



RASTUĆI ZNAČAJ KONCEPTA REGIONALNIH INOVACIONIH SISTEMA ZA EKONOMSKI I DRUŠTVENI RAZVOJ

Dr Dušan Cvetanović*

Dr Slobodan Cvetanović*

Dražen Bogić*

Rezime: *Dokazano je da efikasnost upravljanja procesom komercijalizacije znanja u inovacije predstavlja jedan od najznačajnijih pokretača ekonomskog rasta i društvenog prosperiteta na nacionalnom i lokalnom nivou. Uspešnost ovog upravljanja je direktna funkcija kvaliteta nacionalnog inovacionog sistema, koga reprezentuju tržišne i netržišne institucije koje pružaju okvir vladama u osmišljavanju i realizaciji politika podrške inovacionim procesima u organizacijama. Paralelno sa razvojem koncepta nacionalnog inovacionog sistema, došlo je do afirmacije i koncepta regionalnog inovacionog sistema. Koncept regionalnog inovacionog sistema naglašava regionalnu dimenziju proizvodnje i komercijalizacije znanja u inovacije i objašnjava događajuće ekonomske divergencije, prvenstveno razlikama u inovacionim performansama regiona. Regionalni inovacioni sistem čini set lokalnih privatnih i javnih organizacija, koje brojnim interakcijama podsticajno deluju na procese kreiranja i komercijalizacije znanja u inovacije na regionalnom nivou.*

Ključne reči: *inovacije, nacionalni inovacioni sistemi, regionalni inovacioni sistemi, regionalni razvoj.*

* Interlum, Ljubljana, Republika Slovenija, dusan.cvetanvic@ymail.com

* Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu, Republika Srbija, slobodan.cvetanovic@eknfak.ni.ac.rs

* Odjeljenje društvenih nauka i Odjeljenje književnosti i umjetnosti Akademije nauka i umjetnosti Republike Srpske, Republika Srpska, odn@anraus.org

1. Uvod

Početak osamdesetih godina dvadesetog veka, na temeljima kritike neoklasičnog viđenja nastanka tehnoloških promena, stvorena je baza za koncipiranje koncepta nacionalnih inovacionih sistema. Koncept se zasniva na pretpostavci da privredni rast zemlje, kao rezultat tehnološkog napretka u visokom stepenu, ne zavisi toliko od veličine razvojno-istraživačkih resursa, koliko od načina organizovanja i upravljanja tim resursima na nacionalnom nivou. Ovakav stav posebno je bitan za male zemlje i za zemlje u razvoju, koje po pravilu ne raspolažu značajnim inovacionim kapacitetom.

Sposobnost upravljanja inovacijama prevashodno je endogeni društveni proces. U tom svetlu, stvaranje inovacionog sistema u malim zemljama sa ograničenim resursima predstavlja važnu pretpostavku osmišljavanja vlastitog ekonomskog i šire, društvenog razvoja. Iako definicija nacionalnih inovacionih sistema ima gotovo koliko i autora koji se bave istraživanjem ovog fenomena, Friman kao jedan od njegovih idejnih kreatora, nacionalni inovacioni sistem definiše kao mrežu institucija privatnog i javnog sektora koje međusobnim interakcijama iniciraju, uvoze, modifikuju i šire inovacije (Freeman, 1995).

Koncept nacionalnih inovacionih sistema neposredno je povezan sa šumpeterijanskom pristupom istraživanju preduzetništva kao inovativnog oblika ekonomskog ponašanja, koji naglašava značaj neizvesnosti u procesima komercijalizacije znanja u inovacije. Ekonomisti šumpeterijanske vokacije, pored ostalog, kritički se odnose prema delu endogene teorije rasta koja tvrdi da aktivnosti istraživanja i razvoja kreiraju sigurnu mogućnost za nastanak inovacija. Oni ističu da su inovacione aktivnosti praćene velikom neizvesnošću dolaženja do željenog rezultata. Ukazuju na činjenicu da neizvesnost predstavlja neminovni pratilac tehnoloških inovacija.

U kasnijim studijama, uvedeni su pojmovi inovacionih sistema različitih nivoa, kao što su regionalni, sektorski, tehnološki, korporativni i tome slično. Termin *regionalni inovacioni sistem* prvi put je upotrebljen od strane Kuka (Cooke, 1992) početkom 1990. godina. Najkraće, regionalni inovacioni sistem predstavlja institucionalnu infrastrukturu koja podržava nastanak i najširu primenu inovacija u sklopu proizvodne strukture regiona.

Regionalni inovacioni sistemi se mogu istraživati iz različitih aspekata; strukturnog, institucionalnog, razvojnog, kao i u zavisnosti od dominantnog oblika upravljanja sistemom. U ovom radu akcent je stavljen na sagledavanje regiona kao mesta generisanja inovacija i privlačenja investicija, s jedne, i osnovnih dimenzija istraživanja regionalnih inovacionih sistema, s druge strane.

2. Regioni – ključna mesta generisanja inovacija i privlačenja investicija

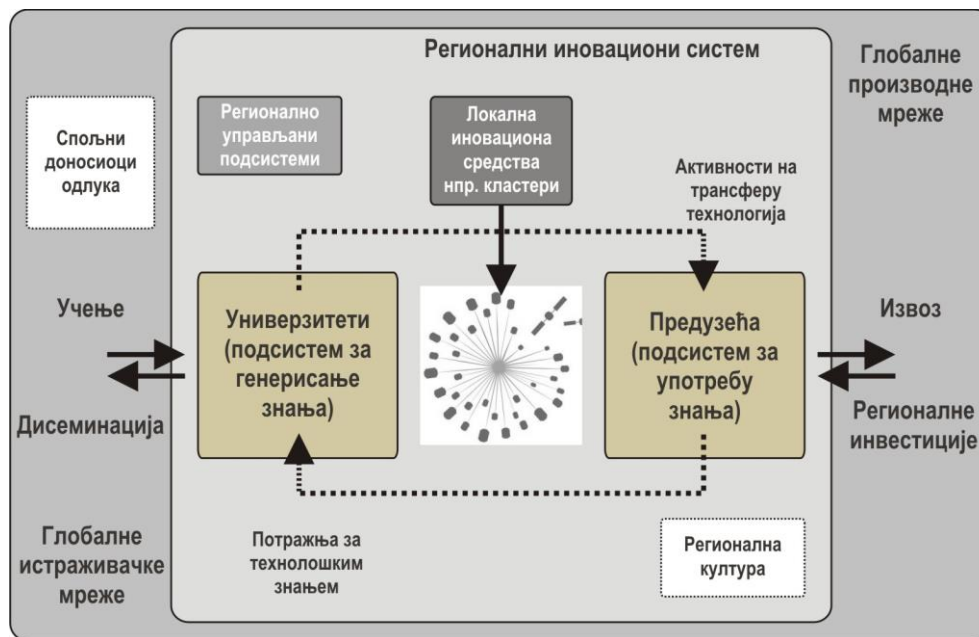
Ekonomski rast nacionalnih privreda sve više je povezan sa kapacitetom njegovih regiona da valorizuje znanje u inovacije (Despotović, Cvetanović, 2017). Regioni, opštine i gradovi postali su ključne prostorne jedinice u kojima se generiše i valorizuje znanje u inovacije i privlače investicije. Regioni mogu podsticajno delovati na inovativne aktivnosti organizacija, pod pretpostavkom da regionalne vlasti imaju potrebne nadležnosti i finansijska sredstva izdvojena za kreiranje i najširu difuziju inovacija. Performanse regiona

Rastući značaj koncepta regionalnih inovacionih sistema za ekonomski i društveni razvoj

ne zavise samo od delatnosti i broja preduzeća i istraživačkih organizacija, već i od specifičnih interakcija različitih ekonomskih aktera, čije je znanje i *know-how* stvarano godinama.

Inovaciona strategija regiona ima za cilj da poveća njihovu ekonomsku konkurentnost putem pravilnog izbora inovativnih aktivnosti koje sačinjavaju regionalni inovacioni sistem. Regionalni inovacioni sistemi se ne mogu sagledavati odvojeno jedni od drugih ili izolovani od drugih inovacionih sistema projektovanih za veće prostorne entitete. Razumljivo je da strateško planiranje treba da se ostvari saradnjom sa susednim regionima u cilju optimalnog korišćenja resursa.

Slika 1: Struktura regionalnog inovacionog sistema



Izvor: Schrempf, et al., 2013, 11.

Studije posvećene istraživanjima tzv. inovacionih miljea, poput industrijskih okruga i lokalnih inovacionih sistema pokazale su da specifični socio-institucionalni faktori određenih regiona utiču na intenzitet unapređenja inovativnosti pojedinih zemalja. Specifični faktori uključuju interakcije između lokalne administracije, sindikata i porodičnih kompanija. Koncentracija inovacionih aktera na određenom prostoru je i dalje važna za inovativne aktivnosti, uprkos argumentima da će savremene informacione i komunikacione tehnologije učiniti nevažnim prostorne udaljenosti između poslovnih partnera. Primer Silicijumove dolina se obično koristi kao najbolja ilustracija regiona sa velikim inovativnim potencijalom (Kenney, 2000).

Regionalni inovacioni sistem naglašava regionalnu dimenziju proizvodnje i korišćenja novih znanja u stvaranju ekonomskih vrednosti. Njegovu strukturu čini set

interaktivnih privatnih, polu-privatnih i javnih organizacija, koje su u interakciji unutar regionalnog institucionalnog okvira. Ovaj okvir podržava generisanje, eksploataciju i širenje znanja, što podsticajno deluje na inovativne aktivnosti aktera koji funkcionišu na nivou regiona (Slika 1).

3. Ključne dimenzije istraživanja regionalnih inovacionih sistema

Prema Doloreksu i Partou (Doloreux & Parto, 2005) istraživanje regionalnih inovacionih sistema se fokusira na:

- veze aktera inovacionog sistema u procesima razmene znanja,
- ulogu institucija koje podržavaju razmenu znanja i inovacija unutar jednog regiona i
- ulogu regionalnih inovacionih sistema u kreiranju i realizaciji inovacione politike na regionalnom nivou.

Prva dimenzija se odnosi se na generisanje i razmenu znanja unutar regiona. Inovacije se sve više zasnivaju na interakcijama i razmeni znanja između različitih aktera uključenih u inovacione procese, kao što su firme (velike i male), potrošači, istraživačke organizacije (npr. univerziteti i istraživačke laboratorije) i javne agencije (npr. centri za transfer tehnologije). Prostorna blizina aktera postaje važna kada se uzme u obzir činjenica da se samo mali delovi znanja važni za inovacije mogu kodirati i lako deliti na velike udaljenosti, a da razmena prećutnog znanja zahteva kratke razdaljine i interakcije licem u lice što zauzvrat omogućava učenje putem interakcije (Polanyi, 2015). Prednost saradnji na regionalnom nivou u odnosu na nacionalne kolaboracije ogleda se u većim mogućnostima interakcije između pojedinaca. U okviru regionalnog inovacionog sistema, interakcija se odvija u različitim oblicima, ali što je najvažnije u formi interakcije organizacija unutar mreže, koja inovacijama daje sistemsku dimenziju. Ovo naročito važi za slučajeve u kojima su učesnici specijalizovani i imaju posebne baze znanja. Ovakva specijalizacija je povezana sa visokim stepenom prećutnog znanja, i zato odnosi zasnovani na poverenju imaju izuzetno značenje.

Druga dimenzija se odnosi na institucionalno uređenje regiona. Ovde se ima i vidu širi smisao institucija, uključujući zakone, propise, tradiciju i organizacije javne vlasti. Prema Ujari i Flanganu, institucionalno okruženje u kojem su smešteni različiti akteri, je u središtu diskusija o odnosima između preduzeća i drugih organizacija u okviru regionalnih inovacionih sistema (Uyarra & Flanagan, 2013). Institucije imaju veliki uticaj na kompanije u pogledu načina na koji one uzajamno deluju, kao i načina uspostavljanja i funkcionisanja mreža. One podržavaju lokalne inovacione sisteme, čime podsticajno deluju na unapređenje inovativnosti i konkurentnosti umreženih firmi, posebno malih i srednjih preduzeća.

Institucionalna postavka se često koristi za razvijanje tipologija regionalnih inovacionih sistema. Jedna od najistaknutijih tipologija regionalnih inovacionih sistema je predložena od strane Kuka (Cooke, 2004) i razlikuje tri vrste regionalnih inovacionih sistema zasnovanih na dominantnom tipu upravljanja u sistemu.

U prvom tipu, koji se zove „*masovno tržište*“, akcija započinje pretežno na lokalnom nivou, finansiranje omogućuju lokalne banke; istraživanje stavlja fokus na bliža tržišta;

Rastući značaj koncepta regionalnih inovacionih sistema za ekonomski i društveni razvoj

specijalizacija kompanija pokazuje veliku raznovrsnost; saradnja između kompanija je visoka, dok je glavni koordinacioni mehanizam tržište (Silicijumova dolina – SAD). Na drugom kraju spektra nalaze se aktivnosti koje se pokreću centralno; finansiranje je obezbeđeno na nacionalnom nivou; inovacije su usmerene uzvodno; stepen specijalizacije je visok, regionalna saradnja je niska i usklađena je sa državom. U intervalu između ova dva oblika, nalaze se integrisani regionalni inovacioni sistemi koji iskazuju inicijative na više nivoa; finansiranje pružaju različiti partneri; istraživanja i inovacije su kombinacija primenjenog i osnovnog istraživanja, a može se posmatrati uzvodna i nizvodna orijentacija inovativnih aktivnosti. Firme su prosečno specijalizovane, a regionalna saradnja se odvija u mrežama koje su asocijativno koordinisane.

Na osnovu institucionalne slojevitosti, moguće je praviti razliku između slojevitog regionalnog inovacionog sistema, koji se često može naći u područjima metropola kao što je Bečki region, i regiona manje izražene koncentracije ekonomskih učesnika kao što je region Salzburga. Faktori diferenciranja su broj i veličina organizacija koje generišu znanje i organizacije za širenje znanja (univerziteti, privatne i javne istraživačke organizacije), broj preduzeća i stepen aktivnosti unutar njihovih mreža. Grupisanje u regionima u kojima je koncentracija ekonomskih učesnika manje izražena je na nižem nivou; firme su manje specijalizovane, dok je koncentrisanost istraživačkih organizacija i podržavajućih organizacija niska. Sve to rezultira nižim nivoom inovativne aktivnosti i slabijim preduslovima učenja.

Fokus na institucije je takođe kritikovan. Gertler (Gertler, 2010) ističe da, iako je uloga institucija unutar regionalnog inovacionog sistema od velikog značaja, ona je često neadekvatno shvaćena. Često se uzima istorijski stav, ignorisanje i potcenjivanje uloge istorijskog konteksta, tj. nastanak, evolucija i nestanak institucija. Uloga institucija se takođe često svodi na listu funkcija. Čak i ako postoji dobra lista funkcija, bilo bi pogrešno zaključiti da su one (kao što je proizvodnja znanja) jedini razlog postojanja odgovarajuće institucije. Takođe, sporno je da li će svi sistemi biti sačinjeni od institucija koje ispunjavaju iste uloge, na primer prava intelektualne svojine u jednom regionu jedne zemlje mogu biti važnija za inovatore nego u drugom regionu druge zemlje. Funkcije institucija često se razlikuju od predviđenih ili su precenjene, potcenjujući time ulogu agenata.

Uloga politike u pristupu je *treća važna dimenzija* regionalnog inovacionog sistema. Može se reći da je regionalni inovacioni sistem i teorijski koncept i cilj politike. Nivo politike je taj kojim nacionalni sistem ispoljava veliki uticaj na regionalne sisteme. Primer primene treće dimenzije pristupa regionalnog inovacionog sistema moguće je naći u strukturnoj politici Evropske unije.

Jedan od doprinosa koncepta regionalnog inovacionog sistema jeste stav o nepostojanju politike inovacija koja odgovara svim zahtevima. Instrumenti politike treba uvek da imaju specifični kontekst i moraju biti prilagođeni regionalnim okolnostima. Intervenisanje politike u kontekstu regionalnog inovacionog sistema uglavnom je usmereno na propuste sistema, pokušavajući da olakša efikasno funkcionisanje složenih interakcija između različitih aktera u regionalnom sistemu. Regionalna politika može biti usmerena na regionalno uređenje svih aktera u regionu ili samo na firme ili čak pojedinačne osobe. Sprovedene mere mogu pomoći kompanijama da prevaziđu manjak

sposobnosti; mogu da uvedu jake institucije kao što su zakoni ili da se bore protiv mekih institucija, poput spremnosti preuzimanja rizika. Mogu čak i intervenisati na nivou mreže, započinjanjem aktivnosti pružanja pomoći kompanijama u pronalaženju izvora komplementarnog znanja. Kritike fokusa koncepta regionalnih inovacionih sistema na politiku uglavnom ukazuju na rizik normativnog razmišljanja i opasnost od precenjivanja mogućnosti regionalnih inovacionih politika. Kada se usvoji normativni način posmatranja, postoji opasnost da će biti izvučene konotacije iz uređenih konstrukcija, često izvučenih iz empirijskih studija slučajeva. Ova crta razmišljanja bi zanemarila značaj hijerarhijskog procesa, početnih uslova i kontekstualno i vremenski specifičnog pojma regionalnih inovacionih sistema. Kreatori politike mogu doći u iskušenje da postupaju u suprotnosti sa ovim specifičnostima, očekujući da deluju, nezavisno od konteksta i da precenjaju ulogu inovacija za regionalni razvoj.

4. Zaključak

Inovacioni sistem se može posmatrati na nivou firme, regiona, zemlje, regiona koga čini veći broj zemalja i na globalnom nivou. Mreža, a ne firma je ovde jedinica analize. Mreža se sastoji od potrošača, podizvođača, infrastrukture, dobavljača, kompetencija i funkcija, veza i odnosa. Poenta je da kompetencije za inoviranje budu distribuirane kroz mrežu učesnika i njihovih veza i odnosa. Sled događaja ovde nije linearan – od nauke, preko velikih projekata istraživanja i razvoja do komercijalne valorizacije znanja u inovacije. Naprotiv, on je prepun povratnih informacija od tržišta ka tehnologiji, i od primene ka nauci. Regionalni inovacioni sistem naglašava regionalnu dimenziju proizvodnje i korišćenja novih znanja, čime pomaže u objašnjavanju regionalnih razlika u inovacionim kapacitetima i ekonomskoj snazi pojedinih regiona. Privredni rast pojedinih zemalja sve više je povezan sa kapacitetom pojedinačnih regiona da ekonomski valorizuju znanje u inovacije. Regioni su ključne prostorne jedinice u kojima se generiše i valorizuje znanje u inovacije i privlače investicije. Regioni mogu u visokom stepenu podsticajno delovati na inovativne aktivnosti organizacija, pod pretpostavkom da regionalne vlasti imaju potrebne nadležnosti i finansijska sredstva izdvojena za kreiranje i najširu difuziju inovacija. Performanse regiona ne zavise samo od delatnosti i broja preduzeća i istraživačkih organizacija, već i od specifične interakcije između različitih ekonomskih aktera, čije je znanje i *know-how* stvarano godinama.

Literatura

Cooke, P. (2004). The role of research in regional innovation systems: new models meeting knowledge economy demands. *International Journal of Technology Management*, 28 (3-6), 507–533.

Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*, 23(3), 365-382.

Rastući značaj koncepta regionalnih inovacionih sistema za ekonomski i društveni razvoj

Despotović, D. & Cvetanović, S. (2017). The theoretical explication of the factors of regional growth and the economic convergence (divergence) of the region. *Ekonomski horizonti*, 19(2), 109-123.

Doloreux, D. & Parto, S. (2005). *Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues*. *Technology in society*, 27(2), 133-153.

Freeman, C. (1995). The "National System of Innovation" in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19 (1) 5–24.

Gertler, M. S. (2010). *Rules of the game: the place of institutions in regional economic change*. *Regional Studies*, 44(1), 1-15.

Kenney, M. (2000). *Understanding Silicon Valley: The anatomy of an entrepreneurial region*. Stanford University Press.

Polanyi, M. (2015). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy*. University of Chicago Press.

Schremppf, B., Kaplan, D., & Schroeder, D. (2013). National, Regional, and Sectoral Systems of Innovation—An overview. *Report for FP7 Project "Progress"*. European Commission.

Uyarra, E. & Flanagan, K. (2013). *Reframing regional innovation systems- Evolution, complexity and public policy*. In P. Cooke (Ed.), *Re-framing Regional Development: Evolution, Innovation, and Transition*. Routledge.

GROWING CONCEPT OF REGIONAL INNOVATION SYSTEMS FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT

Abstract: *It has been proved that efficiency of managing the process of commercialisation of knowledge in innovations is one of the most significant drivers of economic growth and social prosperity at national and local levels. The effectiveness of this management is a direct function of quality of national innovation system, represented by market and non-market institutions, which provide a framework to the governments in conceptualisation and realisation of policies of support to innovation processes in organisations. Parallel with the development of concept national innovation systems, the creation and affirmation of the concept of regional innovation system developed. Regional innovation system concept emphasizes regional dimension of production and commercialisation of knowledge in innovation, and explains the ongoing economic divergence, primarily by differences in innovation performances of regions. Regional innovation system is a set of local private and public enterprises whose numerous interactions have inspiring effects on the process of creation and commercialisation of knowledge in innovation at regional level.*

Key words: *innovations, national innovation systems, regional innovation systems, regional development.*