-0,0346861 (0,0306842)	-1,27	0,2030	-0,0880789	0,01871
Rad od kuće	0,0558366 (0,2570155)	0,22	0,8280	-0,4479046	0,55958
Konstanta	8,528942 (0,032896)	259,27	0,0000	8,464467	8,59342
<b>Djelatnost B</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,003382*** (0,0013009)	2,6	0,0090	0,0008323	0,00593
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2300347 (0,2476754)	0,93	0,3530	-0,2554002	0,71547
Atipični uvjeti rada	-0,098057 (0,0531758)	-1,84	0,0650	-0,2022797	0,00617
Konstanta	8,773642 (0,0508965)	172,38	0,0000	8,673887	8,8734
<b>Djelatnost C</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0048926*** (0,0005646)	8,67	0,0000	0,003786	0,006
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,0637914 0,0640629	-1	0,3190	-0,1893524	0,06177
Atipični uvjeti rada	-0,0983044*** (0,0105912)	-9,28	0,0000	-0,1190628	-0,0775
Rad od kuće	-0,3802275*** (0,1157455)	-3,29	0,0010	-0,6070844	-0,1534
Konstanta	8,558587 (0,0144933)	590,52	0,0000	8,530181	8,58699
<b>Djelatnost D</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0018555* (0,001013)	1,83	0,0670	-0,0001301	0,00384
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1481759 (0,1181813)	1,25	0,2100	-0,0834551	0,37981
Atipični uvjeti rada	0,0095245 (0,033696)	0,28	0,7770	-0,0565184	0,07557
Rad od kuće	-0,0663262 (0,283231)	-0,23	0,8150	-0,6214487	0,4888
Konstanta	8,835853 (0,0494706)	178,61	0,0000	80,738893	80,9328
<b>Djelatnost E</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0001327 (0,0004533)	0,29	0,7700	-0,0007558	0,00102
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0875685 (0,094594)	0,93	0,3550	-0,0978323	0,27297

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Atipični uvjeti rada	-0,0518545*** (0,0143459)	-3,61	0,0000	-0,079972	-0,0237
Rad od kuće	0,1321117 (0,2982126)	0,44	0,6580	-0,4523741	0,7166
Konstanta	8,730726 (0,016598)	526,01	0,0000	8,698194	8,76326
<b>Djelatnost F</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0089843*** (0,0015851)	5,67	0,0000	0,0058776	0,01209
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1091621 (0,1821654)	0,6	0,5490	-0,2478755	0,4662
Atipični uvjeti rada	0,0038879 0,031812	0,12	0,9030	-0,0584625	0,06624
Rad od kuće	0,0367803 (0,1822519)	0,2	0,8400	-0,3204268	0,39399
Konstanta	8,484093 (0,0421853)	201,11	0,0000	8,401412	8,56678
<b>Djelatnost G</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,003886*** 0,0005916	6,57	0,0000	0,0027264	0,00505
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1875246*** (0,0699898)	2,68	0,0070	0,0503471	0,3247
Atipični uvjeti rada	-0,2057061*** (0,0134597)	-15,28	0,0000	-0,2320866	-0,1793
Rad od kuće	0,1757201** (0,088415)	1,99	0,0470	0,0024298	0,34901
Konstanta	8,681304 (0,0142453)	609,42	0,0000	8,653384	8,70923
<b>Djelatnost H</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0041121*** (0,0007316)	5,62	0,0000	0,0026781	0,00555
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0846498 0,0858629	0,99	0,3240	-0,0836383	0,25294
Atipični uvjeti rada	0,0658836*** (0,0232132)	2,84	0,0050	0,0203865	0,11138
Rad od kuće	0,2308167 (0,1917818)	1,2	0,2290	-0,1450687	0,6067
Konstanta	8,618548 (0,0326028)	264,35	0,0000	8,554648	8,68245
<b>Djelatnost K</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0031887*** (0,0010308)	3,09	0,0020	0,0011684	0,00521
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2349563** (0,0973075)	2,41	0,0160	0,0442372	0,42568
Atipični uvjeti rada	-0,1506937*** (0,0267191)	-5,64	0,0000	-0,2030622	-0,0983
Rad od kuće	-0,2078055 (0,2432387)	-0,85	0,3930	-0,6845447	0,26893
Konstanta	8,864606 (0,026169)	338,74	0,0000	8,813316	8,9159
<b>Djelatnost L</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0163747*** (0,005103)	3,21	0,0010	0,006373	0,02638
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,7560586*** (0,2093603)	3,61	0,0000	0,3457199	1,1664
Atipični uvjeti rada	-0,1087645***	-2,55	0,0110	-0,1923645	-0,0252

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

	(0,0426538)				
Konstanta	8,598209 (0,0606476)	141,77	0,0000	8,479342	8,71708
<b>Djelatnost M</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0036347*** (0,0009146)	3,97	0,0000	0,001842	0,00543
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,0966459 0,1153474	-0,84	0,4020	-0,3227227	0,12943
Atipični uvjeti rada	-0,0661651* (0,0302966)	-2,18	0,0290	-0,1255454	-0,0068
Rad od kuće	0,0878835 (0,1774375)	0,5	0,6200	-0,2598876	0,43565
Konstanta	8,738427 (0,0238416)	366,52	0,0000	8,691698	8,78516
<b>Djelatnost N</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0028249*** (0,0008916)	3,17	0,0020	0,0010773	0,00457
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1362556 (0,1074057)	1,27	0,2050	-0,0742556	0,34677
Atipični uvjeti rada	-0,067493** (0,0223033)	-3,03	0,0020	-0,1112067	-0,0238
Rad od kuće	0,3784672 0,427459	0,89	0,3760	-0,4593369	1,21627
Konstanta	8,505854 (0,0247586)	343,55	0,0000	8,457328	8,55438
<b>Djelatnost O</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0043933*** (0,0005772)	7,61	0,0000	,003262	0,00552
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1702284** (0,0652238)	2,61	0,0090	0,0423921	0,29806
Atipični uvjeti rada	0,0848816*** (0,0123812)	6,86	0,0000	0,0606149	0,10915
Rad od kuće	-1,542579*** (0,1961624)	-7,86	0,0000	-1,927051	-1,1581
Konstanta	8,686153 (0,013873)	626,12	0,0000	8,658962	8,71334
<b>Djelatnost P</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0064366*** (0,0009396)	6,85	0,0000	0,0045951	0,00828
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1799081*** (0,0464871)	3,87	0,0000	0,088795	0,27102
Atipični uvjeti rada	-0,0628434*** (0,0130487)	-4,82	0,0000	-0,0884183	-0,0373
Rad od kuće	0,1559722*** (0,0464168)	3,36	0,0010	0,064997	0,24695
Konstanta	8,703778 (0,0194871)	446,64	0,0000	8,665584	8,74197
<b>Djelatnost Q</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0022442*** (0,0004034)	5,56	0,0000	0,0014535	0,00303
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,2314118*** (0,0377905)	6,12	0,0000	0,1573438	0,30548
Atipični uvjeti rada	0,016286 (0,0109075)	1,49	0,1350	-0,0050923	0,03766
Rad od kuće	-0,3615742*** (0,0236821)	-15,27	0,0000	-0,4079903	-0,3152



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Konstanta	8,705537 (0,0136113)	639,58	0,0000	8,678859	8,73222
<b>Djelatnost R</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0099979*** (0,0030958)	3,23	0,0010	0,0039303	0,01607
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1073756* (0,2080479)	0,52	0,6060	-0,3003908	0,51514
Atipični uvjeti rada	-0,0455711 (0,0610723)	-0,75	0,4560	-0,1652706	0,07413
Rad od kuće	0,4557444* (0,2382484)	1,91	0,0560	-0,0112139	0,9227
Konstanta	8,622903 (0,0820957)	105,03	0,0000	8,461998	8,78381
<b>Djelatnost S</b>					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0090228*** (0,0014805)	6,09	0,0000	0,0061211	0,01192
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,0476519 (0,161666)	0,29	0,7680	-0,2692078	0,36451
Atipični uvjeti rada	-0,1250249*** (0,0379982)	-3,29	0,0010	-0,1995001	-0,0505
Rad od kuće	0,3788812* (0,1954181)	1,94	0,0530	-0,0041313	0,76189
Konstanta	8,576926 (0,0428802)	200,02	0,0000	8,492882	8,66097

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

### Prilog 4. Druga hipoteza (H2): Model linearne regresije za analizu utjecaja okolinskih faktora usavršavanja zaposlenika na produktivnost

Uvjeti usavršavanja→	Učenje tijekom plaćenog radnog vremena, pri čemu je sadržaj učenja vezan za posao zaposlenog	Učenje izvan radnog vremena, pri čemu je sadržaj učenja vezan za posao zaposlenog	Učenje izvan radnog vremena, pri čemu je sadržaj učenja vezan za osobne aspiracije usavršavanja zaposlenika
N	256	283	141
F(1, 254)	3,74	1,83	6,16
Prob > F	0,0541	0,1772	0,0142
R-squared	0,0145	0,0065	0,0424
Adj R-squared	0,0106	0,0029	0,0356
Root MSE	0,33878	0,36882	0,31091

a) Učenje tijekom plaćenog radnog vremena, pri čemu je sadržaj učenja vezan za posao zaposlenog

Izvor	SS	Stupnjevi slobode	MS
Model	0,429591813	1	0,429591813
Rezidual	29,1516241	254	0,114770173
Total	29,5812159	255	0,116004768



## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Satnica	Koeficijent	t vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Sati posvećeni učenju	-0,0011844* (0,0006122)	-1,93	0,054	-0,0024	2,1E-05
Konstanta	3,888889 (0,0254201)	152,99	0,000	3,83883	3,93895

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

### b) Učenje izvan radnog vremena, pri čemu je sadržaj učenja vezan za posao zaposlenog

Izvor	SS	Stupnjevi slobode	MS
Model	0,248957444	1	0,248957
Rezidual	38,224381	281	0,13603
Total	38,4733384	282	0,13643

Satnica	Koeficijent	t vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Sati posvećeni učenju	-0,0012125 (0,0008962)	-1,35	0,177	-0,003	0,00055
Konstanta	3,69153 (0,0287527)	128,39	0,000	3,63493	3,74813

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

### c) Učenje izvan radnog vremena, pri čemu je sadržaj učenja vezan za osobne aspiracije usavršavanja zaposlenika

Izvor	SS	Stupnjevi slobode	MS
Model	0,595638	1	0,595638
Rezidual	13,43612	139	0,096663
Total	14,03176	140	0,100227

Satnica	Koeficijent	t vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Sati posvećeni učenju	-0,004*** 0,00161	-2,48	0,014	-0,0072	-0,0008
Konstanta	3,70485 0,04325	85,65	0,000	3,61933	3,79037

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

### Prilog 5. Druga hipoteza (H2): Probit model

	Koeficijent	z vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Od 30 do 49 godina					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0099664*** (0,0000389)	256,3	0,0000	0,0098902	0,0100426
Sudjelovanje u programima usavršavanja	-0,0207664 (0,0546288)	-0,38	0,7040	-0,1278368	0,086304
Konstanta	-0,1664502 (0,0091645)	-18,16	0,0000	-0,1844124	-0,148488
<i>corr (e.radiskustvop,e.ippdjelatno)</i>	-0,998928 (0,0015152)			-0,9999329	-0,982998
<i>sd (e.radiskustvop)</i>	100,2754 (0,3723027)			99,54834	101,0077
Wald test of exogeneity (corr = 0)	chi2(1) = 28,36 Prob > chi2 = 0,0000				

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

	Koeficijent	z vrijednost	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Od 50 do 60 godina					
Radno iskustvo stečeno kod poslodavca	0,0073418*** (0,000055)	133,53	0,000	0,00723	0,00745
Sudjelovanje u programima usavršavanja	0,1092009 (0,0911926)	1,2	0,231	-0,0695	0,28794
Konstanta	-0,2577768 (0,0096098)	-26,82	0,000	-0,2766	-0,2389
<i>corr (e.radiskustvop,e.ippdjelatno)</i>	-0,9827498 (0,0072717)			-0,9925	-0,9607
<i>sd (e.radiskustvop)</i>	134,6648 (0,5734486)			133,546	135,794
Wald test of exogeneity (corr = 0)	chi2(1) = 124,50 Prob > chi2 = 0,0000				

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

### Prilog 6. Treća hipoteza (H3): Deskriptivna analiza uzorka

	Ispitanici mlađi od 40 godina	Ispitanici stariji od 40 godina
Poslijediplomski studij	1,44 %	3,04 %
U odsustvu Bolonjskog programa	95,93 %	98,17 %
Po Bolonjskom procesu	4,07 %	1,83 %
Diplomski i magisterij	79,23 %	63,35 %
U odsustvu Bolonjskog programa	71,18 %	97,07 %
Po Bolonjskom procesu	28,82 %	2,93 %
Dodiplomski, prvostupničko obrazovanje i stručni studij	19,32 %	33,62 %
U odsustvu Bolonjskog programa	93,56 %	99,24 %
Po Bolonjskom procesu	6,44 %	0,76 %

**Prilog 7. Treća hipoteza (H3): Model linearne regresije**

a) Širi uzorak

Ukupno:

N	21 099
F(1, 21097)	90
Prob > F	0
R-squared	0,0055
Root MSE	0,43747

Produktivnost	Koeficijent	Heteroskedastičnosti konzistentan (HC) procjenitelji standardne pogreške	t	P > t	[95 % interval pouzdanosti]	
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,1034312***	0,0108782	-9,51	0,0000	-0,1247533	-0,0821091
Konstanta	3,771548	0,0031291	1205,31	0,0000	3,765415	3,777682

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Prema razinama visokog obrazovanja:

	Poslijediplomsko obrazovanje	Viši ciklus visokog	Niži ciklus visokog
Number of	505	14 719	5875
F(1, 503)	0	129,03	8,79
Prob > F	0,9658	0	0,003
R-squared	0	0,0104	0,0027
Root MSE	0,46691	0,44756	0,39724

Produktivnost	Koeficijent (standardna pogreška)	t	P > t	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Poslijediplomsko visoko obrazovanje</b>					
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,006024 (-0,04)	-0,04	0,966	-0,2815241	0,2694761
Konstanta	3,859475 (0,0210138)	183,53	0,000	3,818189	3,900761
<b>Viši ciklus visokog obrazovanja</b>					
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,1294547*** (-0,0114005)	-11,36	0,000	-0,1517934	-0,107116
Konstanta	3,803492 (-0,0039101)	951,66	0,000	3,795828	3,811157
<b>Niži ciklus visokog obrazovanja</b>					
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,1356508*** (-0,0457558)	-2,96	0,000	-0,2253489	-0,0459526
Konstanta	3,694169 (-0,0051934)	711,31	0,000	3,683988	3,7043

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

### b) Uži uzorak

	Mlađi od 40 godina	Stariji od 40 godina
N	6276	1024
F(2, 6273)	77,98	12
Prob > F	0,0000	0
R-squared	0,0183	0,02
Root MSE	0,38601	0,41474

Produktivnost	Koeficijent (Robusna HC3 standardna pogreška)	t	P > t	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Ispitanici mlađi od 40 godina</b>					
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	-0,0416909*** -0,012607	-3,31	0,001	-0,0664049	-0,017
Razina visokog obrazovanja	-0,1296982*** -0,0104406	-12,42	0,000	-0,1501653	-0,1092
Konstanta	3,953897 -0,0236446	167,22	0,000	3,907545	4,0002
<b>Ispitanici stariji od 40 godina</b>					
Stjecanje stupnja visokog obrazovanja po Bolonjskom procesu	0,0594725* -0,0304661	1,95	0,051	-0,0003108	0,1193
Razina visokog obrazovanja	-0,094419*** -0,0224713	-4,2	0,000	-0,13852	-0,0503
Konstanta	4,016527 -0,0513032	78,29	0,000	3,915856	4,1172

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

**Prilog 8. Treća hipoteza (H3): Probit model**

	Mlađi od 40 godina	Stariji od 40 godina
N	6276	1024
LR chi2(1)	531,7	19,68
Prob > chi2	0	0,0001
Pseudo R2	0,0586	0,0108
Log pseudolikelihood	-3550,8824	-537,08822

Stjecanje stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa	Koeficijent (Robusna HC3 standardna pogreška)	t	P > t	[95 % interval pouzdanosti]	
<b>Mlađi od 40</b>					
Produktivnost	-0,1612155** (0,0510247)	-3,16	0,0020	-0,26122	-0,0612
Razina visokog obrazovanja	-1,074995*** (0,0466207)	-23,06	0,0000	-1,16637	-0,9836
Konstanta	2,275615 (0,224424)	10,14	0,0000	1,835752	2,7155
<b>Stariji od 40</b>					
Produktivnost	0,2486603** (0,1055785)	2,36	0,0190	0,04173	0,4556
Razina visokog obrazovanja	-0,1735184*** (0,0523773)	-3,31	0,0010	-0,27618	-0,0709
Konstanta	-1,371912 (0,4405916)	-3,11	0,0020	-2,23546	-0,5084

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Stjecanje stupnja visokog obrazovanja posredstvom Bolonjskog procesa	Mlađi od 40					X
	Granični efekt (dx/dy) (standardna pogreška)	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]		
Produktivnost	-0,0530161*** (0,01676)	-3,16	0,0020	-0,085858	-0,0202	3,66294
Razina visokog obrazovanja	-0,3535145*** (0,01597)	-22,13	0,0000	-0,384822	-0,3222	2,14579
<b>Stariji od 40</b>						
Produktivnost	0,0735798** (0,03126)	2,35	0,0190	0,012317	0,1348	3,83818
Razina visokog obrazovanja	-0,0513449*** (0,01574)	-3,26	0,0010	-0,082196	-0,0205	2,04883

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Stjecanje stupnja visokog obrazovanja posredstvom	Granični efekt (dx/dy) (standardna pogreška)		
	Niži ciklus visokog obrazovanja	Viši ciklus visokog obrazovanja	Poslijediplomsko visoko obrazovanje

## Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

<b>Bolonjskog procesa</b>			
Produktivnost	-0.020259* (0.00855)	-0.0863822*** (0.00963)	0.0006446* (0.0151)

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

**Prilog 9. Model višestruke linearne regresije u presječnim podacima SES ankete (2010. i 2014. godina)**

2010.										
Javno vlasništvo					Privatno vlasništvo					
Produktivnost	Koeficijent (robustna pogreška)	standardna	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	Koeficijent (robustna pogreška)	standardna	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]
Sindikalna udruženja	1,892258*** (0,003892)		486,19	0,0000	1,88463 1,899886	-0,3953273*** (0,0052009)		-76,01	0,0000	-0,40552 -0,38513
Radni staž	0,010239*** (0,0003475)		29,46	0,0000	0,009558 0,0109201	-0,0091545*** (0,0005439)		-16,83	0,0000	-0,01022 -0,00809
Razina obrazovanja	0,2810445*** (0,0011573)		242,84	0,0000	0,278776 0,2833128	0,1288723*** (0,0020501)		62,86	0,0000	0,124854 0,13289
Konstanta	0,439767 (0,0190561)		23,08	0,0000	0,402418 0,4771163	9,194154*** (0,0229844)		400,02	0,0000	9,149105 9,239202

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Javno vlasništvo									
Produktivnost	Koeficijent (robustna standardna pogreška)	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	Koeficijent (robustna standardna pogreška)	z	P > z	[95 % interval pouzdanosti]	
Sindikalna udruženja	-2,059056*** (0,0170305)	-120,9	0,0000	-2,09244 -2,025676	-0,807421*** (0,0412771)	-19,56	0,0000	-0,8883226	-0,72652
Radni staž	-0,0401232*** (0,0007871)	-50,98	0,0000	-0,04167 -0,0385805	-0,020127*** (0,0041898)	-4,8	0,0000	-0,0283388	-0,01192
Razina obrazovanja	0,1012553*** (0,0030809)	32,87	0,0000	0,095217 0,1072938	0,3020296*** (0,0075903)	39,79	0,0000	0,287153	0,316906
Konstanta	16,30343 (0,0190561)	228,39	0,0000	16,16352 16,44334	8,809358 (0,2058344)	42,8	0,0000	8,40593	9,212786

**Napomena:** \*\*\* dodijeljene su koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,01, \*\* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost 0,01 < p < 0,05, a \* koeficijentima čija je pridružena p-vrijednost < 0,1.

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

**Prilog 10. Uzorak analize glavnih komponenti**

a. 2010. godina

Varijabla	Bugarska			Češka			Hrvatska		
	N	Središnja vrijednost	Stand. dev	N	Središnja vrijednost	Stand. dev	N	Središnja vrijednost	Stand. dev
Veličina tvrtke	201 797	1,9673	0,8661	1 048 575	2,6875	0,5937	49 774	2,0581	0,7419
Forma vlasništva	197 652	1,7333	0,4422	1 048 575	1,7272	0,4454	49 774	1,5603	0,4964
Uključenost u sindikat	204 968	4,4644	0,9032	1 048 575	4,3425	0,7698	49 774	3,7726	1,3534
Spol zaposlenika	204 968	1,4979	0,5	1 048 575	1,5159	0,4997	49 774	1,5076	0,4999
Dob zaposlenika	204 968	3,7908	1,2113	1 048 575	3,5413	1,2293	49 774	3,7009	1,1293
Profesija zaposlenika	204 968	537,4551	259,5899	1 042 823	540,325	252,3425	49 774	51,49	24,8674
Najviša stečena razina obrazovanja	204 968	3,519	1,0047	1 048 575	3,2101	0,8643	49 774	3,3916	0,9938
Radni staž	204 968	5,592	7,322	1 048 575	6,3829	8,6384	49 756	9,8101	9,5782
Radni odnos	204 968	1,0972	0,2963	1048 575	1,0556	0,2291	49 774	1,0264	0,1603
Udio radnog vremena	204 968	206,4058	741,958	1 048 574	9821,369	874,3819	49 774	9866,668	878,5659
Ugovor o radu	204 968	1,0925	0,2906	1 048 575	1,2747	0,4463	49 774	1,1235	0,3384
Broj tjedana plaće	204 968	4375,92	1447,68	1 047 219	3874,852	1631,253	49 774	4913,027	913,7674
Plaćeni sati u periodu	204 968	159,9921	27,4344	1 048 575	16977,88	1792,455	49 774	16727,16	1984,66
Plaćeni sati prekovremenog	204 968	0,8986	5,0736	1 048 575	406,6084	792,8917	49 774	188,7833	691,9845
Dani plaćenog GO	204 968	25,2073	103,791	1 048 575	1511,834	803,8108	49 774	2372,538	841,3657
Godišnja bruto plaća	204 968	265743,9	720883,7	1 048 575	3329112	2112311	49 774	4704259	2800812
Godišnji bonusi	204 968	15502,29	128307,7	1 048 575	947392	1660976	49 774	184482,5	579834
Godišnja plaćanja u naravi	204 968	207,7688	685,3192	0			0		
Mjesečna bruto plaća	204 968	7136,737	44967,07	1 048 575	2184179	1200053	49 774	756467,4	577420,7
Prekovremeni	204 968	132,0062	2488,31	1 048 575	63729,79	153314,6	49 774	8807,613	41003,68
Posebna plaćanja za smjenski rad	204 968	32,2147	840,212	1 048 575	162589,2	293141,9	49 774	30106,84	90387,39
Socijalna davanja i porezi	204 968	132,2255	103,0248				49 774	2293,884	3099,592
Socijalna davanja	204 968	75,2593	50,8137				49 774	1547,806	1751,201
Porezi	204 968	56,9663	56,1307				49 773	746,0728	1787,442
Bruto satnica	204 968	360,2261	359,7691	1048575	13553,1	11538,2	49 774	4742,67	15364,61
	Mađarska			Rumunjska			Slovačka		
Varijabla	N	Središnja vrijednost	Stand. dev	N	Središnja vrijednost	Stand. dev	N	Središnja vrijednost	Stand. dev
Veličina tvrtke	835 207	1,8259	0,8256	278 270	2,0135	0,8245	773 860	2,6423	0,5902
Forma vlasništva	835 207	1,188	0,3907	278 270	1,6503	0,4769	773 860	1,6592	0,474
Uključenost u sindikat	835 207	4,9278	0,3825	278 270	3,3122	1,2927	773 860	2,8477	1,2012
Spol zaposlenika	835 207	1,3925	0,4883	278 270	1,5334	0,4989	773 860	1,502	0,5



Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Dob zaposlenika	835 207	3,797	1,0972	278 270	3,6649	1,0624	773 860	3,7174	1,1414
Profesija zaposlenika	835 207	43,8351	30,7765	278 270	51,1226	26,9671	773 860	535,3545	248,8074
Najviša stečena razina obrazovanja	835 207	3,568	1,1545	278 270	3,5638	1,0091	773 860	3,4169	0,9371
Radni staž	835 207	8,2355	8,9334	278 270	6,8031	7,4337	773 860	8,513	9,1904
Radni odnos	835 207	1,1051	0,3067	278 270	1,028	0,1649	773 860	1,0572	0,2322
Udio radnog vremena	835 207	9649,348	1135,412	278 270	9839,948	981,7475	773 860	9808,736	967,9264
Ugovor o radu	835 207	1,0418	0,2002	278 270	1,0231	0,1503	773 860	1,1583	0,365
Broj tjedana plaće	835 207	5214	0	278 270	4979,455	660,5631	773 860	4592,74	1126,608
Plaćeni sati u periodu	835 207	16374,8	2088,29	278 270	16746,95	1916,418	773 860	16081,77	1993,316
Plaćeni sati prekovremenog	835 207	115,7459	613,0476	278 270	227,5096	883,8888	773 860	315,569	860,1615
Dani plaćenog GO	835 207	2583,038	1219,328	278 270	2327,36	697,7731	773 860	2215,145	1002,609
Godišnja bruto plaća	835 207	8823583	244000	278 270	2111369	1608366	773 860	915951,6	706093
Godišnji bonusi	835 207	2642735	2728874	278 270	124416,3	366739,6	773 860	32239,55	130191
Godišnja plaćanja u naravi	0			278 270	96,8974	855,5313	0		
Mjesečna bruto plaća	835 207	3594374	2822700	278 270	183436,2	192702,9	773 860	79869,19	62846,61
Prekovremeni	835 207	152875,1	816143,4	278 270	2883,831	14602,35	773 860	1579,354	5107,788
Posebna plaćanja za smjenski rad	835 207	274206,4	847586,2	278 270	2239,896	11457,75	773 860	1845,062	5050,861
Socijalna davanja i porezi				278 270	522,4152	641,5406			
Socijalna davanja				278 270	306,6804	352,6656			
Porezi				278 270	215,7348	290,7514			
Bruto satnica	835 207	112345,8	82965,69	278 270	1094,177	1173,851	773 860	497,8178	387,1716

b. 2014. godina

Varijabla	Bugarska			Češka			Mađarska		
	N	Mean	Stand. dev	N	Mean	Stand. dev	N	Mean	Stand. dev
Veličina tvrtke	200 680	1,016853	0,8818361	1 048 575	1,681945	0,6108417	882 373	1,363354	0,8224996
Klasifikacija veličine	200 347	2,012269	0,8747716	1 048 575	2,681945	0,6108417	882 373	2,363354	0,8224996
Forma vlasništva	168 652	1,734679	0,4415056	1 048 575	1,733742	0,4420007	882 373	1,19447	0,3957923
Sindikata	200 680	4,510295	0,8654023	1 048 575	4,319914	0,7379522	882 373	4,947892	0,3394845
Spol	200 680	1,48819	0,4998618	1 048 575	1,505466	0,4999704	882 373	1,386853	0,4870299
Dob	200 680	3,838654	1,226425	1 048 575	3,497916	1,23647	882 373	3,858468	1,100769
Profesija	200 680	535,0103	261,7694	1 048 575	556,3393	251,282	882 373	41,81121	28,7099
Razina obrazovanja	200 680	2,508496	0,8818376	1 048 575	2,202753	0,8054063	882 373	2,442924	0,876349
Radni staž	200 680	5,802731	7,321075	1 048 575	5,813834	8,068037	882 373	8,217902	9,155537
Radni odnos	200 680	1,081154	0,2730723	1 048 575	1,037815	0,190749	882 373	1,076737	0,2661745
Udio radnog vremena	200 680	169,1119	594,4914	1 048 575	9849,697	857,0613	882 373	9697,234	1123,413
Ugovor o radu	200 680	1,089546	0,287894	1 048 575	1,339803	0,4736424	882 373	1,029486	0,1691655

Povezanost terciarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Broj tjedana plaće	200 680	4262,65	1557,22	1 048 575	3642,511	1671,456	882 373	5214	0
Plaćeni sati u periodu	200 680	176,1215	28,3031	1 048 575	16901,15	1816,942	882 373	16893,05	2108,601
Plaćeni sati prekovremenog	200 680	0,701166	4,009778	1 048 575	388,1921	764,6619	882 373	67,80409	458,8447
Dani plaćenog GO	200 680	24,8157	93,59821	1 048 575	1433,888	794,1784	882 373	2889,092	660,8931
Godišnja bruto plaća	200 680	358140,4	886061,2	1 048 575	3430696	2182826	882 373	12400000	3200000000
Godišnji bonusi	200 680	24877,98	196224,3	1 048 575	958685,1	1690367	882 373	2156884	2590364
Godišnja plaćanja u naravi	200 680	216,045	620,2863	0			0		
Mjesečna bruto plaća	200 680	10830,16	61941,11	1 048 575	2246348	1231723	882 373	2700231	1867949
Plaćeni prekovremeni	200 680	140,6	2582,961	1 048 575	66507,07	158906,7	882 373	92924,85	612662,2
Posebna plaćanja za smjenski rad	200 680	41,63814	964,2068	1 048 575	169774	304023,6	882 373	308481,3	915249,2
Socijalna davanja i porezi	200 680	170,5044	135,2962						
Socijalna davanja	200 680	97,72926	68,61841						
Porezi	200 680	72,77518	74,42033						
Bruto satnica	200 680	420,8429	433,2706	1 048 575	14021,55	11351,85	882 373	134114,1	95905,5
	Rumunjska			Slovenija			Slovačka		
Varijabla	N	Mean	Stand. dev	N	Mean	Stand. dev	N	Mean	Stand. dev
Veličina tvrtke	286 718	1,036789	0,8235935	269 758	1,623722	0,5874431	887 052	1,616438	0,6035351
Klasifikacija veličine	286 718	2,036789	0,8235935	269 758	1,944802	0,228366	887 052	2,360689	0,9326866
Forma vlasništva	286 718	1,655435	0,4752271	269 758	1,556262	0,4968255	887 052	1,656472	0,474886
Sindikata	286 718	3,403421	1,251935	269 758	1,860683	0,4431449	887 052	3,405796	1,230033
Spol	286 718	1,522869	0,4994776	269 758	1,544388	0,4980267	887 052	1,519122	0,4996345
Dob	286 718	3,765459	1,077057	269 758	3,770965	1,027442	887 052	3,754964	1,145864
Profesija	286 718	50,64852	27,19837	269 758	49,81912	26,95152	887 052	511,5563	259,2997
Razina obrazovanja	286 718	2,378637	0,7343656	269 758	2,419076	0,9346284	887 052	2,484533	0,9395109
Radni staž	286 718	7,643573	7,719942	269 758	11,29514	10,09074	887 052	8,976734	9,134503
Radni odnos	286 718	1,036304	0,1870457	269 758	1,014376	0,1190346	887 052	1,057229	0,2322796
Udio radnog vremena	286 718	9799,815	1079,842	269 758	180,8983	688,0159	887 052	9812,228	965,7791
Ugovor o radu	286 718	1,027885	0,1646423	269 758	1,191757	0,3936837	887 052	1,174338	0,3794002
Broj tjedana plaće	286 718	5001,049	661,2459	269 758	3834,15	2153,442	887 052	4655,635	1059,898
Plaćeni sati u periodu	286 718	18211,82	2186,431	269 758	177,5245	24,00849	887 052	17076,68	2158,387
Plaćeni sati prekovremenog	286 718	201,5322	810,2044	269 758	3,030464	8,600222	887 052	272,6376	760,8489
Dani plaćenog GO	286 718	2311,628	717,5943	269 758	28,98657	65,44543	887 052	2276,194	1038,239
Godišnja bruto plaća	286 718	2447986	1702330	269 758	770153,5	1454180	887 052	1106806	824697,7
Godišnji bonusi	286 718	104730,8	441582,1	269 758	33238,82	175771,7	887 052	41575,86	155810,8
Godišnja plaćanja u naravi	286 718	99,88095	959,9625	0			0		
Mjesečna bruto plaća	286 718	233814,3	235291,5	269 758	17800,47	88887,25	887 052	96072,62	73907,72
Plaćeni prekovremeni	286 718	3230,499	16569,26	269 758	785,4666	9558,835	887 052	1656,192	5585,149
Posebna plaćanja za smjenski rad	286 718	2953,739	15254,15	269 758	586,5233	6762,592	887 052	1933,037	5666,895
Socijalna davanja i porezi	286 718	671,364	725,058						

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Socijalna davanja	286 718	383,164	355,3374						
Porezi	286 718	288,2	385,9139						
Bruto satnica	286 718	1279,427	1282,213	269 758	61755,81	15000000	887 052	562,5712	422,8838

**Prilog 11. Odabir i rotacija glavnih komponenti**

a) Odabir komponenti kod uzorka za 2010. godinu

Varijabla	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Komponenta 4	Komponenta 5	Neobjašnjeno
Veličina tvrtke (mjesto zaposlenja)	-0,0131	-0,0018	0,0624	0,7217	-0,5214	0,1257
Vlasništvo tvrtke (JPP)	-0,1278	0,3261	0,3164	0,0677	0,1874	0,5522
Kolektivno uređena primanja	0,3211	0,2492	0,0127	-0,415	0,0146	0,3816
Spol ispitanika	0,0615	-0,0263	0,1948	0,3717	0,7565	0,1947
Dobni razred	0,0181	-0,3568	0,36	-0,3155	-0,1838	0,4066
Profesija	-0,2005	0,2442	0,5326	0,0732	-0,0093	0,3487
Obrazovna razina	0,0622	-0,1971	-0,5653	0,1472	0,1775	0,3932
Radni staž	0,0796	-0,4857	0,283	-0,0378	-0,0777	0,38
Radni odnos	-0,0637	0,4447	-0,1185	-0,0249	-0,177	0,5343
Dani plaćenog GO	0,1518	-0,3747	0,1199	0,1026	0,0582	0,6129
Bruto satnica	0,5325	0,1282	0,0526	0,0252	-0,0399	0,1455
Plaćeni prekovremeni	0,5134	0,0861	0,0786	0,1162	0,034	0,2022
Dodatak za smjenski rad	0,5016	0,0843	0,0877	0,1047	-0,1074	0,2276

b) Uzorak za 2014. godinu

Varijabla	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Komponenta 4	Neobjašnjeno
Veličina tvrtke (mjesto zaposlenja)	0,2446	0,0095	-0,0503	0,0849	0,7822
Vlasništvo tvrtke (JPP)	0,0858	-0,3888	0,3392	0,1005	0,4896
Kolektivno uređena primanja	0,3442	-0,0911	0,0913	-0,1823	0,5281
Spol ispitanika	0,0159	-0,0205	0,1094	0,9415	0,06976
Dobni razred	-0,0421	0,4081	0,3779	-0,1417	0,4263
Profesija	0,2002	-0,2982	0,4799	0,01	0,3388
Obrazovna razina	-0,0666	0,2304	-0,4647	0,1495	0,5318
Radni staž	-0,0724	0,5164	0,2882	0,058	0,3208
Radni odnos	0,0532	-0,4446	-0,2357	-0,0791	0,5053
Dani plaćenog GO	0,3411	0,1651	0,2337	-0,0642	0,458

Povezanost tercijarnog obrazovanja i produktivnosti na tržištu rada

Bruto satnica	0,4351	0,1217	-0,2363	0,0487	0,2311
Plaćeni prekovremeni	0,4802	0,1126	-0,1106	0,0658	0,1562
Dodatak za smjenski rad	0,4727	0,1115	-0,1089	-0,0044	0,1864

c) Rotacija komponenti kod uzorka za 2010. godinu

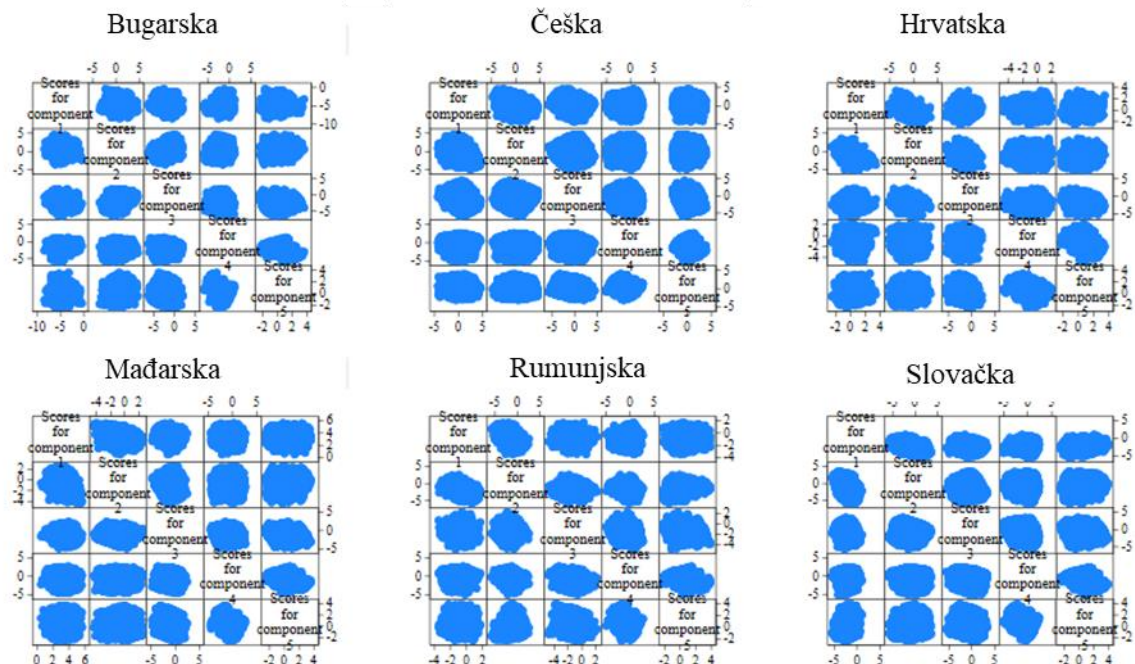
Varijabla	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Komponenta 4	Komponenta 5	Neobjašnjeno
Veličina tvrtke (mjesto zaposlenja)	0,0425	-0,0216	0,0307	0,8881	-0,0699	0,1257
Vlasništvo tvrtke (JPP)	-0,0244	-0,1832	0,4161	-0,0308	0,233	0,5522
Kolektivno uređena primanja	0,3629	-0,1059	0,096	-0,3881	-0,187	0,3816
Spol ispitanika	0,0195	-0,0098	0,0177	-0,063	0,865	0,1947
Dobni razred	-0,0092	0,5376	0,1987	-0,1327	-0,2106	0,4066
Profesija	-0,0714	-0,0052	0,6005	0,0966	0,1179	0,3487
Obrazovna razina	-0,0664	-0,1184	-0,6195	0,0059	0,1149	0,3932
Radni staž	0,0052	0,5718	0,0193	0,0483	0,0095	0,38
Radni odnos	0,0404	-0,4244	0,1336	0,0416	-0,2157	0,5343
Dani plaćenog GO	0,0708	0,3782	-0,1165	0,0782	0,155	0,6129
Bruto satnica	0,5517	-0,0108	-0,0143	0,0141	0,0105	0,1455
Plaćeni prekovremeni	0,5217	0,0141	-0,0248	0,0582	0,1244	0,2022
Dodatak za smjenski rad	0,5222	0,0341	0,0014	0,1226	0,0015	0,2276

d) Rotacija komponenti kod uzorka za 2014. godinu

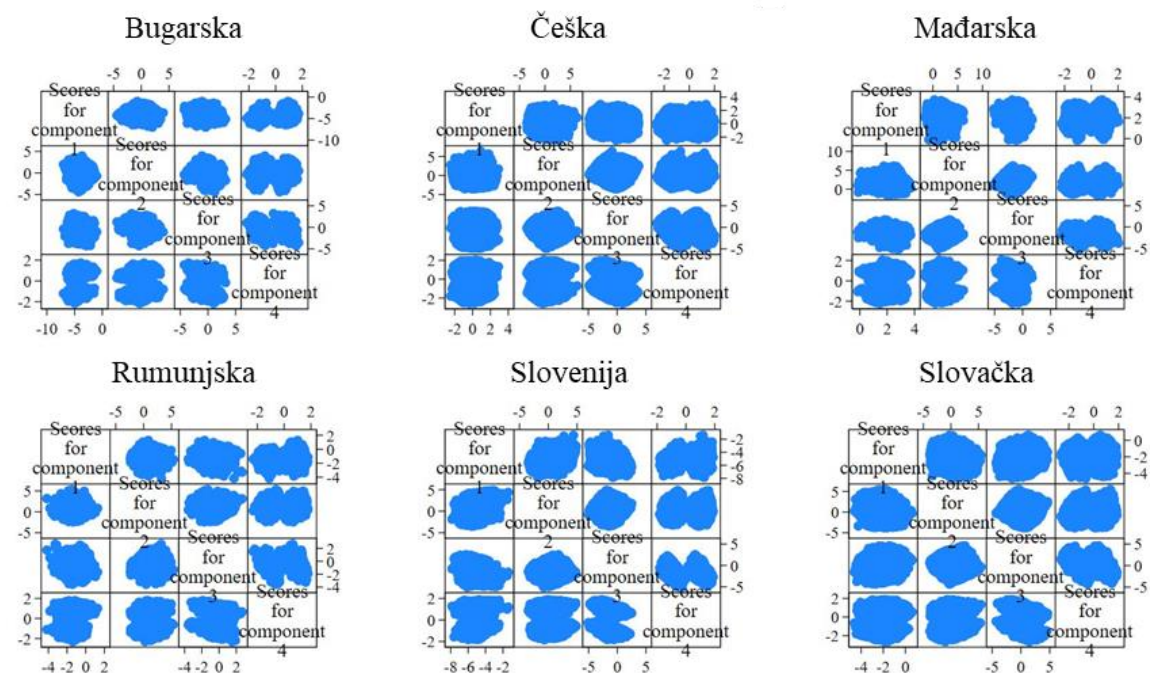
Varijabla	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Komponenta 4	Neobjašnjeno
Veličina tvrtke (mjesto zaposlenja)	0,2473	-0,0411	0,0164	0,0808	0,7822
Vlasništvo tvrtke (JPP)	-0,0671	-0,1422	0,4885	0,1422	0,4896
Kolektivno uređena primanja	0,288	-0,0428	0,2349	-0,1683	0,5281
Spol ispitanika	0,0064	0,0081	0,016	0,948	0,06976
Dobni razred	-0,0282	0,5561	0,0919	-0,1128	0,4263
Profesija	0,0327	0,0061	0,595	0,0647	0,3388
Obrazovna razina	0,0802	-0,0692	-0,5245	0,0977	0,5318
Radni staž	-0,0125	0,5904	-0,0632	0,0746	0,3208
Radni odnos	-0,001	-0,4997	0,0645	-0,0921	0,5053
Dani plaćenog GO	0,315	0,2442	0,2042	-0,0423	0,458
Bruto satnica	0,4896	-0,0646	-0,1333	0,0252	0,2311
Plaćeni prekovremeni	0,5065	-0,006	-0,0167	0,0551	0,1562
Dodatak za smjenski rad	0,4974	-0,0028	-0,0105	-0,0146	0,1864

Prilog 12. Rezultati komponenti po zemlji posttranzicije

Uzorak za 2010. godinu



Uzorak za 2014. godinu





## ŽIVOTOPIS AUTORICE S POPISOM OBJAVLJENIH DJELA

**Ime i prezime:** Mia Despotović

**Datum rođenja:** 27.9.1989.

**Mjesto stanovanja:** Zagreb, Hrvatska

**Kontakt | m:** (+385)953729126, **e:** [mia.despotovic@gmail.com](mailto:mia.despotovic@gmail.com)

### Obrazovanje

- a. Usavršavanje: poslovno savjetovanje (The Consultant's Toolkit: Consulting Training), Harvard College, The Division of Continuing Education (DCE0), Cambridge, Massachusetts (Sjedinjene Američke Države), veljača 2019. godine
- b. Pripremni semestar doktorskog studija – Ekonomija, CERGE-EI, Charles University (Prag, Češka), od srpanja do rujna 2016. godine
- c. Sveučilišni doktorski studij Ekonomije, Ekonomski fakultet Zagreb (Hrvatska) siječanj 2016. godine
- d. Magistra ekonomije, Ekonomski fakultet Zagreb (Hrvatska), od rujna 2012. do rujna 2013. godine (Cum Laude)
- e. Prvostupnica ekonomije, Ekonomski fakultet Zagreb (Hrvatska), od rujna 2008. do rujna 2012. godine

### RADNO ISKUSTVO:

- a. Direktorica Sektora za razvoj poslovanja i prokurist, Sedam IT d.o.o, Zagreb (Hrvatska), od listopada 2021. godine do danas
- b. Konzultant i voditelj odjela za razvoj poslovanja, Sedam IT d.o.o, Zagreb (Hrvatska), od prosinca 2016. do rujna 2020.; od rujna 2020. do listopada 2021. godine
- c. Izvršna tajnica, Udruga Eksperimentalni ekonomski razvoj, Zagreb (Hrvatska), od srpnja 2016. godine do svibnja 2020. godine
- d. Asistent načelnika za kapitalne investicije, proračun i računovodstvo, Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb (Hrvatska), od lipnja 2015. godine do lipnja 2016. godine
- e. Mlađi konzultant za EU programe i analize, Project Link d.o.o., Zagreb (Hrvatska), od travnja 2015. godine do kolovoza 2015. godine
- f. Mlađi analitičar, Georg consulting d.o.o., Zagreb (Hrvatska), od veljače 2015. godine do travnja 2015. godine
- g. Savjetnik u prodaji osiguranja, Allianz Zagreb d.o.o., Zagreb (Hrvatska), od studenog 2013. godine do listopada 2014. godine

**IZDVOJENA DOSTIGNUĆA:**

- a. Nagrada Uprave (2019) za Suradnika godine po odluci menadžmenta te nagrada za predanost radu tvrtke prema rezultatima glasovanja svih zaposlenika Društva (2022)
- b. Član i voditelj organizacijskog Odbora međunarodne konferencije (Ekonomija pred izazovima današnjice) čiji su glavni gosti govornici Alan Krueger, Josh Angrist, Hanry Farber te članovi Svjetske akademije znanosti i umjetnosti
- c. Velik broj uspješno prijavljenih projekata subvencioniranih sredstvima EU fondova
- d. Voditeljica panela Zagreb Forma za digitalizaciju javne uprave, panelist poslovne Blockchain Adria konferencije, panelist virtualnog sajma poslova u IT-u *Navigating the Future of Tech: Meeting Demands, Embracing Learning*, panelist znanstvenih konferencija: *XV International Colloquium: The Role of International Institutions and their Impact on Economic Theory and Policy* (Paris: svibanj 2-4, 2018) i *Future of Education, 2nd International Conference* (Rome, 16-18. November 2017.)

**ČLANSTVO:** Global Labour Organization (GLO) i Tematska inovacijska vijeća

**TEČAJEVI I RADIONICE:**

- a. *Introduction to numerical model simulation techniques: Getting practical experience in building computable general equilibrium (CGE) in GAMS* (Ekonomski fakultet Zagreb, Hrvatska)
- b. *Applied Time Series, Econometric Methods and Forecasting* (Ekonomski fakultet Zagreb, Hrvatska)
- c. *SmartEIZ: Learning Network Methods* (Ekonomski institut Zagreb)
- d. *Coordination & collaboration of central government and local authorities* (Državna škola za javnu upravu)
- e. *Product management (2019), CRM Strategy Development (2019), Advanced Design thinking* (Radilica d.o.o.)

**OBJAVLJENI ZNANSTVENI RADOVI:**

- a. Despotović, M., & Globan, T. (2023). Analiza čimbenika zadovoljstva poslom zaposlenika na tržištu rada Republike Hrvatske i Europske unije. *Ekonomska politika Hrvatske u 2024: Zbornik 31. tradicionalnog savjetovanja Hrvatskog društva ekonomista* (pp. 29-65). Opatija: Hrvatsko društvo ekonomista.
- b. Despotović, M., & Globan, T. (2023). Utjecaj radnog okruženja i stupnja obrazovanja

zaposlenika na pojavnost nezadovoljstva na radu u Republici Hrvatskoj. *Ekonomska misao i praksa*. doi:<https://doi.org/xx>

- c. Despotović, M., & Globan, T. (2023.). Analysis of hidden determinants of productivity: job satisfaction in the Croatian labor market relative to the EU. *5th International Conference on the Economics of the Decoupling*. Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Economics and Business

**JEZICI:** engleski (C2 level) i talijanski (A2 level)