

UTICAJ INTERNACIONALIZACIJE NA RAZVOJ SARADNJE IZMEĐU UNIVERZITETA I PRIVREDE

Darko Dulić¹, Nenad Simeunović², Anja Janković Žugić³

^{1,2,3}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹darko.dulic@uns.ac.rs, ²nsimeun@uns.ac.rs, ³anjajankovic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Rad analizira uticaj internacionalizacije na razvoj saradnje između univerziteta i privrede kroz pregled relevantne teorijske i empirijske literature. Polazeći od koncepta globalizacije znanja, Triple Helix modela i teorija otvorenih inovacija, istražuje se na koji način međunarodni projekti, mobilnost istraživača i intenzivna globalna konkurencija podstiču institucionalizaciju i produbljivanje strateških partnerstava. Posebna pažnja posvećena je ulozi međunarodnih istraživačkih programa, poput Horizon Europe, u formiranju transnacionalnih konzorcijuma i razvoju dugoročnih inovacionih mreža. Pregled literature ukazuje da internacionalizacija ne predstavlja samo geografsko širenje aktivnosti, već sistemski mehanizam povezivanja akademskog i poslovnog sektora, koji doprinosi transferu znanja, komercijalizaciji istraživanja i jačanju inovacionih kapaciteta. Zaključuje se da strateška saradnja univerziteta i kompanija postaje ključni faktor konkurentnosti i dugoročne održivosti u ekonomiji zasnovanoj na znanju.

Ključne reči: internacionalizacija, univerzitet–industrija saradnja, globalizacija znanja, međunarodni projekti, inovacije, transfer tehnologije, strateška partnerstva, konkurentnost

THE IMPACT OF INTERNATIONALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF UNIVERSITY–INDUSTRY COLLABORATION

Abstract: This paper analyzes the impact of internationalization on the development of university–industry collaboration through a review of relevant theoretical and empirical literature. Drawing on the concepts of knowledge globalization, the Triple Helix model, and open innovation theory, the study examines how international projects, researcher mobility, and intensified global competition foster the institutionalization and deepening of strategic partnerships. Particular attention is given to the role of international research programs, such as Horizon Europe, in shaping transnational consortia and long-term innovation networks. The literature review indicates that internationalization is not merely a process of geographic expansion but a systemic mechanism connecting the academic and business sectors, facilitating knowledge transfer, research commercialization, and the strengthening of innovation capacities. It is concluded that strategic collaboration between universities and companies represents a key factor of competitiveness and long-term sustainability in the knowledge-based economy.

Key Words: internationalization, university–industry collaboration, knowledge globalization, international research projects, innovation; technology transfer, strategic partnerships, competitiveness

1. UVOD

Internacionalizacija predstavlja jedan od ključnih procesa savremenog poslovnog i obrazovnog okruženja. Globalizacija tržišta, rast međunarodne konkurencije i ubrzan tehnološki razvoj doprineli su transformaciji uloge univerziteta i kompanija. Univerziteti danas deluju kao aktivni akteri u inovacionim i preduzetničkim ekosistemima, dok kompanije postaju sve zavisnije od znanja, istraživanja i tehnološkog razvoja (Klofsten et al., 2019).

Savremena literatura naglašava da se saradnja između univerziteta i privrede intenzivira u uslovima internacionalizacije, jer globalno tržište zahteva stalne inovacije i razmenu znanja (Ankrah & AL-Tabbaa, 2016).

Globalizacija i internacionalizacija predstavljaju povezane, ali konceptualno različite procese. Globalizacija se odnosi na širi kontekst ekonomskih, tehnoloških i akademskih tokova koji oblikuju savremeno društvo, dok internacionalizacija podrazumeva institucionalne strategije i prakse koje univerziteti sprovode kako bi odgovorili na globalno okruženje (Altbach & Knight, 2007). Internacionalizacija uključuje integraciju međunarodne dimenzije u nastavu, istraživanje i društvenu misiju univerziteta, kroz inicijative poput međunarodnih studijskih programa, prekogranične saradnje i mobilnosti studenata i istraživača.

Značaj saradnje između univerziteta i privrede dodatno je naglašen u okviru Triple Helix modela (Etzkowit & Leydesdorff, 2000), koji inovacioni proces posmatra kao rezultat interakcije tri ključne sfere – univerziteta, industrije i države. U savremenim ekonomijama zasnovanim na znanju, univerziteti više ne funkcionišu isključivo kao obrazovne i istraživačke institucije, već kao aktivni akteri u inovacionim sistemima, doprinoseći razvoju novih tehnologija, preduzetništva i regionalnog razvoja. Saradnja sa privredom omogućava transfer znanja, komercijalizaciju istraživanja i stvaranje novih inovacionih kapaciteta, čime univerziteti postaju integralni deo ekonomskog razvoja. U kontekstu internacionalizacije, ova saradnja dobija dodatnu dimenziju, jer se inovacioni procesi sve češće odvijaju kroz međunarodne mreže znanja.

Cilj ovog rada je da, kroz pregled relevantne teorijske i empirijske literature, ispita na koji način proces

internacionalizacije utiče na intenzitet, strukturu i kvalitet saradnje između univerziteta i privrede. Rad nastoji da sintetizuje postojeća saznanja i identifikuje ključne obrasce i trendove u razvoju ove saradnje u kontekstu globalizacije.

2. GLOBALIZACIJA KAO POKRETAČ SARADNJE

Globalizacija je dovela do stvaranja globalnog tržišta znanja, u kojem mobilnost studenata, istraživača i kapitala ima ključnu ulogu. Univerziteti su pod pritiskom da unaprede istraživačke performanse i međunarodnu vidljivost, dok kompanije traže inovativna rešenja radi opstanka na globalnom tržištu (Giuliani et al., 2016).

Savremeni koncept preduzetničkog univerziteta naglašava ulogu univerziteta u ekonomskom razvoju kroz saradnju sa privredom i uključivanje u međunarodne inovacione mreže (Klofsten et al., 2019). Internacionalizacija podstiče razvoj strateških partnerstava i integraciju u globalne lance vrednosti.

U literaturi se često ističu primeri institucija poput MIT i Stanford University, koje predstavljaju modele uspešne internacionalne saradnje sa industrijom. Njihov razvoj pokazuje kako globalna orijentacija univerziteta doprinosi jačanju inovacionih kapaciteta i saradnje sa multinacionalnim kompanijama.

Istraživanja ukazuju da umreženost i međunarodna povezanost značajno povećavaju inovacioni potencijal organizacija (Audretsch et al., 2019).

Savremena ekonomija sve se više zasniva na znanju kao ključnom proizvodnom resursu, pri čemu fizička udaljenost gubi na značaju, a globalne mreže postaju osnovni okvir za stvaranje i cirkulaciju znanja (David & Foray, 2002). U tom kontekstu, globalizacija inovacija predstavlja spoj međunarodne integracije ekonomskih aktivnosti i rastućeg značaja znanja u ekonomskim procesima, kroz međunarodnu eksploataciju inovacija, delovanje multinacionalnih kompanija i globalne tehnološke saradnje (Archibugi & Iammarino, 2002). Kada je baza znanja kompleksna i raspršena, inovacije se ne razvijaju unutar pojedinačnih organizacija, već kroz mreže učenja i međuinstitucionalne saradnje, što potvrđuje značaj interorganizacionih veza za pristup znanju i tehnološki napredak (Powell et al., 1996).

U uslovima intenzivne globalne konkurencije, inovacije predstavljaju ključni faktor opstanka i rasta kompanija. Cohen i Levinthal (Cohen & Levinthal, 1990) ističu da sposobnost firme da prepozna i iskoristi eksterno znanje – tzv. apsorptivni kapacitet – značajno utiče na njene inovacione performanse. U tom smislu, Chesbrough (Chesbrough, 2003) naglašava prelazak sa zatvorenog na model otvorenih inovacija, u kojem kompanije sarađuju sa univerzitetima i drugim akterima kako bi ubrzale razvoj i komercijalizaciju novih tehnologija.

Univerziteti predstavljaju ključne institucije u stvaranju naučnih saznanja i razvoju visoko kvalifikovanog ljudskog kapitala, koji čini osnovu inovacionih procesa. U okviru Triple Helix modela, univerzitet se pozicionira kao aktivan učesnik u tehnološkom razvoju, čija istraživanja generišu nova znanja dostupna privredi (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Istovremeno, razvoj kompetencija i specijalizovanih veština potrebnih za ekonomiju zasnovanu na znanju potvrđuje značaj univerziteta kao izvora stručnog kadra (David & Foray, 2002).

Univerziteti koji su globalno prepoznati po intenzivnoj saradnji sa privredom služe kao modeli uspešne integracije znanja i industrijskih potreba. Na primer, *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* je kroz zajedničke istraživačke centre i programe transfera tehnologije uspostavio snažne veze sa velikim tehnološkim i proizvodnim kompanijama (Bekkers & Bodas Freitas, 2008). Slično tome, *Stanford University* igra ključnu ulogu u inovacionoj dinamici *Silicijumske doline*, gde univerzitetski spin-off i industrijski partneri doprinose tehnološkom razvoju i ekonomskom rastu regiona (Feldman & Desrochers, 2004). Širok pregled saradnje između univerziteta i industrije u Evropi pokazuje da je ovaj trend izražen i kroz međunarodne projekte i komercijalizacijske inicijative u okviru programa kao što je Horizon 2020 (Perkmann et al., 2013).

3. MEĐUNARODNI PROJEKTI KAO INSTRUMENT POVEZIVANJA

Međunarodni istraživački projekti predstavljaju jedan od najznačajnijih mehanizama povezivanja univerziteta i kompanija. Učešće u međunarodnim programima omogućava razmenu znanja, transfer tehnologije i komercijalizaciju istraživanja (Perkmann et al., 2021).

Programi poput Horizon Europe podstiču formiranje međunarodnih konzorcijuma u kojima učestvuju akademske institucije i kompanije iz različitih zemalja. Ovakvi projekti doprinose institucionalizaciji saradnje i razvoju dugoročnih partnerstava.

Prema De Silva, Howells i Meyer (2018), inovacioni posrednici i međunarodne mreže igraju ključnu ulogu u povezivanju akademskog i poslovnog sektora. Saradnja sa univerzitetima pozitivno utiče na inovacioni kapacitet firmi i njihovu međunarodnu konkurentnost (Hewitt-Dundas & Roper, 2018).

Internacionalizacija tako postaje katalizator razvoja globalnih inovacionih mreža, u kojima univerziteti i kompanije zajednički kreiraju vrednost.

U tom kontekstu, zajednički istraživački projekti predstavljaju operativni okvir kroz koji se institucionalizuje saradnja između univerziteta i privrede. EU programi finansiranja, poput Horizon Europe, podstiču formiranje međunarodnih konzorcijuma koji okupljaju partnere sa komplementarnim znanjima i resursima, čime se smanjuju rizici inovacionih aktivnosti i povećava efikasnost istraživanja. Kroz takve projekte dolazi do intenzivnog transfera znanja i tehnologije, dok zajednički razvoj rešenja olakšava komercijalizaciju rezultata istraživanja. Dugoročna

saradnja se podstiče kroz izgradnju poverenja, razvoj organizacionih kapaciteta i smanjenje institucionalnih barijera (Bruneel, D'Este & Salter, 2010), dok empirijske analize evropskih okvirnih programa pokazuju da međunarodni konzorcijumi često prerastaju u stabilne transnacionalne mreže (Breschi & Cusmano, 2004), čime projektna saradnja evoluira u trajne strateške odnose.

4. KONKURENCIJA I JAČANJE STRATEŠKIH PARTNERSTAVA

Globalna konkurencija dodatno podstiče razvoj saradnje između univerziteta i privrede. Univerziteti se takmiče za međunarodne studente, projekte i reputaciju, dok kompanije ulažu u istraživanje i razvoj kako bi zadržale konkurentsku prednost.

Savremena istraživanja pokazuju da je saradnja sa akademskim institucijama povezana sa boljim inovacionim performansama i rastom preduzeća (Ankrah & AL-Tabbaa, 2016; Hewitt-Dundas & Roper, 2018). U tom kontekstu, partnerstva postaju strateški alat za povećanje konkurentnosti na međunarodnom tržištu.

Prema Secundo et al. (2020), razvoj intelektualnog kapitala i digitalna transformacija dodatno naglašavaju značaj saradnje između univerziteta i kompanija u globalnom okruženju. Internacionalizacija, dakle, ne predstavlja samo geografsko širenje aktivnosti, već i produbljivanje institucionalnih veza i stvaranje dugoročnih inovacionih ekosistema.

Globalna konkurencija među univerzitetima intenzivirana je procesima internacionalizacije i rastućim značajem globalnih rang-lista. Rangiranja poput QS World University Rankings i Times Higher Education postala su važan instrument reputacionog pozicioniranja, utičući na privlačenje međunarodnih studenata, istraživača i projektnih sredstava. Literatura ukazuje da sistemi rangiranja utiču na strateško ponašanje univerziteta, usmeravajući ih ka povećanju istraživačke produktivnosti, internacionalnoj vidljivosti i saradnji sa industrijom (Hazelkorn, 2015; Marginson, 2014). Reputacija time postaje konkurentski resurs, a partnerstva sa privredom dodatno jačaju institucionalni status i pristup finansiranju.

Paralelno sa tim, konkurencija među kompanijama na međunarodnom tržištu zasniva se sve više na inovacijama, tehnološkoj superiornosti i brzini prilagođavanja promenama. U uslovima globalizovanih lanaca vrednosti, preduzeća su pod pritiskom da kontinuirano unapređuju proizvode i procese, pri čemu se saradnja sa univerzitetima pokazuje kao važan izvor eksternog znanja i istraživačkih kapaciteta (Porter, 1990; Cohen & Levinthal, 1990). Otvoreni inovacioni modeli dodatno potvrđuju da strateška partnerstva omogućavaju firmama pristup komplementarnim znanjima i smanjenje rizika inovacionih ulaganja (Chesbrough, 2003).

U tom kontekstu, partnerstva između univerziteta i kompanija predstavljaju mehanizam povećanja konkurentnosti obe strane. Empirijska istraživanja pokazuju da saradnja sa akademskim institucijama doprinosi rastu produktivnosti, inovacionim performansama i internacionalnoj ekspanziji firmi (Ankrah & AL-Tabbaa, 2016; Hewitt-Dundas & Roper, 2018). Istovremeno, univerziteti kroz strateška partnerstva jačaju svoj intelektualni kapital, razvijaju digitalne kapacitete i unapređuju transfer znanja, što dodatno osnažuje njihovu poziciju u globalnim inovacionim ekosistemima (Secundo et al., 2020). Inovacije tako postaju centralni faktor uspeha, dok internacionalizacija produbljuje međuinstitucionalne veze i doprinosi stvaranju dugoročnih strateških saveza u globalnoj ekonomiji znanja.

5. ZAKLJUČAK

Pregled savremene literature ukazuje da internacionalizacija ima snažan uticaj na razvoj saradnje između univerziteta i privrede. Globalizacija znanja, međunarodni projekti i intenzivna konkurencija stvaraju potrebu za strateškim partnerstvima zasnovanim na inovacijama i transferu znanja.

Univerziteti i kompanije postaju ključni akteri u globalnim inovacionim mrežama, gde saradnja doprinosi povećanju konkurentnosti i održivom razvoju. Internacionalizacija se može posmatrati kao pokretač integracije akademskog i poslovnog sektora u savremenoj ekonomiji zasnovanoj na znanju.

Internationalizacija se ne može posmatrati isključivo kao proces geografskog širenja aktivnosti ili izlaska na strana tržišta, već kao sistemski mehanizam povezivanja akademskog i poslovnog sektora u okviru globalnih inovacionih mreža. Kroz međunarodne projekte, mobilnost istraživača i strateška partnerstva, internacionalizacija produbljuje institucionalne veze i podstiče integraciju znanja, kapitala i ljudskih resursa. U tom kontekstu, strateška saradnja između univerziteta i kompanija postaje ključni faktor dugoročne održivosti, jer omogućava kontinuirani razvoj inovacija, prilagođavanje tržišnim promenama i jačanje konkurentnosti u ekonomiji zasnovanoj na znanju.

6. LITERATURA

- [1] Ankrah, S., & AL-Tabbaa, O. (2016). *Universities–industry collaboration: A systematic review*. Scandinavian Journal of Management, 32(3), 139–150.
- [2] Audretsch, D. B., Cunningham, J. A., Kuratko, D. F., Lehmann, E. E., & Menter, M. (2019). *Entrepreneurial ecosystems: Economic, technological, and societal impacts*. The Journal of Technology Transfer, 44, 313–325.
- [3] De Silva, M., Howells, J., & Meyer, M. (2018). *Innovation intermediaries and collaboration: Knowledge-based practices and internal value creation*. Research Policy, 47(1), 70–87.
- [4] Giuliani, E., Morrison, A., Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2016). *Global value chains and international*

- business research: A review and research agenda*. Journal of International Business Studies, 47(7), 773–801.
- [5] Hewitt-Dundas, N., & Roper, S. (2018). *Innovation cooperation and firm performance*. Research Policy, 47(9), 1600–1612.
- [6] Klofsten, M., Fayolle, A., Guerrero, M., Mian, S., Urbano, D., & Wright, M. (2019). *The entrepreneurial university as driver for economic growth and social change*. Technological Forecasting and Social Change, 141, 149–158.
- [7] Perkmann, M., Salandra, R., Tartari, V., McKelvey, M., & Hughes, A. (2021). *Academic engagement: A review of the literature 2011–2019*. Research Policy, 50(1), 104114.
- [8] Secundo, G., Ndou, V., Del Vecchio, P., & De Pascale, G. (2020). *Sustainable development, intellectual capital and technology policies: A structured literature review*. Technological Forecasting and Social Change, 153, 119917.
- [9] Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1999). *The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations*. Research Policy, 29(2), 109–123.
- [10] Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). *The internationalization of higher education: Motivations and realities*. Journal of Studies in International Education, 11(3–4), 290–305.
- [11] David, P. A., & Foray, D. (2002). *An introduction to the economy of the knowledge society*. International Social Science Journal, 54(171), 9–23.
- [12] Archibugi, D., & Iammarino, S. (2002). *The globalization of technological innovation: Definition and evidence*. Review of International Political Economy, 9(1), 98–122.
- [13] Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (1996). *Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology*. Administrative Science Quarterly, 41(1), 116–145.
- [14] Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). *Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation*. Administrative Science Quarterly, 35(1), 128–152.
- [15] Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- [16] Ackers, L. (2005). *Moving people and knowledge: Scientific mobility in the European Union*. International Migration, 43(5), 99–131.
- [17] Ackers, L., & Gill, B. (2008). *Moving people and knowledge: Scientific mobility in an enlarging European Union*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- [18] Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). *The internationalization of higher education: Motivations and realities*. Journal of Studies in International Education, 11(3–4), 290–305.
- [19] Gilsing, V., Bekkers, R., Bodas Freitas, I. M., & Van der Steen, M. (2011). *Differences in technology transfer between science-based and development-based industries: Transfer mechanisms and barriers*. Technovation, 31(12), 638–647.