

Oblikovanje inovacijske politike RH i međunarodne usporedbe

Martinović, Ines

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics and Business in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:569686>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-26**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Sveučilišni prijediplomski studij Financijski menadžment

Ines Martinović

**Oblikovanje inovacijske politike RH i međunarodne
usporedbe**

Završni rad

Osijek, 2024.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Sveučilišni prijediplomski studij Financijski menadžment

Ines Martinović

**Oblikovanje inovacijske politike RH i međunarodne
usporedbe**

Završni rad

Kolegij: Gospodarstvo Hrvatske

JMBAG: 0303081802

e-mail: imartinovic@efos.hr

Mentor: Prof.dr.sc. Nataša Drvenkar

Osijek, 2024.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics and Business in Osijek

Undergraduate Study


Ines Martinović

**Innovation policy making: challenges and
perspectives**

Final paper

Osijek, 2024.

IZJAVA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI,
PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA,
SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA
I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*. 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, NN 119/2022).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Ines Martinović

JMBAG: 0303081802

OIB: 16372276629

e-mail za kontakt: inesmartinovic9@gmail.com

Naziv studija: Preddiplomski sveučilišni studij, Financijski menadžment

Naslov rada: Oblikovanje inovacijske politike RH i međunarodna usporedba

Mentor/mentorica rada: Dr. Sc. Nataša Drvenkar

U Osijeku, 2024. godine

Potpis Ines Martinović

SAŽETAK

Oblikovanje inovacijske politike, odnosno inovacijska politika Republike Hrvatske, kao i međunarodna usporedba glavna je tema ovoga rada. Inovacije su oduvijek imale snažan utjecaj na rast i razvoj gospodarstva, kao i kvalitetu života građana. Kako je u radu prikazano značajan rast svjetskog BDP-a se dogodio nakon razvoja parnog stroja. Hrvatska je također imala poznate predstavnike na svjetskoj inovacijskoj sceni. Od jednog od najvećih umova 19. stoljeća Nikole Tesle do trenutno najvećeg hrvatskog mladog inovatora Mate Rimca. Očigledno je kako Hrvatska ima ljudski potencijal za razvoj inovacija, no je li to dovoljno? Opće je poznato kako Tesla nije ostvario karijeru na hrvatskom tlu, no razvoj hrvatske inovacijske politike u današnjici je omogućio Mati Rimcu razvoj i ostvarivanje svojih inovativnih ideja upravo u Republici Hrvatskoj. Vlada Republike Hrvatske sve više pridaje važnosti inovacijskoj politici, stoga bilježimo rast u udjelu izdataka u istraživanje i razvoj iz BDP-a. Značajnu ulogu u financiranju istraživanja i razvoja, kao i u poticajima za mala i srednja poduzeća ima Europska Unija. Europska Unija ima za cilj smanjiti emisiju stakleničkih plinova, ubrzati digitalnu transformaciju, povećati inovacijske kapacitete, potaknuti inovacije među malim i srednjim poduzetnicima i dr. na cijelom području Europske Unije pa tako i Hrvatske. Svaki građanin Republike Hrvatske kao i građanin Europske unije ima pravo zadovoljavajući određene odredbe na korištenje sredstava iz fondova koji mogu biti od značajne pomoći inovatorima, znanstvenicima i poduzetnicima. No, ako usporedimo Republiku Hrvatsku s velikim inovacijskim silama poput Sjedinjenih Američkih Država i Kine možemo uvidjeti kako ustvari za inovatore postoje i bolja područja za razvoj svojih ideja. Stoga Republika Hrvatska mora nastojati oblikovati svoju inovacijsku politiku prema potrebama tržišta odnosno uočiti određene probleme, definirati specifične ciljeve, konzultirati se sa zainteresiranom javnošću, te povećati međunarodnu suradnju. Uzor mnogim vladama svakako treba biti inovacijska politika Švicarske koja je već trinaestu godinu na vrhu Globalnog inovacijskog indeksa, a visoko obrazovanje je jedan od ključnih segmenata inovacijske politike ove države.

Ključne riječi: inovacije, inovacijska politika, međunarodna usporedba, ulaganje, fondovi

ABSTRACT

The design of innovation policy, in particular the innovation policy of the Republic of Croatia, and its international comparison are the focus of this article. Innovation has always had a strong impact on economic growth and development as well as on the quality of life of citizens. As shown in this final paper, there was a significant increase in global GDP after the development of the steam engine. Croatia has also produced notable figures on the global innovation stage, from one of the greatest minds of the 19th century, Nikola Tesla, to the currently prominent young Croatian innovator Mate Rimac. It is obvious that Croatia has the human potential to develop innovations, but is it enough? It is known that Tesla did not make his career in Croatia, but the development of today's Croatian innovation policy has enabled Mate Rimac to develop and implement his innovative ideas in the Republic of Croatia. The government of the Republic of Croatia is attaching more and more importance to innovation policy, as evidenced by the growing share of expenditure on research and development in GDP. The European Union plays an important role in financing research and development and in creating incentives for small and medium-sized enterprises. The European Union has set itself the goal of reducing greenhouse gas emissions, accelerating the digital transformation, improving innovation capacities and promoting the innovation activities of small and medium-sized enterprises throughout the EU, including Croatia. Every citizen of the Republic of Croatia, as well as every EU citizen, has the right to access funds from programs that can be of great help to innovators, scientists and entrepreneurs, provided they meet certain criteria. However, if one compares the Republic of Croatia with major innovation powers such as the United States and China, it becomes clear that there are indeed better areas for innovators to develop their ideas. Therefore, the Republic of Croatia must strive to shape its innovation policy according to the needs of the market by identifying specific problems, defining clear goals, consulting the interested public and strengthening international cooperation. Switzerland's innovation policy, which has been at the top of the Global Innovation Index for thirteen years, should serve as a model for many governments, with higher education being one of the most important components of the country's innovation policy.

Keywords: innovation, innovation policy, international comparison, investment, funds

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Metodologija rada	2
2.1. Pojam istraživanja	2
2.2 Metode istraživanja	2
3. Pojam, uloga i važnost inovacijske politike	3
3.1 Oblikovanje inovacijske politike	6
3.2. Obrazovanje kao dio inovacijske politike	7
4. Inovacijska politika Republike Hrvatske	10
4.1 Financiranje inovacija, poticaji za istraživanje i razvoj	13
4.2 Rezultati inovacijske politike Republike Hrvatske	18
4.3 Neetična inovacijska utrka	20
5. Međunarodna usporedba inovacijske politike	22
5.1 Inovacijska politika EU	24
5.2 Globalni inovacijski indeks	28
5.3 Najbolja inovacijska politika – Švicarska	31
6. Zaključak	33
Literatura	35

1.Uvod

Inovacijska politika kompleksna je i zahtjevna tema koja zahtjeva planiranje i provedbu kako bi se osigurao rast i razvoj nekog gospodarstva. Cilj investicijske politike RH je stvoriti atraktivno okruženje za strane i domaće ulagače. Pri oblikovanju inovacijske politike važno je uzeti u obzir istraživanje i razvoj, obrazovanje, razvoj poduzetništva, poticanje međunarodne suradnje i tako dalje. Inovacijska politika u obrazovanju uključuje različite aktivnosti, istraživanja, primjene novih tehnologija i pedagoških pristupa u razvoju pojedinaca koji stvaraju konkurentnije tržište što je uvelike potrebno u modernom gospodarstvu. Učinkovitost inovacijske politike ovisi o različitim čimbenicima kao što su ekonomsko zdravlje zemlje, postojeće tehnološke sposobnosti, predanost vlade i kulturološki stavovi prema inovacijama i preuzimanju rizika. Također se oslanja na kontinuirano praćenje i prilagodljivost globalnim tehnološkim trendovima i domaćim potrebama. Prilagodbom ovih elemenata kako bi odgovarali specifičnom kontekstu, zemlja može značajno povećati svoj inovacijski potencijal. Inovacije su često nove ideje, proizvodi i usluge koje pridonose poboljšanju gospodarske slike kroz smanjenje troškova, povećanje prihoda, povećanju konkurentnosti i produktivnosti. Inovacijska politika u RH još uvijek nije dovoljno zaživjela, što potvrđuju brojna istraživanja. Ipak, hrvatsko inovacijsko okruženje sve više raste kroz otvaranje novih poduzeća, ulaganje u obrazovanje i razvoj, te otvaranje poduzetničkih inkubatora i sličnih institucija. Osmišljavanje učinkovite inovacijske politike Republike Hrvatske podrazumijeva uspostavljanje okvira koji potiču kreativnost, tehnološki napredak i gospodarski rast. Ključne komponente uključuju ulaganje u istraživanje i razvoj (R&D), unapređenje obrazovnih sustava za poticanje STEM područja i pružanje poticaja za startupove i inovativna poduzeća. Hrvatska također mora racionalizirati propise kako bi olakšala ulazak na tržište i rast inovativnih tvrtki. U konačnici, čvrsta inovacijska politika može pretvoriti Hrvatsku u dinamično središte tehnološkog napretka i gospodarskog razvoja.

2. Metodologija rada

2.1. Pojam istraživanja

Predmet istraživanja ovog završnog rada je oblikovanje inovacijske politike RH i međunarodne usporedbe. U radu se objašnjavaju pojmovi poput inovacija i inovacijske politike, oblikovanja inovacijske politike, te o ulaganjima i izvorima financiranja za inovatore u Republici Hrvatskoj. Također, u radu se spominje utjecaj Europske unije na inovacijsku politiku Republike Hrvatske, međunarodne usporedbe s Kinom i Sjedinjenim Američkim Državama, te se Švicarska navodi kao država s najboljom inovacijskom politikom prema Globalnom inovacijskom indeksu.

2.2 Metode istraživanja

Podatci koji su korišteni prilikom pisanja ovog rada prikupljeni su iz stručne i znanstvene literature, te s provjerenih internetskih stranica koje su vezane s temom rada. Prilikom pisanja ovoga rada koristila se metoda deskripcije koja se koristila za opisivanje pojmova, činjenica i procesa. Metodom analize dokumenata su se ispitali i analizirali postojeći dokumenti poput službenih izvješća, novinskih članaka ili povijesnih zapisa. Također, u radu je upotrebljavana metoda sinteze koja se koristila za spajanje i kombiniranje različitih informacija, ideja, teorija i podataka kako bi se dobio dublji uvid u istraživanu temu. U radu su se kombinirali podatci Svjetske banke kako bi se izradio graf koji uspoređuje podatke više zemalja. Što vodi do korištenja komparativne metode u kojoj se analiziralo više entiteta s ciljem identifikacije njihovih sličnosti, odnosno različitosti.

3. Pojam, uloga i važnost inovacijske politike

Inovacije su širok pojam koji se može definirati na više načina. Prema Hrvatskoj enciklopediji (2021) Inovacija može biti potpuna novost ili novost za neku okolinu, a može biti i poboljšanje i unaprjeđenje već poznatih rješenja. Dok Cambridge Dictionary (2023) definira inovaciju kao novu ideju ili metodu, kao stvaranje i korištenje nove ideje ili metode i tako dalje. Na osnovi gore navedenih definicija možemo definirati pojam inovacije kao procese stvaranja novih ili poboljšanje postojećih ideja, proizvoda, usluga i procesa koji vode poboljšanju kvalitete života ljudi, povećanju konkurentnosti gospodarstva, stvaranju novih radnih mjesta i slično.

Gledajući kroz povijest sve od izuma kotača koji se sad čini kao primitivna inovacija, no tada je bila od velikog značaja, sve do danas gdje su inovacije na razini apstrakcije koje prosječna osoba ne može ni pojmiti kao što su različiti računalni algoritmi. Svaka od tih inovacija je na neki način poboljšala kvalitetu života ljudi, te je iz njih proizašlo još novih inovacija. Iz svega toga možemo zaključiti da inovacije imaju ključnu ulogu u različitim domenama. Stoga, uzimajući u obzir globalnu povezanost jedan od ključnih načina s pomoću kojih država može ostati konkurentna na globalnom tržištu je razvoj inovacija i inovacijske politike.

Inovacijska politika je skup mjera koje kreira vlada neke države ili određene organizacije kako bi potaknule inovacije i korištenje novih tehnologija. Država može potaknuti inovativnost kroz:

- Financiranje istraživanja
- Stvaranje bolje inovacijske klime
- Ulaganjem u tehnologiju
- Obrazovanje i razvoj ljudskih potencijala
- Poticanje poduzetništva.

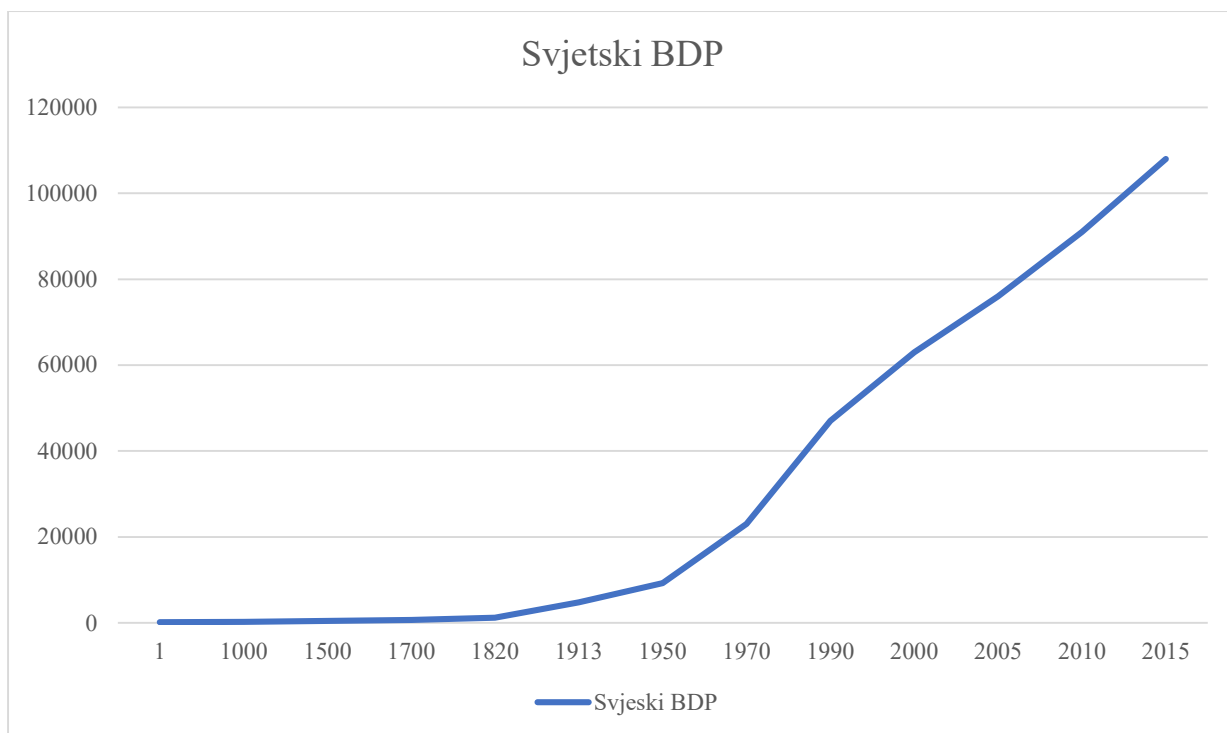
Učinkovita inovacijska politika trebala bi uključivati nekoliko ključnih komponenti za poticanje uspješnog okruženja za inovacije. Tako je, primjerice, neophodan snažan fokus na financiranje aktivnosti istraživanja i razvoja u javnim institucijama i privatnim poduzećima. To uključuje bespovratna sredstva, subvencije i poticaje za promicanje znanstvenog istraživanja i tehnološkog napretka. Pri tome, ne treba zanemariti pružanje financijskih mehanizama kao što su rizični kapital, mreže ulaganja anđela i porezni poticaji za tvrtke koje ulažu u inovacije mogu potaknuti rast u ovom području, a često su oskudni u manje razvijenim zemljama ili zemljama s većim osloncem na tradicionalnije djelatnosti. Tu je onda važna i fleksibilnost cijelog sustava

koji je „poduzetnički susretljivo“ te je važan što jednostavniji regulatorni okvir kako bi se novim tvrtkama i startupima olakšalo ulazak na tržište i napredovanje. To uključuje zakone o intelektualnom vlasništvu koji štite izumitelje i istodobno potiču slobodan protok ideja. Nadalje, nužno je osigurati da obrazovni sustav naglašava STEM (znanost, tehnologiju, inženjerstvo i matematiku) polja i poduzetništvo je ključno. Njegovanje kulture koja cijeni inovacije i poduzetništvo, uključujući slavljenje uspjeha i učenje iz neuspjeha, ključno je. Programi za razvoj vještina potrebnih za inovacije trebali bi biti ugrađeni na svim razinama obrazovanja. Uz to, važno je poticanje suradnje između sveučilišta, istraživačkih instituta i privatnog sektora može dovesti do učinkovitijih i primjenjivijih inovacija. Mogućnosti umrežavanja mogu pomoći inovatorima da se povežu s potencijalnim partnerima i investitorima.

Ipak, sve to ne bi bilo moguće da nema adekvatne infrastrukture koja uopće može podržati razvoj naprednih tehnologija. Tako je nužna podrška tehnološke infrastrukture, uključujući brzi internet, istraživačke ustanove i inovacijska središta, neophodna je za olakšavanje inovacijskih aktivnosti.

Inovacije vode ka stvaranju novih tržišta, proizvoda i usluga koje vode ka konkurentnim tržištima. Inovativne tvrtke imaju tendenciju ostvarivanja veće profitabilnosti i rasta same tvrtke, što vodi razvoju tržišta kao i otvaranju novih radnih mjesta. Ova tvrdnja može se dokazati na primjeru razvoja parnog stroja (Grafikon 1).

Naime, jedan od najvažnijih pokretača rasta BDP-a na svjetskoj razini je inovativnost koja potiče produktivnost, stvara nove industrije i mijenja postojeće ekonomske strukture. Kroz povijest, inovacije su igrale esencijalnu ulogu u transformaciji svjetske ekonomije. Tako, početkom industrijske revolucije u 18. i 19. stoljeću dolazi do dramatičnog porasta svjetskog BDP-a. Inovacije poput parnog stroja, mehaničkog tkanja i željezničkog sustava transformirale su proizvodnju i transport, što je omogućilo masovnu proizvodnju i bržu distribuciju dobara. Ovaj je period označio prijelaz s agrarnog društva na industrijsko, s ogromnim učinkom na globalni ekonomski rast.



Graf 1.: Rast svjetskog BDP-a

Izvor: izrada autorice prema podacima Svjetske banke

Iz grafa 1 vidljivo je kako od cca. 1800. godine svjetski BDP konstantno raste. Isto tako tih godina parni stroj se počeo koristiti za komercijalne potrebe. Na osnovu toga možemo konstatirati da postoji veza između inovacija i rasta gospodarstva. Razvojem parnog stroja došlo je do svojevrsnog multiplikativnog učinka razvoja i nastanka ostalih inovacija koje su bile od ključnog značaja rasta i razvoja globalnog gospodarstva. Time se potvrđuje ono što je već rečeno u radu, a to je ideja da inovacije stvaraju nove inovacije.

U 20. stoljeću, tehnološke inovacije i znanstvena otkrića dodatno su ubrzala gospodarski rast. Razvoj električne energije, automobila, avijacije, telekomunikacija i kasnije, računala i interneta, radikalno su promijenili način na koji se proizvodi, usluge i informacije razmjenjuju na globalnoj razini. Ovi su napreci povećali produktivnost, smanjili troškove proizvodnje i otvorili nova tržišta. Krajem 20. i početkom 21. stoljeća, digitalna revolucija, vođena razvojem interneta, računalne tehnologije i mobilne komunikacije, donijela je novu fazu ekonomskog rasta. Digitalne platforme, e-trgovina i globalne komunikacijske mreže omogućile su globalizaciju ekonomije, povezujući tržišta i pojedince diljem svijeta. Inovativne industrije

poput informacijske tehnologije, biotehnologije i obnovljivih izvora energije postale su ključni motori rasta BDP-a.

U suvremeno doba, inovacije nastavljaju biti važne za rast BDP-a kroz umjetnu inteligenciju, automatizaciju, *big data* i tehnologije interneta stvari (IoT). Ove tehnologije omogućuju još veću operativnu učinkovitost, personalizaciju usluga i otvaranje novih poslovnih modela. Zemlje koje ulažu u istraživanje i razvoj te podržavaju inovacijsku infrastrukturu bilježe brži gospodarski rast u usporedbi s onima koje to ne čine. Tako da, ako se promišlja o dužem razdoblju važnosti inovativnosti, svaki „val“ inovacija ne samo da je unaprijedio globalnu ekonomsku dinamiku, već je i oblikovao suvremeni svijet rada, potrošnje i društvenog razvoja. Nastavak poticanja inovativnosti ostaje ključan za održavanje i daljnje ubrzavanje rasta svjetskog BDP-a, osiguravajući prosperitet u nadolazećim desetljećima.

3.1 Oblikovanje inovacijske politike

Oblikovanje inovacijske politike kompleksan je proces odabira sveobuhvatnih ciljeva, strategija i mjera koje potiču inovacije u društvu. Kako Petak (2011) navodi da oblikovanje javnih politika, a u tom i inovacijska politika treba sadržavati sljedeće korake:

- Definiranje problema koji treba riješiti – Kod investicijske politike ključno je provesti procjenu i analizu trenutnih inovacijskih sustava, identifikaciju ključnih sektora koji trebaju poticaj za inovacije, te razumijevanje prepreka na koje nailaze investitori.
- Definiranje specifičnih ciljeva politike – Potrebno je točno definirati ciljeve kod inovacijske politike. Ciljevi se mogu odnositi na poticanje istraživanja i razvoj, povećanje suradnje s drugim inovatorima, poboljšanje poduzetničkog okruženja, povećanje ulaganja u investicije i slično.
- Razrada više mogućih opcija - nakon određivanja ciljeva važno je razviti strategiju za njihovo postizanje. Razne strategije se mogu provesti kroz uspostavu tehnoloških centara, stvaranje potpora za start-up poduzeća i poduzetništva, te povećanje suradnje između istraživačkih institucija i industrije.
- Procjena učinaka opcija – Nakon odabira strategija za postizanje određenih ciljeva vrlo je važno pratiti njihovu učinkovitost. Potrebno je pratiti razvoj inovacije, te ako je potrebno promijeniti strategiju to i učiniti.

- Međuresorne konzultacije o zajedničkim pitanjima
- Konzultacije sa zainteresiranom javnošću – Inovacijska politika iziskuje razne suradnje i partnerstva između različitih dionika. Važno je uključiti vladu, razna sveučilišta, istraživačke institucije, industriju kao i civilno društvo kako bi se razvile razmjene znanja, dijaloga i resursa koji bi potaknuli suradnju koja bi pridonijela razvoju inovacije.

Stvaranje uspješne inovacijske politike iziskuje razne sudionike, znanja i vještine koje bi dovele do razvoja inovacije koje vode uspješnom razvoju gospodarstva.

3.2. Obrazovanje kao dio inovacijske politike

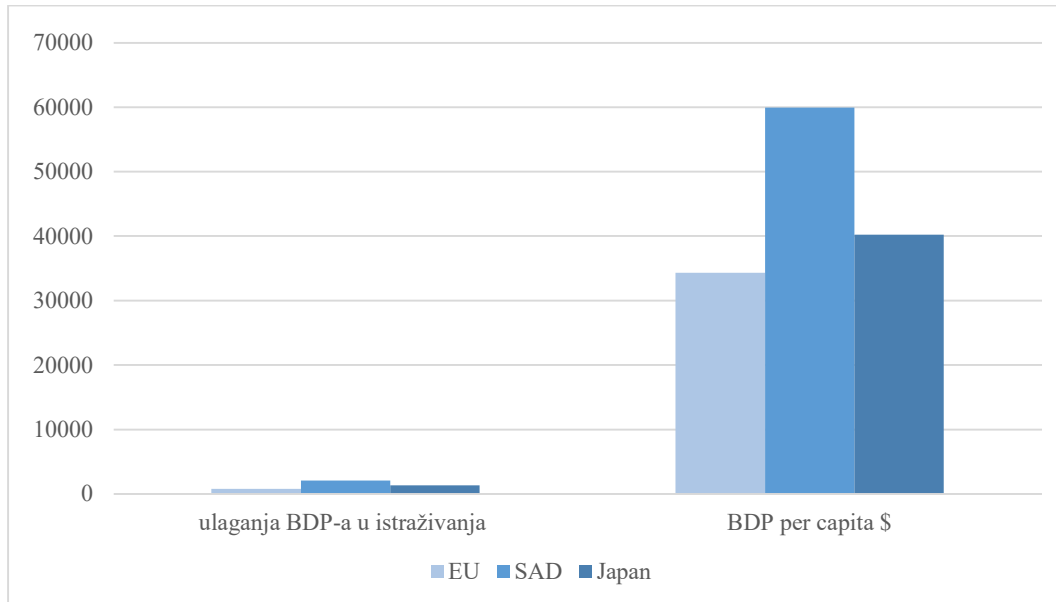
Inovacije su univerzalno prepoznate kao pokretačka snaga gospodarskog rasta i društvenog napretka. U srcu svakog uspješnog inovacijskog ekosustava leži snažan obrazovni sustav koji ne samo da prenosi znanje, već i njeguje kreativnost, kritičko razmišljanje i vještine rješavanja problema. Za zemlje koje žele ojačati svoje inovacijske sposobnosti, obrazovanje mora biti sastavni dio njihove inovacijske politike. Ovaj esej istražuje višestruku ulogu obrazovanja u poticanju inovacija, ključne elemente potrebne u obrazovnim sustavima za podršku inovacijskoj politici i studije slučaja koje ilustriraju uspješnu integraciju obrazovne i inovacijske politike. Prema web-sjedištu Hrvatske enciklopedije, „Obrazovanje ima velik motivacijski utjecaj na ljudsko ponašanje i djelovanje, što se odražava i na profesionalnom planu. Na nižim stupnjevima obrazovanja prevladava opće obrazovanje, a na višima usmjereni stupnjevi obrazovanja, tj. profesionalna obrazovanja, uz naglašenu stručnu osposobljenost. Obrazovanje je snažan društveni čimbenik i pokretač razvoja, zbog čega mu se u svijetu i u nas pridaje sve veće značenje“ (Hrvatska enciklopedija, 2021.).

Obrazovanje je jedan od ključnih čimbenika inovacijske politike, jer vodi ka stvaranju vještina, sposobnosti i znanja koja su potrebna inovatoru kako bi stvorio određenu inovaciju. Uključivanjem obrazovanja u inovacijsku politiku osigurava se poticajno okruženje za stvaranje novih inovacija. Naglasak na iskustvenom učenju i učenju temeljenom na istraživanju može potaknuti kritičko razmišljanje i sposobnosti rješavanja problema. Postoji nekoliko aspekata obrazovanja koji bi se mogli uključiti u inovacijsku politiku, a trenutno jedan od najpoznatijih projekata koji je vrijedan ulaganja je STEM obrazovanje.

STEM obrazovanje je pristup obrazovanju koji povezuje društvene znanosti, tehnologiju, inženjerstvo i matematiku kako bi se razvile ključne vještine i kompetencije kod učenika. Ova vrsta obrazovanja ima ključnu ulogu u inovacijskoj politici jer potiče razvoj kritičkog razmišljanja, rješavanje problema, inovativnost, kreativnost, timski rad, kao i kulturološku osviještenost – ove vještine ključne su za poticanje inovativnosti u društvu. Može se navesti kako je Republika Hrvatska prepoznala ovaj način ulaganja u inovativnost. Prema Ministarstvu znanosti i obrazovanja (NN 106/2022) pravo na STEM stipendiju imaju redovni studenti s područja Republike Hrvatske, kao i studenti iz Europske unije, te njezinog gospodarskog područja, ali i studenti iz Švicarske Konfederacije, tj. studenti koji su upisani na visoka učilišta u Republici Hrvatskoj. Iako je STEM važna grana obrazovanja vezanog za inovacijsku politiku valja naglasiti kako postoje još mnogi čimbenici u koje treba ulagati kako bi se postiglo razvijeno gospodarstvo. Institucije visokog obrazovanja, posebno sveučilišta, igraju ključnu ulogu u inovacijama kroz istraživanje i razvoj (I&R). Oni su središta znanstvenih istraživanja i tehnološkog napretka. Sveučilišta moraju izgraditi snažne veze s industrijama kako bi osigurala da je istraživanje usklađeno s potrebama tržišta i da se može prevesti u održive proizvode i usluge. Ako se citira profesor dr. sc. Miljenka Šimpragu „Povezivanje znanosti, tehnologije, organizacije i marketinga s novim poslovnim modelima i poslovnom praksom ima i svoju društvenu i humanističku dimenziju u kojoj će se otvoriti prostor za suradnju u istraživanju, razvoju i inovacijama. Isto vrijedi za umjetnost i kreativnu industriju. A kako novo znanje i s njim povezane inovacije nastaju samo u okružju s odgovarajućim naprednim istraživačkim infrastrukturama nužno je unaprijediti nacionalnu istraživačku i inovacijsku infrastrukturu javnim pristupom postojećoj i novoj istraživačkoj opremi uz povezivanje s europskim istraživačkim infrastrukturama“ (Šimpraga, 2022). Ujedno, obrazovni sustavi trebaju poticati poduzetničko razmišljanje i vještine, omogućujući učenicima da prepoznaju prilike, stvaraju nove pothvate i pokreću ekonomske promjene. To se može postići poduzetničkim obrazovanjem koje studentima daje alate za inovacije i preuzimanje proračunatih rizika. A u eri brzih tehnoloških promjena, sposobnost neprestanog učenja i prilagodbe je ključna. Obrazovne politike moraju promicati prilike za cjeloživotno učenje koje pojedincima omogućuju da unaprijede svoje vještine i ostanu konkurentni na tržištu rada.

Iz ovih rečenica se može zaključiti kako Hrvatska mora i dalje poprilično ulagati u obrazovanje i inovacijsku infrastrukturu kako bi se stvorili idealni uvjeti za inovacijsku kulturu koji bi mogli konkurirati na europskom tržištu. Iako ni samo europsko inovacijsko tržište nije dovoljno razvijeno s obzirom na ostatak svijeta. Kako se navodi na stranicama Europskog parlamenta

(2023), Europska unija troši manji udio godišnjeg BDP-a od Sjedinjenih Američkih Država i Japana na istraživanje i razvoj.



Graf 2.: Ulaganje u istraživanje i razvoj u usporedbi s BDP-om per capita

Izvor: izrada autorice prema podacima Svjetske banke

Dok su Sjedinjene Američke Države potrošile 3,45 % BDP-a iz 2020. godine na istraživanje i razvoj, a Japan 3,26 % iz iste godine, Europska Unija utrošila se je 2,3 %. Svakako u obzir treba uzeti i BDP per capita koji je u EU znatno manji no u zemljama s kojim je uspoređivan. Također jedan od problema s kojim se nosi Europska unija je i odljeva mozgova iz Europske Unije jer najbolji istraživači i inovatori sele u bolje uvijete tj. u zemlje s razvijenom inovacijskom infrastrukturom i obrazovanjem koje potiče inovativnost. No, Europska unije namjerava promijeniti te trendove ulaganjem u koncept Unije inovacija koji će nastojati poboljšati cjelokupnu sliku istraživanja, rasta, razvoja, obrazovanja itd.. Do sada je EU pokrenula Uniju inovacija kao svoj najuspješniju strategiju ulaganja u inovativnost, ali treba naglasiti i druge uvelike korisne strategije kao što su Obzor 2020 i Obzor Europa.

4. Inovacijska politika Republike Hrvatske

Razina inovativnosti Hrvatske i njezin utjecaj na gospodarski razvoj višestruko je pitanje koje otkriva i potencijale i izazove. Hrvatska, kao članica Europske unije, ima koristi od pristupa značajnom financiranju istraživanja i razvoja (R&D) i mogućnostima suradnje. Međutim, njezino inovacijsko okruženje predstavlja nekoliko prednosti i slabosti. Hrvatska ima pristup strukturnim fondovima EU-a i financiranju Horizon Europe, koji podupiru napore u istraživanju i razvoju te tehnološke inovacije. Gradovi poput Zagreba svjedoci su rastuće startup scene, posebno u IT i digitalnom sektoru, potpomognutoj inovacijskim središtima i inkubatorima. Ipak, hrvatska ulaganja u istraživanje i razvoj, kao postotak BDP-a, zaostaju za prosjekom EU, što ograničava potencijal za značajnije inovacije. Ujedno, složeni administrativni postupci mogu spriječiti poduzetništvo i komercijalizaciju istraživanja. Iako postoje područja akademske izvrsnosti, postoji potreba za snažnijim vezama između obrazovanja i industrije kako bi se potaknule praktične inovacijske vještine.

Kako navodi Vukšić (2020) časopis Poslovni magazin je 2003. proveo istraživanje o imidžu Hrvatske. Ispitivanje je provedeno na 406 ispitanika u 20 županija, gdje su ispitanici morali navesti nekoliko elemenata identiteta Republike Hrvatske. 38 % ispitanika je turizam navelo kao najprepoznatljiviji simbol, dok 15 % ispitanika smatra kako Hrvatsku simboliziraju njezini otoci i more. Nadalje su ispitanici navodili sportaše, hrvatsku gastronomiju, zdravu hranu, prirodne ljepote kod kojih se najviše spominju Plitvička jezera, potom Dubrovnik i ostale nacionalne ljepote. Nadalje u istraživanja Kufrine (2008) „Kako „drugi“ vide Hrvatsku“ navodi se kako trećina ispitanika prepoznaje Hrvatsku prema turizmu, hrvatskim sportašima, haškim optužnicama, prirodne ljepote i nezagađenost okoliša. Strani ispitanici smatraju da hrvatski znanstvenici i izumi djelomično utječu na sliku o Hrvatskoj tj. navedeni indikatori imaju srednje vrijednosti na tablici prepoznatljivosti u Hrvatskoj.

Hrvatska je u povijesti imala velike znanstvenike kao što su Nikola Tesla, Ruđer Bošković, Marin Getaldić, David Schwarz, Slavoljub Eduard Penkala, Ivan Vučetić, Slobodan Đokić i mnogi drugi. Možemo reći kako se za Teslu zna da je Hrvat, ali malo tko čak i od Hrvata zna prepoznati da je Getaldić izumio refrakcijski teleskop, te često bio društvo jednog od najvećih talijanskih znanstvenika Galileom. Toliki ljudi u svijetu koriste izumom „Penkale“ o kojem se zna da ga je izumio Slavoljub Penkala, no taj izniman znanstvenik ima od 70 do 80 izuma koji se svakodnevno koriste kao što su rotirajuća četkica, termos-boca, lijek protiv reume, prašak

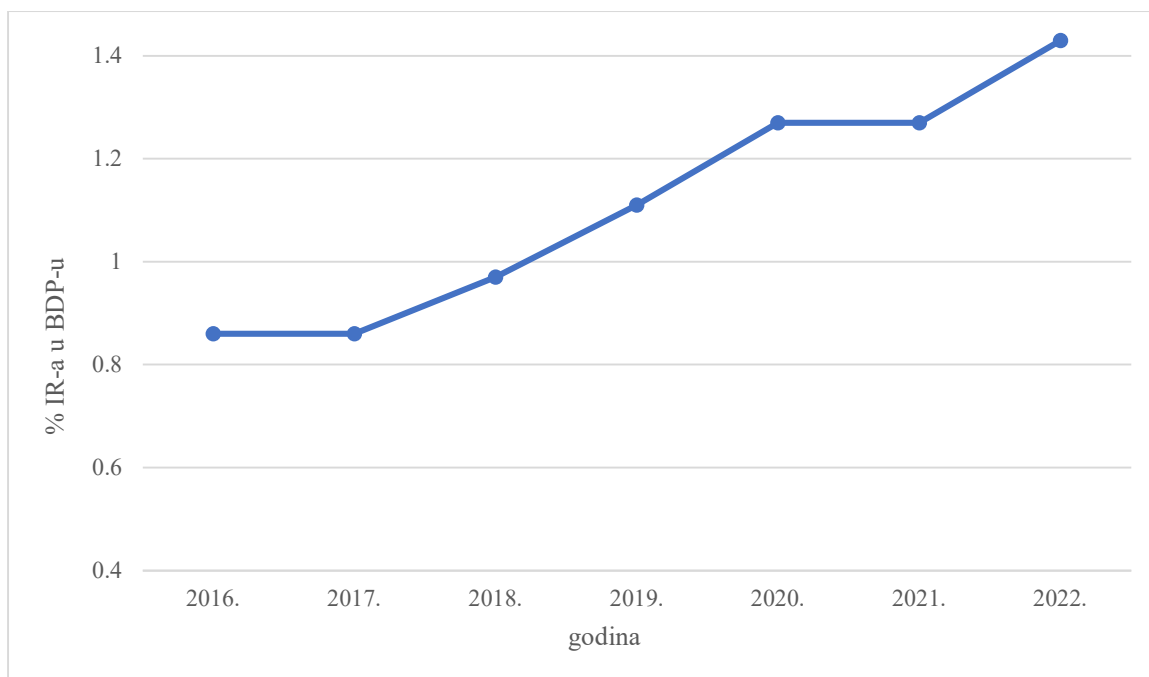
za pranje rublja itd.. Također, jedan od najkorištenijih lijekova je iz hrvatske, Sumamed je patentirao Đokić 1980. koji je radio u Plivi i bavio se sintezom organskih spojeva. Hrvatska se može pohvaliti mnoštvom svojih izuma kroz povijest, gdje su se mnogi inovatori borili kako bi dokazali hrvatsku izvornost i autorstvo svojih radova. Hrvatska kroz povijest nije bila od velike pomoći pri dokazivanju njihove izvornosti, no možemo reći kako trenutno naši inovatori postaju sve prepoznatljiviji u svijetu.

Trenutno jedan od najprepoznatljivijih i najuspješnijih hrvatskih inovatora je Mate Rimac koji vodi visoko profitabilnu tehnološku tvrtku Rimac Automobili. Sjedište tvrtke je u Svetoj Nedelji, a kako je sam Rimac objavio na svom Facebook statusu broj zaposlenih u njegovim tvrtkama iznosi preko 1000. Ovakvi podatci govore da je tvrtka Rimac automobili od velike koristi za Hrvatsko gospodarstvo, no i Republika Hrvatska kao i Europska Unija su pomogle Mati Rimcu.

Kako navodi stranica Poslovni.hr (2021), Europska unija je odobrila 2,9 milijardi eura potpore za proizvodnju baterija za električne automobili, a jedan od korisnika tih potpora je i tvrtka Rimac automobili kojima je ova potpora uvelike pomogla u razvoju novih tehnologija i inovacija. Potrebno je navesti i ostale hrvatske inovacijske tvrtke kao što su Infobip, Nanobit, PhotoMath, Infinum, Agrivi, Five, CITUS, Oradian i mnoge druge. Sve te tvrtke stvaraju hrvatskoj prepoznatljiviji inovatorski imidž, no pomaže li Hrvatska njima?

Kako navodi Šimpraga (2022) strateški cilj Europske unije je podići ulaganje u istraživanja na 3%, a Hrvatski je cilj podizanje ulaganja na 1,4 % BDP-a. Nadalje navodi kako bez javnog financiranja istraživanja i razvoja nema dugoročne stabilnost, autonomije i kompetitivnosti hrvatske znanosti. Također Šimpraga navodi kako se ulaganja moraju prvobitno usmjeriti ka istraživačima i istraživačkim projektima, a potom ka istraživačkoj opremi.

Cilj Republike Hrvatske je bio podizanje ulaganja u istraživanje i razvoj na 1,4 % BDP-a. Razlog zbog kojega se prethodnoj rečenici koristi riječi „bio“ je taj što je cilj iz 2020. ostvaren 2022. godine. Navedenu konstataciju možemo potvrditi idućim grafom.



Graf 3: Udio izdataka za istraživanje i razvoj u BDP-u
 izvor: izrada autorice prema podacima Državnog zavoda za statistiku

Iz grafa 3 je vidljivo kako je Republika Hrvatska u razdoblju od 2016. do 2022. godine ostvarivala rast u udjelu izdataka za istraživanje i razvoj iz BDP-a. Zakon Republike Hrvatske o državnoj potpori za istraživačko - razvojnim projektima (NN 64/18) navodi kao jednu od potpora poreznu olakšicu za razvojno istraživačke projekte koji pripadaju u kategorije temeljnih istraživanja, industrijskog istraživanja, eksperimentalnog razvoja ili za studije izvedivosti za te istraživačko – razvojne projekte. Potpora se ostvaruje kao pravo na dodatno umanjenje osnovice poreza na dobit odnosno poreza na dohodak za opravdane troškove. Također jedna od potpora za inovatore je ona koju dodjeljuje Grad Zagreb za one inovatore koji razvijaju inovacije za poduzetnička korištenja. Kako navodi Državni zavod za intelektualno vlasništvo najniži pojedinačni iznos potpore je iznosio 1 327,23 eura, dok je najviši iznosi 5 308,91 eura, te se navodi kako se pojedinom korisniku može dodijeliti samo jedna potpora u toj kalendarskoj godini. I javni i privatni sektor trebaju dati prioritet ulaganjima u istraživanje i razvoj. Poticanje partnerstva između sveučilišta i industrije također može poboljšati komercijalizaciju akademskog istraživanja.

Ako se promatra regionalna razina, primjerice, Osječko – baranjska županija dodjeljuje potpore za razvoj i primjenu inovacija i novih proizvoda. Kroz te potpore Osječko – baranjska županija

nastoji potaknuti razvoj i rast gospodarstva, te povećati konkurentnost na tržištu. Županija posebice ulaže u razvojne projekte kojima se potiče i pomaže razvoj poduzetništva temeljenog na znanju, razvoj prototipova i novih proizvoda, zaštitu i upravljanje intelektualnim vlasništvom, komercijalnu inovaciju, stručno osposobljavanje i obrazovanje, te marketinške aktivnosti. Potpore iznose do 75% opravdanih troškova, a opravdanim troškovima se smatraju troškovi korišteni za istraživanje i razvoj novih tehnologija i razvojno istraživanje, te stvaranje novih proizvoda ili usluga ili unapređenja poslovnih procesa, kao i sve gore navedene aktivnosti koje ova potpora podržava.

4.1 Financiranje inovacija, poticaji za istraživanje i razvoj

Inovacije pokreću produktivnost omogućujući tvrtkama da proizvode više s istom količinom resursa. Poboljšanje inovativnog kapaciteta Hrvatske moglo bi dovesti do učinkovitijih proizvodnih procesa i veće proizvodnje u ključnim sektorima kao što su turizam, poljoprivreda i tehnologija. Financiranje inovacija u Republici Hrvatskoj je ključna komponenta razvoja inovacijske politike, koja ima za cilj poticanje gospodarskog rasta, povećanje konkurentnosti i stvaranje novih radnih mjesta. Financiranje inovacija može biti iz javnog sektora i financiranje iz europskih fondova koji su u Republici Hrvatskoj trenutno najzastupljeniji oblik financiranja, no postoji i opcija financiranja od privatnih korisnika. Venture kapital i poslovni anđeli, iako još uvijek u razvoju, tržište venture kapitala u Hrvatskoj raste, a privatni investitori sve više ulažu u inovativne startupove. Tako je, primjerice, venture kapital je oblik privatnog kapitala koji se ulaže u startupove i mala poduzeća s velikim potencijalom za rast, ali i visokim rizikom. Investicije venture kapitala obično dolaze od profesionalnih investitora, poznatih kao venture kapitalisti, koji upravljaju fondovima namijenjenim za ulaganje u inovativne i perspektivne tvrtke. Venture kapitalisti ulažu u tvrtke koje imaju visok rizik, ali također, i potencijal za iznimno visoke povrate na ulaganje. Ulaganja se obično vrše na razdoblje od nekoliko godina, često od 5 do 10 godina, kako bi se omogućilo poduzeću da razvije svoje proizvode i ostvari profit. Venture kapitalisti često preuzimaju aktivnu ulogu u upravljanju tvrtkom, pružajući strateško vodstvo, pomoć u poslovanju, te kontakte u industriji. 4 faze venture kapitala:

- *Seed kapital*: Početna faza financiranja koja pomaže poduzetnicima u razvoju poslovne ideje i početnih prototipa.

- *Startup kapital*: Financiranje koje omogućava startupovima da započnu proizvodnju i pokrenu poslovne operacije.
- *Rani rast (Early stage)*: Ulaganja u ranoj fazi rasta koja podržavaju daljnji razvoj proizvoda i povećanje kapaciteta.
- *Kasni rast (Late stage)*: Ulaganja u zrele tvrtke koje već imaju stabilne prihode i traže sredstva za proširenje na nova tržišta ili povećanje proizvodnje.

Venture kapitalisti obično ulažu u zamjenu za vlasnički udio u tvrtki. To znači da postaju suvlasnici i imaju pravo na udio u budućim profitima. Ponekad venture kapitalisti koriste konvertibilni dug, koji je oblik duga koji se može pretvoriti u vlasnički udio u budućnosti, obično u vrijeme kada tvrtka prikupi dodatno financiranje ili postigne određene ciljeve. Jedan od načina na koji venture kapitalisti ostvaruju povrat na svoje ulaganje je prodajom dionica na javnoj burzi ili prodajom udjela drugom investitoru na privatnom tržištu. Korištenje ove vrste financiranja za poduzetnika ima prednosti osiguravanje značajnih financijskih sredstava, pristup stručnim savjetima i poslovnim kontaktima, povećanje vjerodostojnosti na tržištu. No, poduzetnik njime gubitak potpunu kontrolu nad poslovanjem, potencijalni pritisak na brzo postizanje rezultata, obveza izvještavanja i transparentnosti prema investitorima, itd. U Hrvatskoj je tržište venture kapitala još uvijek u razvoju, ali postoje fondovi poput Fil Rouge Capital, South Central Ventures i drugih koji aktivno traže perspektivne startupove za ulaganje.

Hrvatski startupovi kao što su Rimac Automobili i Infobip su primjeri uspješnih priča koje su privukle značajne iznose venture kapitala. Venture kapital je ključan za razvoj inovativnih poduzeća jer pruža ne samo financijska sredstva, već i stručnu podršku koja je neophodna za rast i uspjeh na konkurentnom tržištu. Također, hrvatskim inovatorima i poduzetnicima i Europska unija nudi mnoge mogućnosti kroz koje bi mogli financirati svoje projekte. Kako navode internetske stranice Europske unije kao i Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske Unije postoje potpore koje dolaze iz različitih fondova i programa koji imaju za cilj poticanje istraživanja, razvoja i inovacija u državama članicama. Glavni programi i fondovi koje Europska Unija nudi, a navodi ih na svojoj web-stranici za poticanje inovacija u Hrvatskoj su sljedeći:

1. Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF)

- Europski fond za regionalni razvoj (EFRR): Pruža financiranje za projekte koji potiču konkurentnost i inovacije, uključujući ulaganja u istraživanje i razvoj, digitalizaciju, zelene tehnologije i pametnu specijalizaciju.
- Kohezijski fond: Podržava projekte koji doprinose održivom razvoju i jačanju ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije, uključujući infrastrukturne projekte i inovacije.

2. Obzor Europa (Horizon Europe)

- Istraživanje i inovacije: Novi okvirni program EU-a za istraživanje i inovacije za razdoblje 2021.-2027., koji nastavlja rad programa Obzor 2020. Obuhvaća širok raspon tema i područja, uključujući klimatske promjene, zdravlje, digitalizaciju i energetske učinkovitost.
- Europsko istraživačko vijeće (ERC): Pruža financiranje izvrsnim istraživačima za temeljna istraživanja u svim znanstvenim područjima.
- Marie Skłodowska-Curie akcije (MSCA): Podržava međunarodnu mobilnost i usavršavanje istraživača kroz stipendije i razmjenske programe.

3. Program za konkurentnost poduzeća i malih i srednjih poduzeća (COSME)

- Poboljšanje pristupa financiranju: Pruža financijske instrumente koji omogućuju malim i srednjim poduzećima (MSP) lakši pristup kapitalu putem zajmova i kapitalnih ulaganja.
- Poticanje poduzetništva: Podržava programe koji potiču poduzetništvo, uključujući podršku startupovima i inovativnim poslovnim modelima.

4. Europski investicijski fond (EIF)

- Venture kapital i ekosustav privatnog kapitala: EIF ulaže u venture kapital fondove koji podržavaju inovativne startupove i mala poduzeća.
- Financijski instrumenti: EIF upravlja nizom financijskih instrumenata, uključujući jamstva za kredite i vlastite investicijske fondove.

5. Digitalna Europa (Digital Europe Programme)

- Digitalna transformacija: Pruža financiranje za projekte digitalne transformacije, uključujući umjetnu inteligenciju, kibernetičku sigurnost, digitalne vještine i naprednu računalnu infrastrukturu.

6. InvestEU

- Program financiranja investicija: Cilj je mobilizirati privatna i javna ulaganja u EU kroz četiri glavna područja: održiva infrastruktura, istraživanje, inovacije i digitalizacija, MSP-ovi i socijalna ulaganja.

7. Interreg

- Međuregionalna suradnja: Programi prekogranične suradnje koji podržavaju zajedničke projekte između regija različitih država članica s ciljem rješavanja zajedničkih izazova i promicanja regionalnog razvoja.

8. Europski zeleni plan (European Green Deal)

- Održive inovacije: Financiranje za projekte koji doprinose ciljevima Europskog zelenog plana, uključujući projekte koji se odnose na klimatske promjene, obnovljive izvore energije, kružnu ekonomiju i zaštitu okoliša.

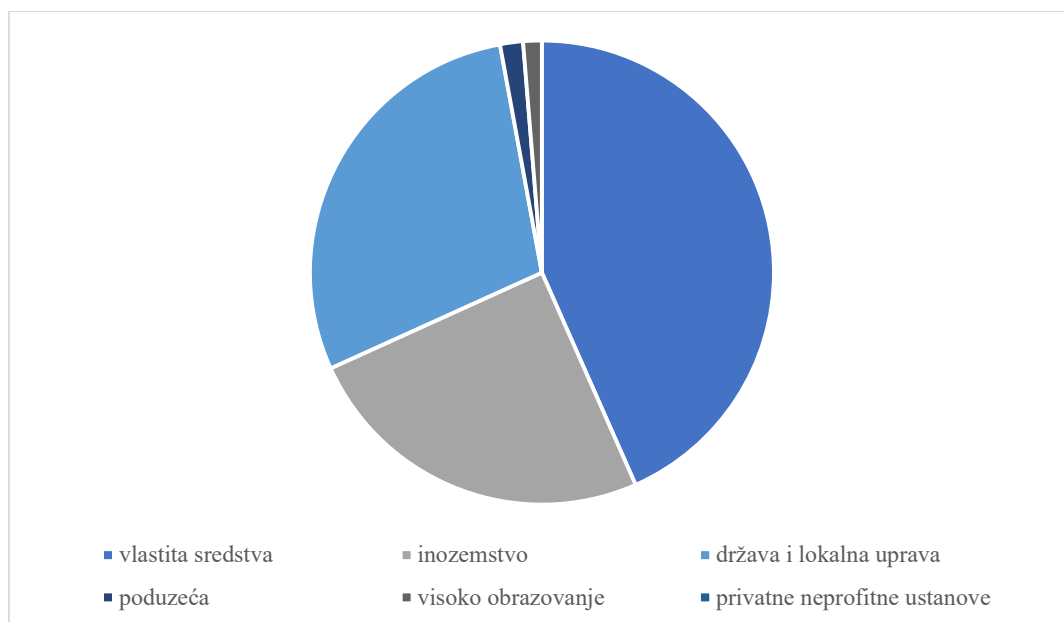
9. Program LIFE

- Zaštita okoliša i klimatske akcije: Pruža financiranje za inovativne projekte usmjerene na zaštitu okoliša, održivo korištenje resursa i klimatske akcije.

Korištenjem ovih fondova i programa, Hrvatska može značajno unaprijediti svoju inovacijsku sposobnost, potaknuti gospodarski rast i pridonijeti ostvarivanju ciljeva održivog razvoja. Na globaliziranom tržištu biti konkurentan često znači biti inovativan. Kako bi Hrvatska povećala svoju konkurentnost na međunarodnoj sceni, posebice na tržištu EU-a, mora iskoristiti inovacije kako bi diferencirala svoje proizvode i usluge. Uz EU fondove i venture kapital isto tako nudi i Republika Hrvatska, odnosno Ministarstvo gospodarstva. Kako se navodi na web-stranici Ministarstva gospodarstva Republike Hrvatske je u srpnju 2018. godine donijela odluku o osnivanju Nacionalno inovacijskog vijeća. Polazišni razlog za osnivanje istog se svodio na sveukupnu koordinaciju provedbe Strategije pametne specijalizacije, te je neovisno tijelo koje samostalno donosi odluke. Vijeće ukupno broji 12 članova koji su direktno ili indirektno pod utjecajem inovacijskih politika, te samim time mogu na osnovu iskustva predlagati nove prijedloge. Valjalo bi napomenuti da Nacionalno inovacijsko vijeće ima

podršku još tri savjetodavna vijeća: Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske, Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala i Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj. Nadalje kako se navodi uspostavljena je Inovacijska platforma u okviru Strateškog projekta za podršku uspostavi Inovacijske mreže za industriju i tematskih inovacijskih platformi čiji je korisnik Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Cilj inovacijske platforme je umrežavanje, razmjena informacija i suradnja svih dionika nacionalnog inovacijskog sustava koje vodi ka rastu i razvoju gospodarstva. Inovacije potiču otvaranje radnih mjesta poticanjem novih industrija i sektora. Rast IT sektora i digitalne inovacije mogu pružiti nove prilike za zapošljavanje, posebno za mlađu populaciju koja je upućena u tehnologiju.

Trenutni cilj Republike Hrvatske je podizanje ulaganja u istraživanje i razvoj na 2,5 % BDP-a do 2025. godine. Zadani cilj ima mogućnost realizacije ako se nastavi rast kojim se ostvario cilj iz 2020. godine, da se postotak izdvajanja iz BDP-a podigne na 1,4 % koji se postigao u 2022. godini. Kako se navodi na web-stranicama Hrvatskog zavoda za statistiku u 2022. godini u istraživačko-razvojnu djelatnost je utrošeno 7,2 milijarde kuna. Najviše sredstava je uloženo u poslovnik sektor čak 54,3 %, dok je u visoko obrazovanje uloženo 27,8 %. Najveći dio novca se odnosi na troškove za zaposlene 56,7 %, dok se ostatak troši na ostale i kapitalne troškove.



Graf 4: Izvori sredstava za istraživanje i razvoj u 2022.

Izvor: izrada autorice prema podacima s Državnog zavoda za statistiku, 2022.

Iz navedenog grafa možemo zaključiti kako se većina istraživanja u 2022. godini financirala iz vlastitih sredstava inovatora, no nije obeshrabrujuća činjenica da je velik dio izvora financiranja bio od strane države i lokalne uprave. Ovi podaci govore da Republika Hrvatska ulaže u istraživanje i razvoj koje vodi ka konačnom rastu gospodarstva i razvoja, te je mogućnost ostvarivanja zadanog cilja za izdvajanje 2,5 % BDP-a za istraživanje i razvoj do 2025. godine najvjerojatnije ostvariv.

4.2 Rezultati inovacijske politike Republike Hrvatske

Rezultati inovacijske politike Republike Hrvatske se mogu vidjeti kroz uspjeh mnogih hrvatskih poduzeća koja su koristila mogućnosti koje je nudila inovacijska politika Republike Hrvatske. Sljedeće navedena poduzeća su samo neka od mnogih:

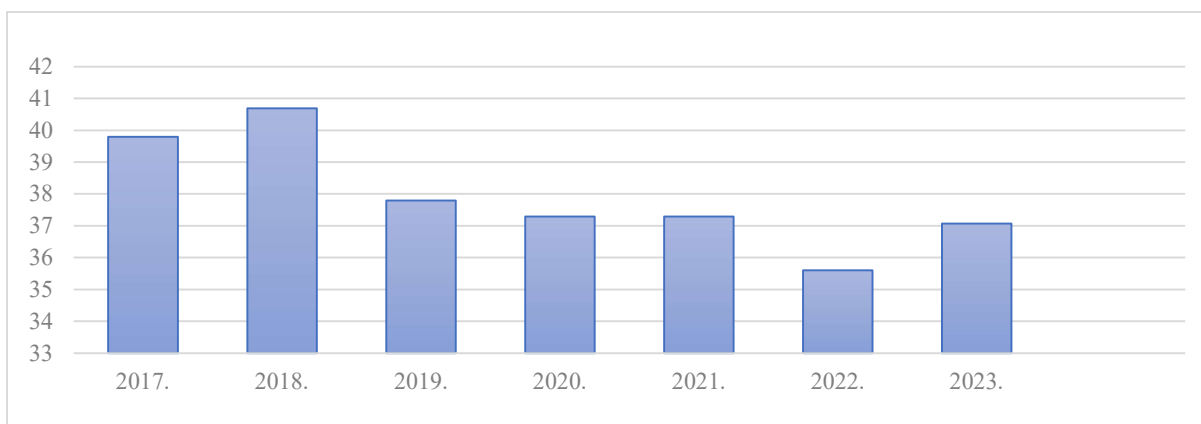
- Rimac Automobili
- Infobip
- Photomath
- Include
- Genos
- Podravka
- Ericsson Nikola Tesla

Uz gore navedene primjere za potrebe ovoga rada ćemo izdvojiti Rimac Automobili d.o.o.. Ne zato što je nužno „bolji“ od drugih primjera, već zato što su medijski prisutniji samim time poznatiji široj javnosti. Prema web-stranici Rimac Automobili d.o.o., poduzeće je osnovano i počinje s radom 2009. godine. Kako se dalje navodi na stranici počeli su s radom u garaži koja je imala tek nekoliko metara kvadratnih, a sada imaju možda najsuvremeniji centar za proizvodnju električnih automobila i istraživanje tehnologija za električna vozila. Potencijal u tvrtki Rimac automobili je prepoznala i Europska komisija. Kako se navodi na web-stranici Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske Unije (2023), Rimac Automobili su postali hrvatski partneri za projekt koji je sufinancirala Europska Unija u svrhu stvaranja Europskog lanca vrijednosti baterija. U projektu sudjeluju 12 članica koje zajedno rade na stvaranju boljeg i učinkovitijeg okruženja za sve građane EU. Hrvatska kao i tvrtka Rimac Automobili su prepoznati kao jedina članica od „novijih“ zemalja koje sudjeluju u navedenom

projektu čija je vrijednost 2,9 milijarde eura, što govori kako Europska komisija vidi RH kao članicu koja ima prostora za ostvarivanje ekonomskih i gospodarskih napredaka. Također, Rimac Automobili nisu koristili samo potpore koje nudi Europska Unija, nego i potpore koje nudi matična država. Kako navodi Poslovni dnevnik (2023) HAMAG-BICRO je dodijelio Rimac automobilima 52 milijuna kuna potpora za razvoj i homologacija super-sportskog električnog automobila C2.

Inovativnost Mate Rimca se može ogledati i kroz druge njegove projekte, a ne samo kroz Rimac Automobile. Kako navodi časopis Lider (2024) Rimcu je za projekt robotaksija Europska komisija odobrila 179,5 milijuna eura. Cilj projekta je podržati tvrtku P3M koja nastoji razviti usluge koje će se temeljiti na potpuno autonomnom električnom vozilu. Europska komisija je ovim projektom uvidjela potencijal za razvoj Republike Hrvatske, te je pozitivno ocijenila nacionalni hrvatski plan. Nadalje se navodi kako je Europska komisija u ovom projektu uvidjela inovativno rješenje za urbanu mobilnost, koje vodi ka razvoju strateških ciljeva Europske Unije. Iz ovog primjera može se zaključiti kako u Republici Hrvatskoj ima prostora za inovatore i inovacije. Naravno to ne znači da su stvari trenutno savršene, ali na osnovu podataka koji su iznijeti u ovom radu vidljivo je da inovacije dobivaju sve važniju ulogu u hrvatskom gospodarskom okruženju.

Prema Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo (2023) Republika Hrvatska zauzima 44. mjesto na tablici Globalnog inovacijskog indeksa 2023. od ukupno 132 zemlje. Što je poprilično visoko rangirano s obzirom na veličinu zemlje, visinu BDP-a per capita, stanje bilance zemlje, državnog duga itd.. No, kako se nadalje navodi RH je oslabila na tablici globalnog inovacijskog indeksa s obzirom na prijašnje godine, no ništa značajno.



Graf 5: Indeks inovativnosti RH 2023.

Izvor: izrada autorice prema podatcima s Globaleconomy

Prethodna izjava se može potvrditi grafom 5 u kojemu je prikazan indeks inovativnosti RH u razdoblju od 2017. do 2023. godine. U usporedbi s prijašnjim godinama indeks 2022.godine je opao, no 2023. ponovno bilježimo rast u usporedbi s prijašnjom godinom.

4.3 Neetična inovacijska utrka

Etika kao pojam u suvremenom poslovnom svijetu, vrlo je često predmet različitih istraživanja. Glavni razlog tome jest činjenica da je etika jedan od ključnih faktora za dugoročni uspjeh poduzeća, a da je ista ta etika gotovo zanemarena kada se donose određene poslovne odluke.

Svakodnevno se većina ljudi na zemlji nalazi u određenim dvojabama, odnosno mora donositi određene odluke od kojih neke mogu biti i neetične. No, u poslovnom svijetu se često odabiru one odluke koje donose najveći profit, odnosno od kojih se ima najviše koristi, ne obazirući se na etiku. Neetičnost u inovacijskoj politici može se manifestirati na različite načine koji mogu značajno utjecati na društvo, ekonomiju, okoliš itd..

Neetičnost u inovacijskoj politici se može iskazati u nekoliko aspekata:

- **Favoriziranje interesa određenih skupina:** Ponekad inovacijske politike mogu favorizirati interese velikih korporacija ili bogatih pojedinaca na štetu manjih poduzetnika ili opće javnosti. To može dovesti do nepoštenog tržišnog natjecanja i povećanja ekonomskih nejednakosti.
- **Nepotizam i korupcija:** Kada se resursi za inovacije, kao što su financiranje ili pristup istraživačkim centrima, dodjeljuju na temelju osobnih veza, a ne zasluga, dolazi do korupcije. To smanjuje ukupnu učinkovitost inovacijskih napora i može obeshrabrili talentirane pojedince da sudjeluju.
- **Zanemarivanje etičkih implikacija inovacija:** Neke inovacije mogu imati negativne posljedice za društvo ili okoliš. Na primjer, razvoj tehnologija koje doprinose zagađenju okoliša ili ugrožavaju privatnost može biti problematičan ako se etički aspekti ne uzmu u obzir prilikom donošenja odluka o inovacijama.
- **Manipulacija informacijama:** Lažno predstavljanje rezultata istraživanja ili skrivanje važnih informacija može dovesti do donošenja loših političkih odluka. Ovo se može dogoditi kada su inovatori ili političari motivirani financijskim dobitkom ili političkom moći.

- **Nepoštivanje intelektualnog vlasništva:** Kršenje prava intelektualnog vlasništva, poput patenata, autorskih prava i zaštitnih znakova, može obeshrabriti inovacije i dovesti do gubitka prihoda za originalne inovatore.

Etičko upravljanje inovacijama i uključivanje različitih perspektiva u proces donošenja odluka ključni su za osiguravanje da inovacije donose korist cijelom društvu, a ne samo određenim interesnim skupinama. Nažalost, u današnje vrijeme imamo priliku uvidjeti kako i šira javnost ponekad gubi želju za ulaganjima u inovacije. Svjesni situacije da ako država tj. neka državna institucija financira inovacije ona to radi s novcem poreznih obveznika. Tako da ako se dogodi da neka inovacije ne doživi određeni uspjeh iz određenih razloga u zadanom vremenu, koji ne znače da u daljoj budućnosti neće, tj. da će svoj puni potencijal ostvariti tek kasnije. Zbog toga se smanjuje volja građana za financiranje takvih pothvata, što bi moglo dovesti do toga da bi budući politički milje zbog sakupljanja dodatnih političkih bodova mogao biti manje voljan za financiranje određenih projekata. Znanstvenici i istraživači mogu naići i na odbijanje od strane organizacija koje se bave financiranjem istraživanja i razvoja zbog nekih nedovoljno dobrih razloga za odbijanje, što bi se također moglo smatrati neetičnim?

U svrhu ovoga rada navela bih za primjer docenticu s zagrebačkog FSB-a koja je doktorirala na prestižnom američkom sveučilištu MIT. Kako navodi časopis Telegram (2023) Tea Žukela se prijavila na natječaj Hrvatske zaklade za znanost „Program poticanja istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena“ na koji se prijavila s ciljem oformljivanja istraživačkog tima doktora znanosti koji bi se bavio naprednim upravljanjem u zgradama. No, projekt u vrijednosti od 900 000, 00 kn HRZZ je odbio iz određenih razloga. Nadalje kako se navodi razlozi su jedan od glavnih razloga je to što je znanstvenica premlada da bi vodila tim doktora znanosti koji se sastojao od 3 docenta s FSB-a, profesora s MIT-a, profesora iz Abu Dhabija i istraživač s LBNL-a.

Ova odluka Hrvatske zaklade za znanost navodi na razmišljanje je li dovoljno etično određivanje nečije stručnosti i mogućnosti na osnovu njegovih godina ne obazirući se na njegovo znanje, obrazovanje i iskustvo. Donošenje ovakvih odluka često zna dovesti do odljeva mozgova što dovodi do smanjenja inovativnog potencijala, gubitka stručnog kadra, te dovodi do krajnjih ekonomskih posljedica. Donošenje etičnih poslovnih odluka vodi ka društvenom i ekonomskom rastu, tj. u konačnici, etične poslovne odluke nisu samo moralno ispravne već i strateški korisne, jer doprinose dugoročnoj uspješnosti i održivosti poslovanja.

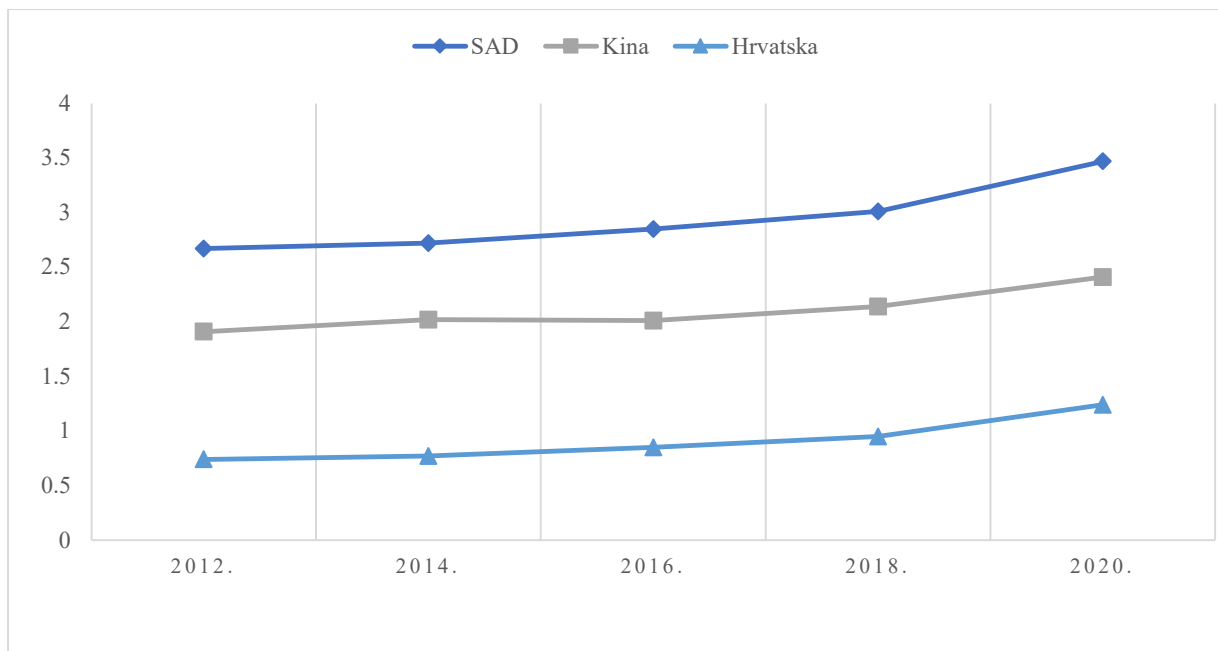
5. Međunarodna usporedba inovacijske politike

Usporedimo li inovacijske politike Republike Hrvatske s drugim zemljama, u ovom slučaju specifično Sjedinjenih Američkih država (SAD) i Narodne Republike Kine (Kina) možemo doći do različitih zaključaka, tj. možemo otkriti značajne razlike u pristupu, razini ulaganja, institucionalnoj podršci i rezultatima. Ekonomija je izazovna znanost osobito kada govorimo o ekonomskim politikama jer se jako rijetko mogu izvoditi eksperimenti, stoga bi ekonomske politike drugih zemalja mogli tretirati kao svojevrzne eksperimente. S obzirom na uspješnost odnosno neuspješnost tih „eksperimenata“ možemo ih primjenjivati u našem vlastitom gospodarstvu. Kako navode autori knjige Ekonomika inovacija „U današnjoj globalnoj ekonomiji nacije se moraju žestoko natjecati kako bi zadržale i privukle pokretne investicije. Međutim, nasuprot natjecanju saveznih država u „potjeri za dimnjacima” prije četrdeset godina, većina nacija svijeta danas se mora natjecati u „potjeri za inovacijama”, što znači da moraju nastojati ostvariti rast i privući ekonomske aktivnosti s najvišom mogućom stopom dodane vrijednosti: nastoje ponuditi visoku plaću, proizvodne procese s intenzivnom upotrebom znanja, istraživanje, programsku potporu, informacijske tehnologije (IT) i uslužna radna mjesta koja pokreću današnju globalnu, na inovacijama temeljenu ekonomiju.“ (R. D. Atkinson, S. J. Ezell; 2014:6)

Nadalje se u djelu navodi kako je Indiana u SAD-u pravo mjesto „na kojem se njeguju inovacija, otkriće i uspjeh” i „koje osigurava cjevovod za pametne umove i nov način razmišljanja”(R. D. Atkinson, S. J. Ezell; 2014:6) No, nije samo Indiana mjesto u SAD-u koje je pogodno za razvoj inovacija nego i cijeli SAD. Sjedinjene Američke Države kao globalni lider u inovacijama i tehnologiji, a inovacijske politike u toj zemlji karakteriziraju visoka ulaganja u istraživanje i razvoj, snažna povezanost između privatnog sektora, sveučilišta i vlade, te otvorenost za talente iz cijelog svijeta. SAD kontinuirano ulaže značajan postotak BDP-a u istraživanje i razvoj. Prema podacima Svjetske banke, taj postotak iznosi oko 3.46 % BDP-a, što je znatno iznad prosjeka EU i Hrvatske. Ključne inovacijske regije poput Silicijske doline imaju snažnu podršku poduzetnicima kroz venture capital fondove, inkubatore i akcelerate. Američka vlada također aktivno financira inovacije putem institucija kao što su Nacionalna zaklada za znanost (NSF) i DARPA. Veleučilišta poput MIT-a, Stanforda i Harvarda ključni su centri inovacija, s jakim vezama na industriju i ogromnim istraživačkim kapacitetima. Privlačenje međunarodnih studenata i stručnjaka također doprinosi američkoj inovacijskoj snazi.

Kao veliki konkurent u svijetu inovacija trebala bi se navesti Narodna Republika Kina. Kina je posljednjih desetljeća postala jedan od vodećih inovacijskih centara u svijetu, zahvaljujući agresivnim ulaganjima u tehnologiju, infrastrukturu i obrazovanje. Kina brzo povećava svoja ulaganja u istraživanje i razvoj, koja sada iznose kako navodi Svjetska banka) od 2,43 % BDP-a. Kineska vlada postavlja ambiciozne ciljeve za tehnološku neovisnost, posebno u strateškim sektorima kao što su umjetna inteligencija, biotehnologija i zelena energija. Kineski inovacijski sustav snažno je centraliziran, s petogodišnjim planovima koji jasno definiraju prioritete. Vlada ima ključnu ulogu u usmjeravanju resursa prema ključnim industrijama i podržava državne i privatne tvrtke kroz subvencije, porezne olakšice i javne nabave. Kineske tvrtke kao što su Huawei, Tencent i Alibaba globalno su prepoznate kao inovatori, osobito u područjima kao što su telekomunikacije, e-trgovina i fintech. Kineski inovacijski model često se oslanja na brzo usvajanje i prilagodbu postojećih tehnologija, ali se sve više fokusira na izvorne inovacije.

Hrvatska ulaže znatno manje u istraživanje i razvoj u usporedbi sa SAD-om i Kinom, što ograničava kapacitet za razvoj naprednih tehnologija i inovacija. Hrvatska inovacijska infrastruktura je manje razvijena i fragmentiranija. Iako postoje pozitivni pomaci u stvaranju start-up kulture i podrške malim i srednjim poduzećima, nedostaje masivna podrška i pristup kapitalu koji karakterizira zemlje poput SAD-a i Kine. Što je prikazano u idućem grafu:



Graf 6: Troškovi ulaganja u istraživanje i razvoj (% BDP-a)

Izvor: izrada autorice prema podacima Svjetske banke

5.1 Inovacijska politika EU

Stvaranje Europske Unije vjerojatno jedan od najvažnijih događaja koji se dogodio na prostoru Europskog kontinenta. Nakon drugog svjetskog rata koji je iza sebe ostavio ljudske žrtve, također je i ostavio drugačije posljedice. Ovime se ne umanjuje vrijednost ljudskih žrtava, dapače one jesu najvrjednije, no činjenica je da su ostavljene razne materijalne, političke, sociološke, psihološke i ekonomske posljedice koje su oblikovale tadašnju budućnost odnosno sadašnjost. Ideja o ujedinjenoj Europi postoji kako se navodi u radu Hrvatska i EU izazovi integracije duži period, „Priča o Europskoj uniji je priča o uspjehu, jer stoljećima je ideja o ujedinjenoj Europi zaokupljala mnoge filozofe, vizionare, pjesnike i mislioce poput Pierra Dubiosa, Pierra Josepha Prudhona, Friedricha Nietzschea, Clauda Henri de Saint-Simona, Jean Jacques Rousseaua, Giuseppe Mazzinia, Immanuela Kanta.“ (V. Barić Punda; B. Grčić; M. Pečarić; 2006.,19). Kako se nadalje navodi u radu tu ideju su narušili I. i II. Svjetski ratovi, no ideja se oživljava govorom Winstona Churchilla nakon završetku Drugog svjetskog rata koji u Zurichu poziva na europsko zajedništvo.

Europska Unija nije oduvijek onakva kakva je danas. Najčešće kada pričamo o EU njen razvoj dijelimo na osam etapa (EU, 2023):

- Mir u Europi i početak suradnje (1945.-1959.)
- Lude šezdesete (1960.-1969.)
- Zajednica koja raste (1970.-1979.)
- Mijenja se lice Europe (1980.-1989.)
- Europa bez granica (1990.-1999.)
- Daljnje proširenje (2000.-2009.)
- Desetljeće izazova (2010.-2019.)
- Ujedinjen i otporan EU (2020.- danas)

Kao što vidimo Europa se morala nakon svaki put nakon određenog vremena preobražavati. Različiti faktori su utjecali na preobrazbu Europe i definitivno jedan od njih je bio stvaranje novih tehnologija i inovacija. Glavni cilj inovacijske politike EU je stvaranje inovativnog ekosustava koji potiče gospodarski rast, zapošljavanje i socijalnu koheziju, dok se istovremeno rješavaju globalni izazovi poput klimatskih promjena, energetske učinkovitosti i digitalizacije. Strategije EU u ovom području usmjerene su na jačanje istraživačkih kapaciteta, poticanje suradnje između akademske zajednice, industrije i vladinih institucija, te osiguranje

financiranja za inovativne projekte. Uzme li se u obzir trenutno razdoblje može se uvidjeti kako Europska Unija nastoji povećati svoja ulaganja te tako dostići SAD, Kinu, Japan i druge velesile po pitanju ulaganja u istraživanje i razvoj. Stoga je Europska unija postavila ciljeve za određeni period (do 2030. godine) usmjerene na jačanje europskog inovacijskog ekosustava, poticanje održivog gospodarskog rasta i jačanje globalne konkurentnosti. Projekti i planovi kroz koje Europska Unija želi ostvariti zadane ciljeve:

- **Zeleni plan i održive inovacije**
EU aktivno potiče inovacije koje podržavaju ciljeve Europskog zelenog plana. Cilj je smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. godine i postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine. To uključuje ulaganje u tehnologije za obnovljive izvore energije, energetske učinkovite sustave i održive transportne mreže. Hrvatska, kao dio EU, mora prilagoditi svoju industrijsku politiku kako bi se uskladila s tim ciljevima. To uključuje poticanje investicija u obnovljive izvore energije, razvoj zelenih tehnologija i smanjenje emisija stakleničkih plinova. Hrvatska poduzeća, posebno u sektorima kao što su energetika i transport, imaju priliku iskoristiti financiranje iz EU fondova za projekte koji podržavaju ove ciljeve.
- **Digitalna transformacija**
Jedan od glavnih ciljeva inovacijske politike EU je ubrzanje digitalne transformacije. Kroz inicijative poput Digitalne dekade do 2030., EU nastoji osigurati širokopolasni pristup internetu, razvoj vještina u digitalnom sektoru, primjenu naprednih tehnologija kao što su umjetna inteligencija i 5G, te jačanje digitalne suverenosti. Hrvatska mora ubrzati svoje napore u ovom području kako bi ostala konkurentna, te treba ulagati u digitalnu infrastrukturu, obrazovanje i inovacije kako bi ispunili ove ciljeve i osigurali bolje mogućnosti za svoje građane i gospodarstvo.
- **Jačanje istraživanja i razvoja**
EU ulaže značajna sredstva u istraživanje i razvoj kroz program Obzor Europe koja su dostupna hrvatskim institucijama i poduzećima. Cilj je povećati inovacijske kapacitete unutar Unije, podržati pionirska istraživanja i tehnologije te osigurati da Europa ostane konkurentna u globalnim inovacijama. Sudjelovanje u ovom programu omogućava Hrvatskoj da jača svoje istraživačke kapacitete, povezuje se s europskim i globalnim partnerima, te doprinosi razvoju inovacija u ključnim područjima kao što su zdravstvo, okoliš i digitalna tehnologija. To ne samo da unapređuje znanstvenu bazu Hrvatske, već i povećava njezinu gospodarsku konkurentnost.

- **Podrška malim i srednjim poduzećima**
Poticanje inovacija među malim i srednjim poduzećima ključni je prioritet. EU pruža financijsku potporu i savjetovanje kako bi mala i srednja poduzeća mogli lakše razviti i komercijalizirati inovativne proizvode i usluge. Programi poput COSME i Europskog investicijskog fonda (EIF) pomažu malim i srednjim poduzećima u pristupu kapitalu. Ovo je posebno važno za poboljšanje poslovnog okruženja u Hrvatskoj, poticanje poduzetništva i stvaranje novih radnih mjesta.
- **Globalna suradnja i konkurentnost**
EU također nastoji ojačati svoju ulogu na globalnoj sceni kroz međunarodnu suradnju u inovacijama. Suradnja s trećim zemljama i međunarodnim organizacijama je ključna za rješavanje globalnih izazova i jačanje konkurentnosti europskih inovacija na globalnom tržištu. Kroz integraciju u zajedničko tržište EU i korištenje dostupnih resursa, Hrvatska može ojačati svoje kapacitete za inovacije, povećati izvozne mogućnosti i privući strane investicije. Ova sinergija s EU omogućava Hrvatskoj da postane konkurentnija na globalnom tržištu, što je ključno za dugoročni ekonomski razvoj.
- **Socijalna inovacija i uključenost**
EU promiče socijalne inovacije koje doprinose društvenoj koheziji, uključivanju marginaliziranih skupina, te ravnopravnosti. Cilj je osigurati da svi građani EU-a imaju koristi od inovacija, posebno u kontekstu zapošljavanja, zdravstva i obrazovanja. Ovi ciljevi odražavaju strategiju EU da inovacije koristi kao ključni alat za suočavanje s budućim izazovima i jačanje svoje globalne pozicije kao lidera u održivom i digitalnom gospodarstvu.

Iz navedenog teksta može se zaključiti kako je Europskoj Uniji stalo do razvoja Republike Hrvatske. Što se može i vidjeti kroz iznose novčanih sredstava koji se koriste u RH iz EU fondova. Kako se navodi na web stranici EU fondovi HR (2024) u Programu konkurentnosti i kohezije 2021.-2027. koji se provodi u okviru Kohezijske politike Europske Unije Republici Hrvatskoj je raspodijeljeno 5.203.032.094. eura kako bi se ojačalo gospodarstvo, podupiranje digitalna i zelena tranzicija, digitalizacija za građane i poduzeća, poboljšala povezanost i mobilnost u cijeloj Republici Hrvatskoj, te ojačala kvaliteta života stanovništva.

Tablica 1: Raspodjela sredstava prema prioritetima u okviru Programa Konkurentnost i kohezija 2021.-2027.

Prioritet	Cilj politike	Alokacija (€)
1. Jačanje gospodarstva ulaganjem u istraživanje i inovacije, podupiranjem poslovne konkurentnosti, digitalizacije i razvojem vještina za pametnu specijalizaciju	Pametnija Europa	1.197.631.697
2. Jačanje digitalne povezivosti	Pametnija Europa	51.750.000
3. Promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, prilagodbe na klimatske promjene, sprječavanje rizika, zaštita okoliša i održivosti resursa	Zelenija Europa	2.081.528.342
4. Razvoj održive intermodalne Urbane mobilnosti, kao dio prijelaza na niskouglično gospodarstvo	Zelenija Europa	213.371.257.
5. Razvoj održive, pametne i sigurne mobilnosti	Povezanija Europa	1.010.318.392.
6. Jačanje zdravstvenog sustava, promicanje socijalnog uključivanja, obrazovanja i cjeloživotnog učenja	Uključiva Europa	648.432.406
	UKUPNO	5.203.032.094

Izvor: autorica preuzela podatke sa službene stranice Europskih strukturalnih i investicijskih fondova, 2023

Ako se pogleda tablicu 1 može se reći je da je količina novca koju hrvatski znanstvenici, inovatori i poduzetnici imaju priliku iskoristiti iz europskih fondova relativno velika. Iz tablice je vidljivo kako EU ulaže najviše u jačanje gospodarstva ulaganjem u istraživanje i inovacije, podupiranjem poslovne konkurentnosti, digitalizacije i razvojem vještina za pametnu specijalizaciju, jačanje digitalizacije i slično što je od izuzetne važnosti za razvoj istraživačke infrastrukture. No, je li ta količina sredstava dovoljna za razvoj kao u ostalim zemljama članicama. Usporedimo li ih s iznosima kojim raspolažu druge članice možemo zaključiti da je odljev mozгова iz RH u druge zemlje članice opravdan? No, Europska Unija ima kriterije

prema kojima dodjeljuje određene iznose, prema kojima Republika Hrvatska nije pretjerano uspješna u usporedbi s ostalim zemljama članicama, a neki od njih su: BDP per capita, ekonomski razvoj, nezaposlenost, socijalni pokazatelji, pridržavanje pravila i uvjeta i dr.. No, uzme li se u obzir da je Republika Hrvatska relativno „mlada“ država i najnovija zemlja članica hrvatsko stanovništvo se može nadati nastavi li se ovim tempom popriličnim ulaganjima od strane Europske Unije u svoju inovacijske politike odnosno u rast i razvoj cjelokupnog gospodarstva.

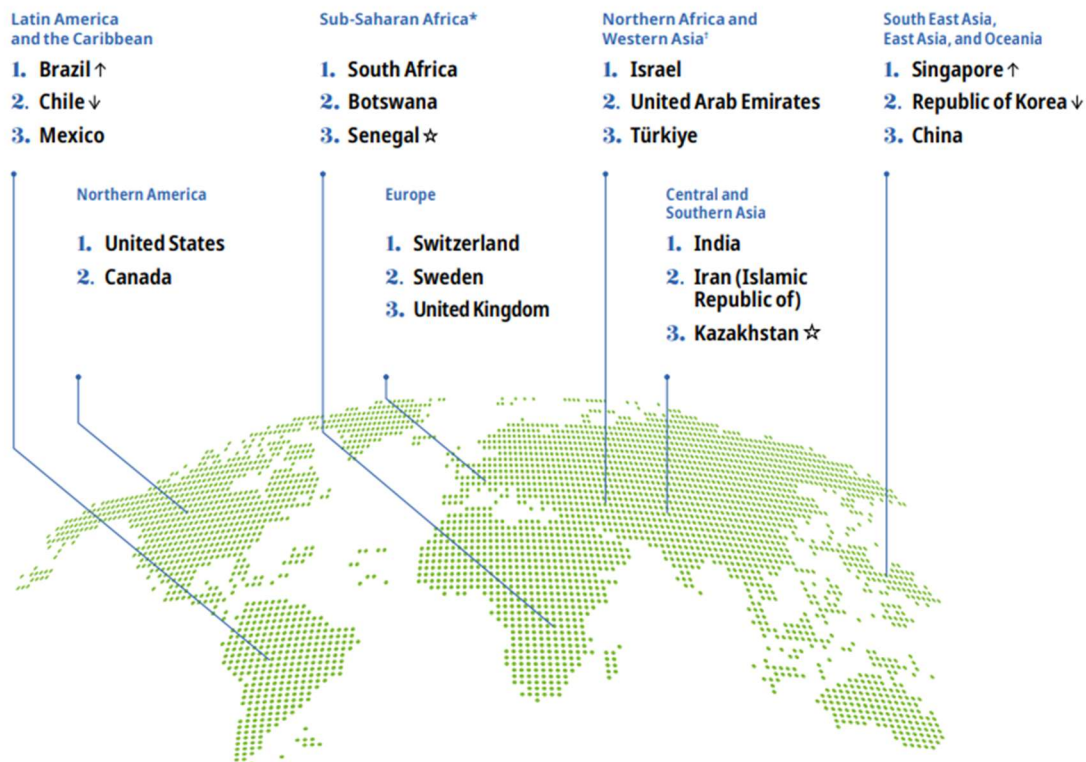
5.2 Globalni inovacijski indeks

Inovacijska politika svakog gospodarstva važan je čimbenik za njezino gospodarstvo, rast i razvoj. No, u razmatranjima vlastite inovacijske politike važno je pratiti i uspoređivati politike drugih zemalja. Uspoređivanje inovacijskih politika važno je iz nekoliko razloga, kao što su:

1. Prepoznavanje dobrih praksi – analizom uspješnih inovacijskih politika u drugim zemljama mogu se identificirati najbolje prakse i strategije koje su se pokazale učinkovitim.
2. Izbjegavanje pogrešaka – usporedbom s iskustvima drugih moguće je prepoznati i izbjeći potencijalne pogreške i neuspjehe koji su se dogodili drugima.
3. Praćenje globalnih trendova – praćenjem inovacijskih politika na globalnoj razini omogućuje razumijevanje velikih trendova i promjena u tehnologiji, gospodarstvu i društvu.
4. Usporedba postignuća – mjerenje uspješnosti i napretka vlastitih inovacijskih politika u odnosu na druge zemlje može pružiti važne indikatore o tome koliko je zemlja uspješna u ostvarivanju svojih inovacijskih ciljeva.
5. Privlačenje investicija – razumijevanjem kako druge zemlje privlače investicije u inovacije može pomoći u razvijanju strategija za privlačenje i usmjeravanje investicija prema vlastitim prioritetima.

Stoga je Svjetska organizacija za intelektualno vlasništvo (WIPO) kako se navodi na njihovima web stranicama (<https://www.wipo.int/>) osnovala Globalni inovacijski indeks. Od svog osnivanja 2007. godine Globalni inovacijski indeks imao je značajan utjecaj u sferi inovacija na području ekonomskih politika. Ovaj indeks potaknuo je mnoge vladajuće da analiziraju svoje rezultate, te kroz njih poboljšaju svoje inovacijske performanse. Globalni inovacijski

indeks objavljuje se svake godine već osamnaest godina, a promatra kako je već navedeno u radu 132 gospodarstva prema uspješnosti njihovih inovacijskih politika. Nadalje se na stranicama Državnog zavoda za intelektualno vlasništvo (<https://dziv.hr/>) navodi kako se sam indeks sastoji od 80 pokazatelja prema kojima se ocjenjuje zemljina inovativna sposobnost, kao što su institucionalna okolina, ljudski kapital i istraživanje, infrastruktura; sofisticiranost tržišta; poslovna sofisticiranost; znanje i tehnološki učinak, te kreativni učinak. Svjetska organizacija za intelektualno vlasništvo koristi podatke iz različitih izvora kao što su međunarodni indeksi, ankete i statistički podatci koje prikupljaju od privatnih kompanija, međunarodnih organizacija i javnog sektora.



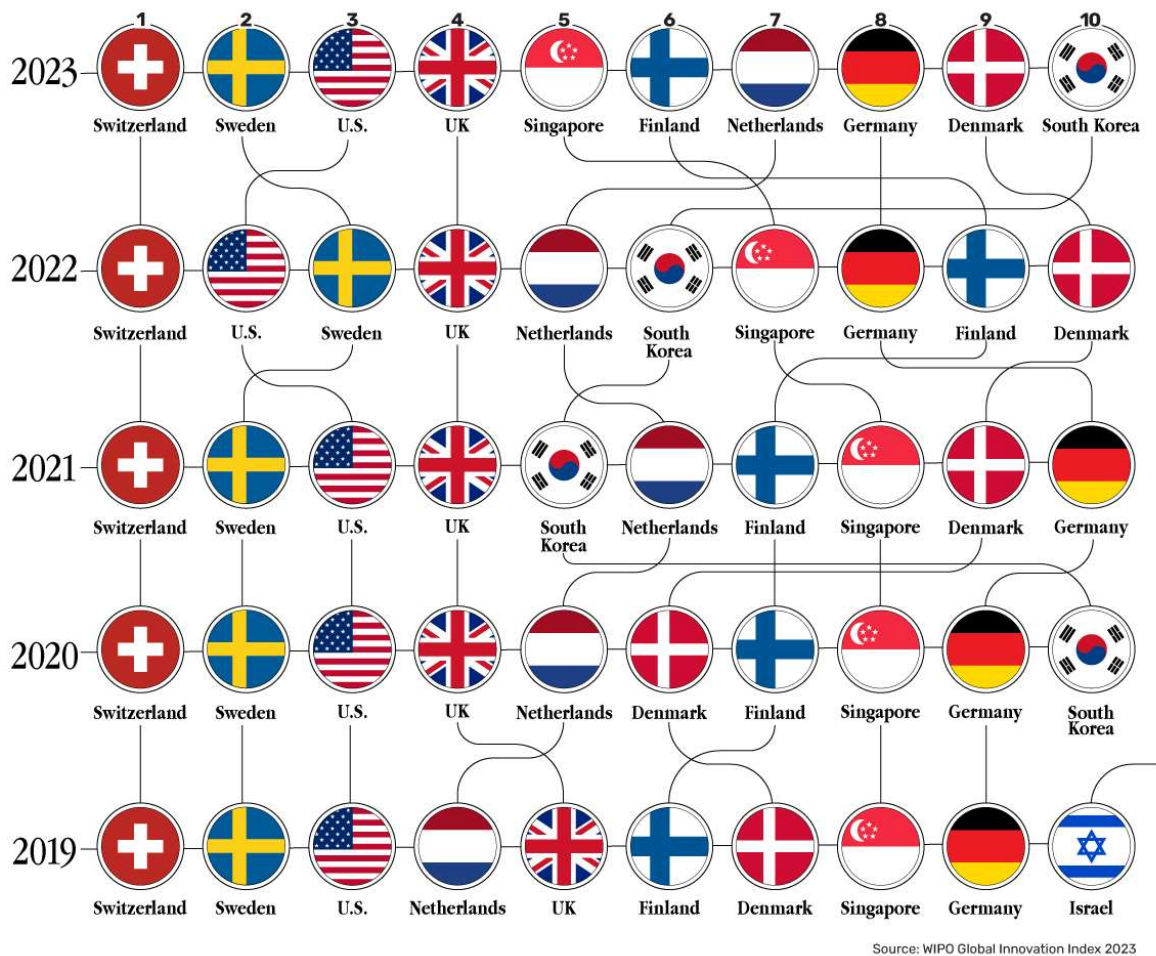
Slika 1: Globalni lideri u inovacijama 2023

Izvor: autorica preuzela grafički prikaz s: Globalni inovacijski indeks, 2023.

Masovni mediji često oblikuju stavove o „važnosti i bitnosti nečega“. Primjerice, u ovom smislu, ako se promotre popularni američki filmovi u kojima su prikazani razni tehnološki napreci Sjedinjene Američke Države bi bile najinovativnija zemlja ikada. Također, čest je slučaj kako se Japan ili Kina (možda bolje rečeno Azijske zemlje) smatraju svojevrsnim

pionirima inovativnosti. Ipak, stvarnost je činjenično drugačija. Kako se navodi na web stranicama Globalnog inovacijskog indeksa Švicarska već trinaestu godinu za redom je na samom vrhu tablice, a slijede ju Švedska, Nizozemska, Njemačka i Danska. Iz čega se može zaključiti kako Europa ima visoko razvijene inovacijske politike u usporedbi s ostalim kontinentima.

Top Global Innovators 2019-2023



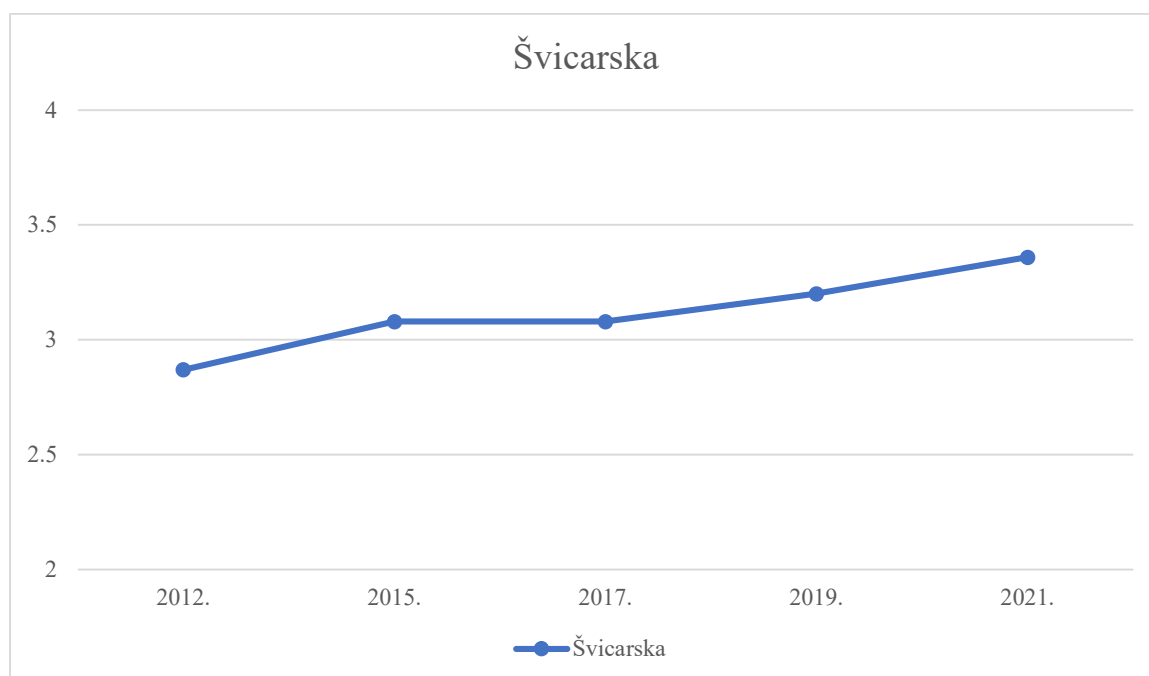
Slika 2: Najbolji globalni inovatori 2019.-2023.

Izvor: autorica preuzela grafički prikaz s: Visual capitalist

5.3 Najbolja inovacijska politika – Švicarska

Švicarska je već 13 godina uzastopno prepoznata kao najinovativnija zemlja na svijetu, što je rezultat dugogodišnje predanosti razvoju inovacijske politike koja je u središtu njenog ekonomskog i društvenog uspjeha. Ovaj kontinuirani uspjeh može se pripisati kombinaciji ključnih faktora, uključujući poticajne poslovne politike, visoku stopu prijave патената, svjetski priznata istraživačka središta i izuzetno kvalificiranu radnu snagu.

Kako se navodi na stranicama Švicarske konfederacije (SBI, 2022) to je rezultat uzastopnog ulaganja u istraživanje i razvoj koji je jedan od najvećih na svijetu prema ulaganjima iz BDP-a.



Graf 7: Troškovi ulaganja u istraživanje i razvoj Švicarske (% BDP-a)

Izvor: izrada autorice prema podacima s: Svjetska banka, 2023.

Usporedi li se graf 7 s grafom 6 na kojem su prikazani troškovi ulaganja u istraživanje i razvoj iz % BDP-a SAD-a, Kine i Hrvatske može se zaključiti kako Švicarska zasigurno vodi u ovom natjecanju. No, koji su razlozi Švicarske uspješnosti? Kako navodi Vukšić (2021) „snažan temelj švicarske inovativnosti kao najinovativnijeg gospodarstva svijeta odlikuju prvenstveno visoko kvalificirani stručnjaci i najsuvremenija istraživanja budući da je Švicarska zemlja domaćin nekih od najboljih svjetskih sveučilišta i istraživačkih instituta. Kvaliteta i

produktivnost švicarske radne snage je vrlo visoka, s duboko ukorijenjenom sklonosti za cjeloživotno usavršavanje. U to, Švicarska je iznimno produktivna u stvaranju intelektualnog vlasništva – broj patenata po stanovniku znatno je veći od bilo koje druge zemlje (osim Japana)“ (Vukšić, 2021).

Jedan od ključnih elemenata švicarskog uspjeha u inovacijama su politike koje stvaraju povoljan okvir za poslovanje. Švicarska se ističe kao zemlja s niskim razinama birokracije, visokim standardima zaštite intelektualnog vlasništva i stabilnim pravnim sustavom, što omogućava tvrtkama i poduzetnicima da se fokusiraju na inovacije i razvoj. Zbog toga, broj prijave patenata iz Švicarske je izuzetno visok, što reflektira kontinuiranu težnju ka tehnološkom napretku i stvaranju novih rješenja.

Svakako treba naglasiti kako je jedan od glavnih stupova švicarske inovacijske politike obrazovanje. Švicarska vlada kontinuirano ulaže u visoko obrazovanje, istraživanje i razvoj. Istraživačke institucije kao što su ETH Zürich i EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) smatraju se među najboljima na svijetu, posebno u STEM područjima (znanost, tehnologija, inženjering i matematika). Ove institucije ne samo da privlače vrhunske znanstvenike i istraživače, već i blisko surađuju s industrijom, omogućavajući brzu primjenu istraživanja u praksi. Kombinacija istraživačke izvrsnosti i visokokvalificirane radne snage omogućava Švicarskoj da stalno razvija nove tehnologije i proizvode koji doprinose njenom globalnom liderstvu u inovacijama. Švicarska vlada također pruža snažnu podršku istraživanju i razvoju putem različitih fondova. Innosuisse, švicarska agencija za promociju inovacija, igra ključnu ulogu u povezivanju istraživačkih institucija i industrije. Ova agencija pomaže startupovima i malim i srednjim poduzećima da razvijaju inovativne proizvode i usluge, što omogućava brzo i efikasno pretvaranje novih ideja u tržišne uspjehe.

Uloga privatnog sektora u inovacijama u Švicarskoj je također izuzetno značajna. Mnoge švicarske multinacionalne kompanije, kao što su Novartis, Roche, i ABB, ulažu velika sredstva u istraživanje i razvoj, često u suradnji s akademskim institucijama. Ova sinergija između privatnog i javnog sektora stvara dinamičan ekosistem u kojem inovacije cvjetaju. Također je važno spomenuti švicarski mentalitet koji naglašava kvalitetu, preciznost i dugoročnu održivost. Ovaj pristup se odražava u inovacijama koje dolaze iz Švicarske, bilo da se radi o farmaceutici, preciznim instrumentima ili informacijskim tehnologijama. Kultura kontinuiranog poboljšanja i prilagodbe osigurava da švicarske inovacije ne samo da zadovoljavaju trenutne potrebe tržišta, već i predviđaju buduće trendove.

6. Zaključak

U djelu „Zašto nacije propadaju“ autora D. Acenoglu i J. Robinson (godina) govori se o čimbenicima koji uzrokuju ekonomsku propast nacije, ali isto tako govori se i o čimbenicima koji pospješuju ekonomiju jedne nacije. Između ostalog jedan od tih čimbenika je inovacija i inovacijske politike, iako nikad nije eksplicitno rečeno. No, kako navodi E. Jones u knjizi „Ekonomski rast u svjetskoj povijesti“ moramo biti oprezni jer inovacija kao takva nema nikakvu važnost i vrijednost ako nije korištena (Ekonomski rast u svjetskoj povijesti; E. Jones; 2023)

Zemlje koje pokazuju jake inovacijske sposobnosti privlače više stranih ulaganja, budući da ulagači traže živopisna okruženja koja razmišljaju o budućnosti. Poboljšanje njezine inovacijske infrastrukture moglo bi pomoći Hrvatskoj da privuče veći interes međunarodnih ulagača. Usporedbe s međunarodnim praksama pokazuju da Hrvatska zaostaje u ključnim aspektima, kao što su ulaganja u istraživanje i razvoj te učinkovito korištenje financijskih instrumenata za poticanje inovacija. Kako bi smanjila taj jaz, Hrvatska mora usmjeriti svoje napore prema stvaranju strateških inicijativa koje će dugoročno potaknuti inovativnu kulturu i održiv gospodarski rast. Europski ciljevi za poboljšanje inovacijske politike donose brojne prilike, ali i izazove za Republiku Hrvatsku. Ujedno, inovacije igraju ključnu ulogu u razvoju održivih rješenja za ekološke izazove. Za Hrvatsku, koja se uvelike oslanja na svoje prirodne krajolike za turizam, ulaganje u zelene tehnologije i održive prakse ključno je za dugoročno gospodarsko zdravlje. Ulaganje u održivost, digitalizaciju, istraživanje i razvoj te poticanje malih i srednjih poduzeća ključno je za ispunjenje tih ciljeva. Uspješna prilagodba ovim ciljevima može značajno unaprijediti hrvatsko gospodarstvo i poboljšati životni standard građana, čineći Hrvatsku ključnim akterom u inovacijskom ekosustavu Europske unije. Aktivno sudjelovanje u istraživačkim mrežama EU može hrvatskim institucijama i tvrtkama omogućiti vrijednu razmjenu znanja i partnerstva za inovacije. Nastavni planovi i programi moraju biti dinamični i odgovarati promjenjivim zahtjevima radne snage. Trebali bi integrirati interdisciplinarnu pristupe koji kombiniraju STEM s umjetnošću i humanističkim znanostima, potičući holističko razumijevanje izazova stvarnog svijeta. Vlada bi trebala (a istraživanja potvrđuju kako već to čini, iako možda „kasnije“) ulagati u obrazovne tehnologije koje poboljšavaju iskustva učenja i pripremaju učenike za digitalizirani svijet. To uključuje pristup mrežnim resursima, obrazovanje o kodiranju i programe digitalne pismenosti. Izgradnja snažnih partnerstava između obrazovnih institucija i industrija osigurava da je obrazovanje

usklađeno s potrebama tržišta rada. Suradnički projekti, stažiranje i sufinancirane istraživačke inicijative pomažu premostiti jaz između teorije i prakse.

Na osnovu gore navedenog može se zaključiti kako prilikom osmišljavanja inovacijske politike je potrebno posvetiti pažnju društvu i pobrinuti se da društvo bude otvorenije prema inovacijama, tako da nije smisao samo poticati inovacije nego i njihovo korištenje. Oblikovanje inovacijske politike ključno je za poticanje rasta i razvoja gospodarstva kroz stvaranje povoljnog okruženja za inovacije, obrazovanje i poduzetništvo koje mogu unaprijediti konkurentnost, produktivnost i kvalitetu života građana Republike Hrvatske. Unatoč trenutnim izazovima, postoji potencijal za daljnji razvoj inovacijskog sustava koji može unaprijediti konkurentnost i produktivnost zemlje.

Literatura

Knjige

1. Atkinson, R. D., Ezell, S. J. (2014), *Ekonomika inovacija*, Zagreb: Mate d.o.o.
2. Burić, I. (2010) *Nacija zaduženih: od komunističkog pakla do potrošačkog kapitalizma*, Zagreb: Jesenik i Turk
3. Jones, E. (2003) *Ekonomski rast u svjetskoj povijesti*, Zagreb: Politička kultura
4. Perez – Breva, L. (2019) *Inoviranje*, Zagreb: Mate d.o.o.
5. Vukšić, D. (2020) *Inovativnost i imidž Hrvatske*, Zagreb - Sarajevo: Synopsis

Internet

1. Borko, N. (2024). *Politika poticanja inovacija u EU*, dostupno na: <https://repozitorij.efos.hr/islandora/object/efos:5916> [pristupljeno: 19.08.2024.]
2. Droždek, A. (2022). *'Menadžment i etičko poslovanje'*, Diplomski rad, Sveučilište Sjever, dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:194600> [pristupljeno: 02.08.2024.]
3. Državni zavod za intelektualno vlasništvo Republike Hrvatske (2023.), *Predstavljeno izdanje Globalnog inovacijskog indeksa za 2023. godinu*, dostupno na: <https://www.dziv.hr/hr/novosti/predstavljeno-izdanje-globalnog-inovacijskog-indeksa-za-2023-godinu.6991.html> [pristupljeno: 31.07.2024.]
4. Državni zavod za statistiku (2023), *Istraživanje i razvoj u 2022.*, dostupno na <https://podaci.dzs.hr/2023/hr/58219>, [pristupljeno: 14.08.2024.]
5. Europska komisija (2024), *Digitalno desetljeće Europe: digitalni ciljevi za 2030.*, dostupno na: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_hr [pristupljeno: 19.08.2024.]
6. Europska komisija, *Europski zeleni plan*, dostupno na: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_hr [pristupljeno 19.08.2024.]
7. Europska unija (2024), *Povijest EU*, dostupno na: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/history-eu_hr [pristupljeno: 19.08.2024.]

8. Europski strukturni i inovacijski fondovi (2024), Obzor Europa, dostupno na: <https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/programi-unije/programi-unije-2021-2027/obzor-europa/> [pristupljeno: 19.08.2024.]
9. EU fondovi (2024), dostupno na: <https://eufondovi.gov.hr/>, [pristupljeno: 14.08.2024.]
10. The Global Ecoomy (2024), Croatia: Innovation indeks, dostupno na: https://www.theglobaleconomy.com/Croatia/GII_Index/, [pristupljeno: 18.08.2024.]
11. Hayes, A. (2024.), What Is Venture Capital?, dostupno na: <https://www.investopedia.com/terms/v/venturecapital.asp> [pristupljeno: 28.07.2024.]
12. Kittová, Z., i Družbacká, B. (2023). 'KRETANJA NA PODRUČJU INOVACIJA U KINI I KINESKI IZVOZ', dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/425735> [pristupljeno 15.08.2024.]
13. Kreativno.hr (2019), Nacionalni inovacijski sustav u SAD-u, dostupno na: <https://kreativno.hr/nacionalni-inovacijski-sustav-u-sad-u/> [pristupljeno: 15.08.2024.]
14. Lider (2023.), Europska komisija odobrila državnu pomoć za Rimčev robotaksi, dostupno na: <https://lidermedia.hr/biznis-i-politika/europska-komisija-odobrila-drzavnu-pomoc-za-rimcev-robotaksi-150968> [pristupljeno: 31.07.2024.]
15. Mihaljević, J. (2017.), Ovoj znanstvenici, inače s MIT-a, Hrvatska zaklada za znanost odbila je projekt s neobičnim argumentima, dostupno na: <https://www.telegram.hr/politika-kriminal/ovoj-znanstvenici-inace-s-mit-a-hrvatska-zaklada-za-znanost-odbila-je-projekt-s-tri-vrlo-neobicna-argumenta/> [pristupljeno 02.08.2024.]
16. Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske, Inovacije, dostupno na: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-internacionalizaciju-6087/inovacije/6970> [pristupljeno: 28.07.2024.]
17. Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske, Inovacijska platforma, dostupno na: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-internacionalizaciju-6087/inovacije/inovacijska-platforma/8588> [pristupljeno: 28.07,2024.]
18. Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske, Nacionalno inovacijsko vijeće, dostupno na: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-internacionalizaciju-6087/inovacije/nacionalno-inovacijsko-vijece-niv/8585> [pristupljeno: 28.07.2024.]
19. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Hrvatska dio Europskog konzorcija za stvaranje Europskog lanca vrijednosti baterija: Rimac Automobili bit će hrvatski partner u projektu 12 zemalja EU sufinanciranom sa 2,9 milijardi eura,

dostupno na: <https://razvoj.gov.hr/vijesti/hrvatska-dio-europskog-konzorcija-za-stvaranje-europskog-lanca-vrijednosti-baterija-rimac-automobili-bit-ce-hrvatski-partner-u-projektu-12-zemalja-eu-sufinanciranom-sa-2-9-milijardi-eura/4463>

[pristupljeno: 31.07.2024.]

20. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova (2024), OECD, dostupno na: <https://mvep.gov.hr/oecd/22983> [pristupljeno: 19.08.2024.]
21. OECD (2005), Innovation Policy and Performance, dostupno na: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-policy-and-performance_9789264006737-en [pristupljeno: 15.08.2024.]
22. Petak, Zdravko (2011.), Oblikovanje javnih politika u Hrvatskoj, dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-knjiga/50447> [pristupljeno: 20.5.2024.]
23. Pili, T., (2022), Europljani traže način kako iskoristiti kinesku inovacijsku moć, dostupno na: <https://www.poslovni.hr/svijet/europljani-traze-nacin-kako-iskoristiti-kinesku-inovacijsku-moc-4341156>, [pristupljeno: 15.08.2024.]
24. Popović, Maja ; Cvrtila, Željka ; Kardum , Matko ; Kiš, Goran ; Kozačinski, Lidija ; Mikuš, Tomislav ; Milinković Tur, Suzana ; Mršić, Gordan ; Njari, Bela ; Pajurin, Luka et al., Inovacija HRZZ projekta “Inovativni funkcionalni proizvodi od janječeg mesa“ (IP-2016-06-3685) u stupnju razvoja funkcionalnog laboratorijskog prototipa // Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem "Veterinarski dani 2022". Zagreb: Hrvatska veterinarska komora, 2022. str. 108-112, dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/726348> [pristupljeno: 20.5. 2024.)
25. Poslovni.hr (2021.), Rimac od države dobio 52 milijuna kuna, projekt je trebao biti gotov, ali tražio je odgodu, dostupno na: <https://www.poslovni.hr/kompanije/rimac-od-drzave-dobio-52-milijuna-kuna-projekt-je-trebao-biti-gotov-ali-trazio-je-odgodu-4309601> [pristupljeno: 31.07.2024.]
26. Rimac Automobili (2024.), dostupno na: <https://www.rimac-automobili.com/about-us/> [pristupljeno 31.07.2024.]
27. State Secretariat for Education (2024), Research and Innovation SERI, dostupno na: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/research-and-innovation/research-and-innovation-in-switzerland.html> [pristupljeno: 20.08.2024.]
28. Stilgoe, J., Owen, R., Macnaghten P., Developing a framework for responsible innovation, dostupno na:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733313000930#abs0010>

[pristupljeno: 02.08.2024.]

29. The Federal Council (2024), The portal of the Swiss government, dostupno na: <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-78247.html> [pristupljeno: 20.08.2024.]
30. The Globaleconomy (2024.), Croatia: Innovation index, dostupno na: https://www.theglobaleconomy.com/Croatia/GII_Index/ [pristupljeno: 31.07.2024.]
31. V. Barić Punda; B. Grčić; M. Pečarić, (2006), Hrvatska i EU izazovi integracije, dostupno na: <http://www.nasciturus.com/skripte/europska%20unija.pdf#page=27> [pristupljeno: 17.08.2024.]
32. World Bank Group (2024), dostupno na: https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=CN-LA&_gl=1*_hdIjez*_gcl_au*NTA4MDA1NDgxLjE3MjM3MzE4NTM [pristupljeno 15.08.2024.]
33. World Economic Forum (2023), How a small, landlocked country can serve as a global model for innovation, dostupno na: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/how-a-small-landlocked-country-can-serve-as-a-global-model-for-innovation/> [pristupljeno: 20.08.2024.]
34. Zider, B. (1998.), How Venture Capital Works, dostupno na: <https://hbr.org/1998/11/how-venture-capital-works> [pristupljeno: 28.07.2024.]

POPIS SLIKA, GRAFIKONA I TABLICA

Popis grafikona

Graf 1.: Rast svjetskog BDP-a.....	5
Graf 2.: Ulaganje u istraživanje i razvoj u usporedbi s BDP-om per capita.....	9
Graf 3: Udio izdataka za istraživanje i razvoj u BDP-u	12
Graf 4: Izvori sredstava za istraživanje i razvoj u 2022.	17
Graf 5: Indeks inovativnosti RH 2023.....	19
Graf 6: Troškovi ulaganja u istraživanje i razvoj (% BDP-a).....	23

Popis tablica

Tablica 1: Raspodjela sredstava prema prioritetima u okviru Programa Konkurentnost i kohezija 2021.-2027.	27
--	----

Popis slika

Slika 1: Globalni lideri u inovacijama 2023	29
Slika 2: Najbolji globalni inovatori 2019.-2023.....	30