

# Što Europska unija čini na području promoviranja inovacija u obrazovanju?

Anton Devčić<sup>1</sup>, Dino Pleša<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Požeško-slavonske županija, Županijska 7, 34000 Požega (anton.devcic@gmail.com)

<sup>2</sup>Veleučilište u Požegi, Vukovarska ulica 17, 34 000 Požega

## SAŽETAK

Cilj je rada istražiti i analizirati inicijative koje Europska unija kroz svoje politike i mehanizme čini na području inovacija u obrazovanju, ali i dati pregled i interpretaciju položaja Republike Hrvatske na ljestvici Globalnog indeksa inovacija (GII) za 2020. godinu. Europska unija kao zajednica regija, zapravo daje formu i okvirni sadržaj inicijativa, ali i sredstva (uglavnom financijska), kako bi se implementirale neke njene politike u obrazovanju. Tako je zapravo, većina „činjenja“ u području inovacija je na sustavu, ali i na svakoj instituciji, pravnoj ili fizičkoj osobi koja implementira inicijative, mjere i aktivnosti na samom terenu.

**Ključne riječi:** inovacije, obrazovanje, Europska unija, inicijative

## UVOD

Kada govorimo o inovacijama, dobro je poznata i znanstveno dokazana činjenica da postoji pozitivna korelacija između broja inovacija i postizanja više razine razvoja. No postizanje većeg broja inovacija kompleksan je cilj, koji nije lako doseći. Prije svega, treba ispuniti neke osnovne pretpostavke: povećati ulaganje u istraživanje i razvoj. No za kvalitetna istraživanja i razvoj je potrebno imati obrazovane i za to sposobne ljude. Ekonomska teorija i praksa poznaju različite načine dolaska do povećanog broja inovacija, ali sve imaju jednu poveznicu, razvijen obrazovni sustav koji uvijek „stvori“ dovoljan broj ljudi koji razmišljaju kreativno, inovativno i „izvan kutije“. U nastavku rada osvrnut ćemo se i na

dostupne teorijske osvrte u području inovacija, osobito s aspekta ekonomske znanosti, te ćemo iznijeti rezultate istraživanja koja mjere položaj pojedine zemlje na ljestvici ostvarenih inovacija, odnosno inovacijskog okruženja. Literatura u ovom području, kada govorimo o teorijskog građi, je prilično bogata, jer se području može pristupiti sa različitih aspekata: sociološkog, psihološkog, obrazovnog, političkog, geografskog itd. Istodobno se radi o temi koju proučavaju razni, od Schumpetera, Marxa, pa do današnjih ekonomskih teoretičara i praktičara. Literatura koja se osvrće na slučaj Republike Hrvatske je vrlo rijetka, a radi se o području koje je u aplikativnom smislu prilično važno za razvoj svakog gospodarstva, pa tako i za gospodarstvo Republike Hrvatske. Radom se, na temelju dostupnih istraživanja,

žele postaviti i istaći čimbenici i područja koja naše gospodarstvo čine inovativnim ili manje inovativnim u odnosu na ostala gospodarstva u svijetu. Napravljen je i kratak osvrt na dostupne mjere kojima Europska komisija potiče inovativnost u obrazovanju na području Europske unije. Mjere su na raspolaganju, no o svakoj zemlji članici i njezinim dionicima ovisi koliko će pojedina mjera biti iskorištena, odnosno kakav će konačni efekt polučiti.

## MATERIJAL I METODE

U svrhu istraživanja za potrebe izrade ovoga rada koristio se veći broj znanstvenih metoda. Sustavno su istraženi sekundarni podaci korištenjem znanstvene literature iz područja razvoja inovacija, kao i iz drugih s tim povezanih i relevantnih područja. Osim toga, koristila se deduktivna metoda te induktivna metoda putem koje se dolazi do generalnih zaključaka. Metodama apstrakcije razdijelilo se bitno od nebitnog, a prilikom korištenja metode klasifikacije upotrijebile su se metode specijalizacije i generalizacije. Uz to, koristila se metoda sustavne analize i metoda sinteze, te dijalektički pristup, odnosno promatralo se pojave kao dinamične nasuprot statičnom pristupu.

U radu su između ostalog interpretirani pokazatelji Globalnog indeksa inovacija (GII) za 2020. godinu (Global Innovation Index (GII)). Rezultati ovog istraživanja su objavljeni 2. rujna 2020. godine, a radi se o istraživanju pokazatelja u području inovacija koje obuhvaća gospodarstvo 131 zemlje. Tema ovogodišnjeg izdanja je „Tko će financirati inovacije?“. Republika Hrvatska je zauzela 41 mjesto, s nizom pokazatelja koji govore da je pred našim gospodarstvom puno izazova, koje treba savladati ako želimo postići više razine razvoja. Više razine razvoja je nemoguće postići

bez više razine ili većeg broja inovativnosti. U svakom slučaju, pokazatelji dobiveni i prezentirani u ovom radu su dobra osnova za daljnja istraživanja. Osim toga, mjere koje provodi Europska komisija u smjeru poticanja inovativnosti u obrazovanju u Europskoj uniji, a koje su prezentirane u ovom radu, osnova su za istraživanja u smislu identifikacije i ocjene stvarnih postignuća tih mjera, a u odnosu na zacrtane politike i ciljeve.

## REZULTATI I RASPRAVA

Pojam se koristi za opisivanje raznih fenomena, od znanstvenih otkrića do jednostavno „razmišljanja izvan okvira” koji se postižu primjenom kreativnih rješenja. Inovacija znači uvođenje novog ili značajno poboljšanog proizvoda, usluge, procesa, marketinške ili organizacijske metode unutar postojećeg poslovnog procesa, radne organizacije ili druge vrste ugovornog odnosa. Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) u Priručniku iz Osla (treće izdanje) utvrđuje četiri vrste inovacija u poduzećima: inovativni proizvod, inovativni proces (tehnološka inovacija), i marketinška ili organizacijska inovacija (ne-tehnološka inovacija). Valja napomenuti da inovacije mogu uključivati različite razine noviteta. Mogu predstavljati nešto što nije novo u svijetu, ali je novo na tržištu, u sektoru ili samo u poduzeću/ustanovi (Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine i Akcijski plan za provedbu Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2017. godine, 2016)

Znanstvene organizacije u Hrvatskoj posjeduju dobar znanstveni potencijal i predstavljaju čvrstu znanstvenu osnovu za razvoj konkurentnog gospodarstva utemeljenog na inovacijama. Velika većina svih znanstvenika

zaposlena je u javnom sektoru koji predstavlja ključnu istraživačku infrastrukturu raspoloživu unutar zemlje. Međutim, s ciljem postizanja konkurentnog gospodarstva usmjerenog k inovacijama, potrebno je prevladati nekoliko ključnih problema. Osnovne prepreke koje ograničavaju kapacitete istraživačke zajednice, a koji su potrebni za provođenje vrhunskih istraživanja koja pokreću gospodarstvo i za prenošenje rezultata u šire gospodarsko područje odnose se na zastarjelu i nedovoljno razvijenu istraživačku infrastrukturu, manjak resursa za provedbu istraživanja i nedostatan prijenos znanja i tehnologija. Zastarjela oprema za istraživanje i razvoj te nerazvijena infrastruktura u javnom i privatnom istraživačkom sektoru ne omogućuju provođenje istraživanja u skladu s međunarodnim normama, ograničavajući kvalitetu znanstveno-istraživačkih ishoda, rezultata i utjecaja, čineći tako Hrvatsku manje konkurentnom u usporedbi s prosjekom Europske unije. To predstavlja prepreku poboljšanju kvalitete i raspoloživosti istraživanja potrebnih za uspješnu integraciju u Europski istraživački prostor (EIP), kao i na međunarodnoj razini. Zaostajanje IRI organizacija prvenstveno je rezultat nedostatnog ulaganja u istraživanje i razvoj, posebno nedostatka financiranja samih istraživanja. Bruto izdaci za sektor istraživanja i razvoja, kao postotak BDP-a u 2012., iznose 0,75 %, u usporedbi s prosjekom zemalja EU-27 od 2,07 %, što je rezultiralo manje konkurentnim IR sektorom u Hrvatskoj nedovoljno otvorenim za suradnju. Stoga hrvatske znanstvene organizacije ne mogu provoditi ni izvrsna niti primijenjena istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva. Hrvatska ne ostvaruje dobar uspjeh prema pokazateljima znanstvene produktivnosti. Naime, prema platformi Web of Science (WoS), osim relativnog rasta broja publikacija (2008.-2011.), u posljednjem

razdoblju od 2012. do 2013. njihov se broj smanjuje (2,6 % – 4,4 % godišnje). Osim toga, sveukupna razina patentne aktivnosti je niska u usporedbi s ostalim državama članicama, primjerice prijave patenata u okviru Ugovora o suradnji na području patenata (PCT) po milijardi BDP-a čine oko trećinu prosjeka Europske unije. Kompozitni pokazatelj „Podnošenja zahtjeva za intelektualno vlasništvo” isto tako se smanjio u protekle tri godine. To ne znači da nema razvoja novih tehnologija, nego da nove tehnologije ne traže zaštitu kroz međunarodno priznat sustav zaštite prava intelektualnog vlasništva (IPR). (Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., 2020)

Dakle, evidentno je da se Republika Hrvatska suočava s brojnim izazovima na putu razvoja povoljne „inovativne klime“ koja bi omogućila stvaranje većeg broja inovacija, koje bi direktno i indirektno poduprle razvoj hrvatskog gospodarstva i društva u cjelini. Često se to čini kao začarani krug, da bi se dovoljno ulagalo u obrazovanje, istraživanje i razvoj, potrebna su sredstva, a ta ista sredstva je puno teže ostvariti i izdvojiti ih ako nemate dovoljnu razinu razvoja. Na tom putu stjecanja željene razine inovacija, na neki način, potporu daje i Europska unija kroz svoje strategije, politike, direktive, pa i financijska sredstva. O tome će više biti rečeno u nastavku ovog rada.

Međutim, ne mogu svi ljudi i teritoriji imati jednaku korist od promjena koje globalizacija donosi. Proces globalizacije oblikuje svijet tamo gdje su pobjednici i poraženi; gdje su pobjednici upravo oni koji mogu maksimizirati mogućnosti za inovacije, gospodarske aktivnosti i rast. (Crescenzi i Rodríguez-Pose, 2012).

Danas akademici i stručnjaci iz prakse

izražavaju snažno zanimanje za regionalna područja i inovacijske sustave, njihove sličnosti i razlike u komparativnoj perspektivi, te opseg i način na koji ove razlike objašnjavaju razlike u regionalnim prednostima. Ovo je odgovor na paradoksalnu situaciju lokalno-regionalne samopomoći u kontekstu rastuće globalizacije industrije. S obzirom na granice između globalnih, nacionalnih i lokalno-regionalnih okvira, postoje nejasnoće i dvojbe oko toga mogu li lokalno-regionalne inicijative regijama omogućiti kreiranje vlastite sudbine. Također postoji snažna motivacija tvrtki i vlada da budu inovativne i poboljšaju sposobnost regija da se nose s neizvjesnostima strukturnih promjena, te se preustroje se u novi konkurentniji položaj. (Cooke et al., 2004).

Izdanje Globalnog indeksa inovacija (GII) za 2020. godinu (Global Innovation Index (GII) predstavlja najnovije globalne inovacijske trendove i godišnju ljestvicu inovacija 131 gospodarstva.

Sve obuhvaćene ekonomije predstavljaju 93,5 % svjetskog stanovništva i 97,4 % svjetskog BDP-a.

GII se sastoji od tri indeksa: Ukupni GII, Podindeks inputa za inovacije i Podindeks outputa za inovacije

- Ukupni GII rezultat je prosjek rezultata Input/output podindeksi.
- Podindeks inputa za inovacije sastoji se od pet stupova koji zahvaćaju elemente nacionalne ekonomije koji omogućuju inovativne aktivnosti: 1) institucije, 2) ljudski kapital i istraživanje, 3) infrastruktura, 4) sofisticiranost tržišta i 5) sofisticiranost poslovanja.
- Podindeks outputa inovacija pruža informacije o rezultatima koji su rezultat

inovativnih aktivnosti ekonomija. Dva su izlazna stupa: 1) znanje i tehnološki outputi 2) kreativni outputi.

Svaki stup ima tri podstupa, a svaki podstup je sastavljen od pojedinačnih pokazatelja; ukupno 80 je uzeto u obzir 2020. godine.

Prema GII za 2020. godinu, Europa (s 39 gospodarstava) je i dalje domaćin velikom broju inovativnih gospodarstava. Šesnaest vodećih inovativnih gospodarstava u top 25 su europske zemlje, od kojih se sedam svrstava u prvih 10. Češka se ove godine vratila među 25 najboljih (24., porast za 2). 17 gospodarstava se svrstalo u prvih 50. Sedam od njih popelo se na ljestvici: Italija (28., porast za 2), Portugal (31., porast za 1), Bugarska (37., rast za 3), Poljska (38., rast za 1), Hrvatska (41., porast za 3), Ukrajina (45., rast za 2) i Rumunjska (46., rast za 4). 7 se ekonomija nalazi ispod 50 najboljih, od kojih su četiri ove godine povećale svoje rangove: Srbija (53.), Sjeverna Makedonija (57.), Bjelorusija (64.) i Bosna i Hercegovina (74.).

Snage GII za Hrvatsku nalaze se u četiri od sedam GII stupova:

- Ljudski kapital i istraživanje (47): pokazuje snage u podstupu Obrazovanje (30) i u pokazatelju Učenik/učitelja (1).
- Infrastruktura (39): pokazuje snage u podstupu Ekološka održivost (7) i u pokazatelju Certifikati zaštite okoliša ISO 14001 (5).
- Izlazi znanja i tehnologije (43): otkriva snage u pokazateljima Znanstveni i tehnički članci (17), Nova poduzeća (28), Certifikati kvalitete ISO 9001 (10) i izvoz ICT Usluga (34).
- Kreativni rezultati (49): prikazuje snage u pokazateljima Industrijski dizajn prema

podrijetlu (31), Kultura i kulturni izvoz kreativnih usluga (13), Tisak i drugi mediji (7) i Generičke domene najviše razine (32).

GII slabosti za Hrvatsku nalaze se u šest od sedam GII stupova:

- Institucije (47): pokazuje slabost u pokazatelju Jednostavnost pokretanja posla (87).
- Ljudski kapital i istraživanje (47): slabost u pokazatelju udio u Globalnim tvrtkama za istraživanje i razvoj (42).
- Infrastruktura (39): prikazuje slabost u pokazatelju Bruto investicije (84).
- Sofisticiranost tržišta (73): pokazuje slabosti u pokazateljima Jednostavnost dobivanja kredita (94) i Intenzitet lokalnog tržišta (117).
- Poslovna sofisticiranost (56): pokazuje slabosti u podstupu Inovacijska povezanost (98) i u pokazatelji Tvrtke koje nude formalno obrazovanje (59), Sveučilišna / industrijska suradnja u istraživanjima (118), Državni utjecaj na razvoj klastera (122) i Uvoz visoke tehnologije (83).
- Output znanja i tehnologije (43): pokazuje slabost u pokazatelju Potrošnja računalnog softvera (98). (The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?, 2020)

Prosvjetni radnici širom svijeta pokušavaju modernizirati školstvo kako bi bolje pripremili mlade za 21. stoljeće. Personalizirano i samoupravno učenje, socijalne i emocionalne vještine i učenje temeljeno na problemima koje istražuje veze između predmeta samo su neki od načina na koje napredni odgajatelji

rade na osposobljavanju mladih za suvremenu stvarnost. Istodobno, nastavnička radna snaga transformira se kako nova generacija ulazi u profesiju, a današnja radna kohorta prelazi u menadžment ili počinje oblikovati obrazovnu politiku. (The Economist Intelligence Unit, 2020)

Prema Europskoj komisiji, obrazovne ustanove, kao što su škole i sveučilišta, moraju se razvijati i prilagođavati kako bi ispunile svoju osnovnu zadaću: obrazovati učenike tako da budu uspješni u kompleksnom, povezanom svijetu koji se suočava s brzim tehnološkim, kulturnim, gospodarskim i demografskim promjenama.

Inovacije u obrazovanju Europska komisija podupire inicijativama u nastavku:

- Suradnja sveučilišta i poduzeća i Forum sveučilišta i poduzeća
- HEInnovate
- „Potpora poduzetništvu i inovacijama u visokom obrazovanju”, izvješća HEInnovate
- Udruženja znanja
- Visoko obrazovanje za pametnu specijalizaciju (HESS)
- Akcijski plan za digitalno obrazovanje
- Radna skupina za digitalno obrazovanje: učenje, poučavanje i vrednovanje
- Europski institut za inovacije i tehnologiju (EIT)
- Poduzetničko obrazovanje (Europska komisija, 2020)

Sve ove mjere upućuju na suradnju obrazovnog i poslovnog sektora, nerijetko i lokalne/regionalne zajednice, jer se shvatilo

da se najbolji rezultati u inovacijama postižu u suradnji poslovnog i obrazovnog sektora. S obzirom na naše punopravno članstvo u Europskoj uniji, svaka od ovih mjera je na raspolaganju dionicima iz Republike Hrvatske, te se ovisno o mogućnostima i potrebama valja uključiti u takve mjere.

## ZAKLJUČAK

Najrazvijenije zemlje na svijetu imaju najveći broj inovacija, gledano apsolutno ili relativno-(po stanovniku). U svakom slučaju, ta činjenica što su najrazvijenije je uvelike rezultat raširene svijesti da je potrebno ulagati u obrazovanje, potom u istraživanje i razvoj, što sve u konačnici rezultira povećanjem broja inovacija. Inovacije u obrazovanju su bitnije od inovacija u nekom drugom sektoru, zato što je obrazovni sustav baza koja generira ili treba generirati nove ideje, nova razmišljanja, nove pristupe, što u konačnici dovodi do inovacija. Obrazovanje dakle treba stvoriti bazu, supstancu drugačijeg ili inovativnog, što će jednim dijelom kasnije biti pretočeno u inovaciju. No put do konkretnih rezultata je kompleksan i na njemu treba biti ustrajan. Oslanjanje na pojedine slučajeve i na pojedinca je u redu, ali bez sustavnog pristupa, teško je očekivati značajnije rezultate.

Europska unija provodi niz mjera kojima nastoji potaći inovacijski potencijal građana i institucija (poslovnog ili javnog sektora), kako bi se postigao veći broj inovacija. Uglavnom se radi o poticanju različitih oblika suradnji građana, institucija, poslovnog i obrazovnog sektora. Te suradnje se potiču unutar pojedine zemlje članice, tako i između dionika iz različitih zemalja članica. Kod tih svih mjera, kao i kod mnogih drugih mjera koje Europska komisija stavlja na raspolaganje zemljama

članicama i njihovim dionicima, stoji činjenica da su te mjere ponuđene, no to kako će se one provesti i sredstva za njih iskoristiti je na svakom pojedinačnom dioniku. Slično je i sa sredstvima Europskih fondova: ona su ponuđena, no koliko će se efikasno i koliko efektivno, te s kolikom će dodanom vrijednošću rezultirati njihovo korištenje, ovisi o cijelom nizu čimbenika. Ostaje činjenica da je na ljestvici Globalnog indeksa inovacija za 2020. godinu Republika Hrvatska na 41. mjestu, što je svakako dobra podloga za buduća istraživanja koja trebaju dati odgovor na pitanje zašto smo tu gdje jesmo, što je dobro, a što nije dobro učinjeno u pristupu i što treba mijenjati da se sadašnja pozicija promijeni. Istraživanja i suočavanje sa znanstveno utemeljenim pokazateljima mogu i trebaju biti i putokaz ka promjenama.

## LITERATURA

- Europska komisija (2020), Kako EU promiče inovacije u obrazovanju. Dostupno na :[https://ec.europa.eu/education/policies/innovation-in-education/about-innovation-in-education\\_en](https://ec.europa.eu/education/policies/innovation-in-education/about-innovation-in-education_en)
- Cooke, P. & Heidenreich, Martin & Braczyk, H.-J.. (2004). Regional Innovation Systems: The Role of Governance in a Globalised World.
- Crescenzi, R. & Rodríguez-Pose, A. (2012). Innovation and regional growth in the European Union.
- Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. (2020) Hrvatski prijevod s engleskog: „Operational Programme Competitiveness and Cohesion 2014 - 2020 2014HR16M1OP001 - 1.2“ , str 2
- Strategija pametne specijalizacije Republike

Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine i Akcijski plan za provedbu Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2017. godine (2016) [https://www.obzor2020.hr/userfiles/obzor2020/pdfs/Strategija\\_pametne\\_specijalizacije\\_RH\\_2016\\_2020.pdf](https://www.obzor2020.hr/userfiles/obzor2020/pdfs/Strategija_pametne_specijalizacije_RH_2016_2020.pdf)

The Economist Intelligence Unit (2020) Staff of 2030: Future-ready teaching, Dostupno

[na:https://eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/eiu\\_microsoft\\_staff\\_of\\_2030\\_future-ready\\_teaching.pdf](https://eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/eiu_microsoft_staff_of_2030_future-ready_teaching.pdf)

The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? (2020) Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2020

## What is the European Union doing in the field of promoting innovation in education?

### ABSTRACT

The aim of this paper is to research and analyse the initiatives of the European Union, through its policies and mechanisms in the field of innovation in education, but also to provide an overview and interpretation of the position of the Republic of Croatia on the Global Innovation Index (GII) for 2020. The European Union, as a community of regions, in fact secure the form and rough content of initiatives, but also the resources (mostly financial), in order to implement some of its policies in education. Thus, in fact, most of the “doing” in the field of innovation are on the system, but also on every institution, legal or natural person that implements initiatives, measures and activities in the field.

**Key words:** innovation, education, European Union, initiatives