

## SOCIO-EKONOMSKE DETERMINACIJE INVENCije I INOVACIJE

Alpar Lošonc<sup>1</sup>, Andrea Ivanišević<sup>2</sup>, Ivana Katić<sup>3</sup>, Jelena Novaković<sup>4</sup><sup>1,2,3,4</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija<sup>1</sup>alpar@uns.ac.rs, <sup>2</sup>andrea@uns.ac.rs, <sup>3</sup>ivana.katic@uns.ac.rs, <sup>4</sup>jelenan@uns.ac.rs

**Kratak sadržaj:** Uprkos intuitivnoj pretpostavci da postoji ne-kontingentna veza između inovacije i rasta / razvoja, odgovarajuće empirijske studije o firmama ne pružaju nedvosmisleni potvrdu da inovativne kompanije ostvaruju nedvosmislene tržišne rezultate. Očigledno je da su to složeni procesi koji se ne mogu pokriti linearno izvedenom logikom, ali je potrebno konstruisati dovoljno sofisticirani model koji uzima u obzir različito posredovanje koje vodi rastu / razvoju. U našem radu možemo ponuditi samo određene / restriktivno izvedene elemente za takav model. Naša polazna tačka je društveno-ekonomska perspektiva koja prelazi granice reduktivnih modela rasta. Istraživanja u poslednjim decenijama došla su do nedvosmislenog rezultata da je inovacija veoma složen proces da bi se iscrpila jedna određena disciplina, i shodno tome upozorenja kažu da samo uvažavanje interdisciplinarnog rada pruža adekvatan uvid u inovativne procese. Pre istraživača inovacija, postoje različiti međuzavisni procesi, mehanizmi povratnih informacija, organizacione veze između institucija kao što su univerziteti i firme, dakle, kompleksan sistem sa brojnim čvorovima. Rad takođe nudi elemente za povezivanje mikro i makro nivoa, polazeći od činjenice da je posredovanje između ovih nivoa neophodan uslov za društveno-ekonomske inovacije.

**Ključne reči:** Inovacije, rast, razvoj

## SOCIO-ECONOMIC DETERMINATION INVENTIONS AND INNOVATION

**Abstract:** Despite the intuitive assumption that there is a non-contingent link between innovation and growth/development, appropriate empirical studies on companies do not provide an explicit confirmation that innovative companies achieve unequivocal market results. These are complex processes that can not be covered by a linearly derived logic, but a sufficiently sophisticated model needs to be constructed which takes into account the different mediation that leads to growth/development. In our work, we can offer only certain / restrictively derived elements for such a model. Our starting point is a socio-economic perspective that goes beyond the boundaries of reductive growth models. Research in the last decades has come to the definite result that innovation is a very complicated process to exhaust one particular discipline, and accordingly warnings say that only respecting interdisciplinary work provides an adequate insight into innovative methods. Before innovation researchers, there are various interdependent processes, feedback mechanisms, organizational relationships between institutions such as universities and firms, therefore, a complex system with numerous nodes. The paper also offers elements for linking micro and macro levels, starting from the fact that mediation between these levels is a necessary condition for socio-economic innovations.

**Key Words:** Innovation, growth, development

## 1. UVOD

Shodno činjenici da je teoriju invencije i inovacije obeležio ekonomista Joseph Schumpeter posvećujemo mu određenu pažnju. Rad je, međutim, kritikčki sazdan, predstavlja razradu dve kritičke tvrdnje u odnosu na austrijskog ekonomistu. Naša namera je zapravo da posredstvom pomenute kritike iznosimo određene tvrdnje u odnosu na postojeću dinamiku inovativnosti.

Inovacije, odnosno, aktivnosti koje stvaraju nešto novo, imaju dugu istoriju.<sup>1</sup> Međutim, inovaciju je tek poznati ekonomista, Joseph Schumpeter, postavio na teorijski nivo.<sup>2</sup> Pre njega nije bilo teoretičara koji je pridavao toliku važnost inovaciji u odnosu na modernu ekonomiju, možemo reći da je postojala teorijska oskudnost u pogledu obuhvata odgovorajućih problema. Posle njegovog nastupa dotična teorija više nije ista. Njemu možemo zahvaliti i podelu različitih modusa inovacija (nove kombinacije, organizacijske inovacije, itd., danas postoje i druge klasifikacije) koja je danas postala opšte prihvaćena. Zapravo, ovaj ekonomista je u izuzetno značajnoj meri proširio pojam inovativnosti i time podario polazišne tačke za sistemsko razumevanje inovacija; za razliku od drugih koji su naglašavali samo prodore u polju tehnologije, austrijski ekonomista se otisnuo u dotad nepoznate pravce i postavio inovacije u centar i van-tehnoloških domena. Schumpeter je lansirao i distinkciju između invencije i inovacija. Invencija se vezuje se idejnu konceptualizaciju koja je tek in potentia inovacija koja zapravo iziskuje seriju užlebljenja, odnosno, različite forme utkanosti u odnosu na tržišne tokove. Od vremena njegovog nastupa nastala su mnoga istraživanja koja tematizuju različite direktne i indirektne veze između invencije i inovacije počev od temporalne heterogenosti (vremensko nepodudaranje jednog i drugog, "kašnjenje" inovativnosti u odnosu na invenciju, "dodatna znanja" koja omogućavaju realizaciju inovativnosti, itd.), sve do realizacije različitih povratnih sprega između inovacija i invencija. Schumpeter daje inspiraciju za neo-šumpeterijansku orijentaciju koja insistira na vezama tehnologija/znanje/učenje i naglašava tržišne prednosti s obzirom na sticanje znanja i kontrole dotičnog znanja.<sup>3</sup>

Schumpeter je bio upoznat sa mogućim preprekama u odnosu na društvenu realizaciju invencije i inovacije; tako je određene prepreke prepoznao u "birokratiji", ali ne samo u tome, nego i u "društvenoj inerciji";<sup>4</sup> tvrdio je da postoji sklonost društva ka tome da se umrtvi, te da ne preuzme rizik posledica inovacija. Njegove refleksije o postojećoj inertnosti spram inovacija su bile potvrđene i od strane takvih neoschumpeterijanaca kao što je Charlotte Perez: dubinske inovacije se mogu realizovati samo uz institucionalne i organizacijske inovacije, no upravo su organizacije i institucije na "inertnim" stazama,<sup>5</sup> upravo je organizacijsku i institucionalnu okolinu najteže pokrenuti. Njegovo pionirsko delo je otvorilo mnoge nove dimenzije, tako je od kapitalnog značaja i njegov pojam "difuzije" koji projektuje socio-ekonomske procese integracije inovacija kao i sub-inovacije koje su neophodne da bi jedna inovacija zaživela u širim društvenim razmerama. Današnja upotreba pojma "reinencije"<sup>6</sup> se, barem posredno, može izvesti iz Schumpetera: korigovati elemente dotičnog proizvoda ili procesa u toku diseminacije (naročito, ako je reč o modularnim produktima). Shodno tome, već na horizontu dotičnog ekonomiste su se pojavili određeni socio-ekonomski momenti. Osim toga, temporalna distanca je samo reprezentativni primer toga da se inovacije ne razvijaju reduktivno, na osnovu jednolinijskog procesa, nego da je dinamika inovacija kompleksan proces, prožet sa visokim neizvesnostima.

Naravno, Schumpeterove naznake nailaze na određena ograničenja, ovde posebno naznačujemo dva problema, a) individualizam, b) dominacija tržišne selekcije dinamike inovacija i invencija. Oba momenta imaju ključnu ulogu za razumevanje statusa inovacija danas.

## **2. INDIVIDUALIZAM**

Schumpeter nije u dovoljnoj meri uzimao u obzir uticaj korporativizaciju ekonomije i uticaj korporacija na tokove inovacija, nego je težišnu tačku stavio na inovativnog-herojskog pojedinca. No još bitnije je da se na osnovu njegovog individualizma ne može razumeti kolektivna-socijalna-transindividualna određenost znanja. Kolektivne dimenzije znanja se mogu pokazati i u pogledu firme, odnosno, u mikroekonomskim razmerama: tako teorija o kompetencijama posmatra firmu iz perspektive znanja, tačnije, iz vidokruga da je firma kao kolektivna pravna-ekonomska subjektivnost nosilac znanja a ne pojedinac.<sup>7</sup> Ova vrsta akumuliranja kognitivnih kompetencija posredstvom firme, u firmi, i najzad projekcija firme kao "stecište kompetencija" ostaje van okvira Schumpeterovih razmatranja. Naročito su relevantne "strateške kompetencije" koje predstavljaju preduslove za inovativne aktivnosti. Prema tome: da se znanje mora razumevati kao socijalna dimenzija, to se ne može tumačiti na osnovu Schumpeterovog individualizma. Interaktivni, institucionalni oblici sticanja i generiranja znanja pokazuju drugačije karakteristike u odnosu na klasične obrasce individualizma. Dovoljno će biti ako izdvojimo odomaćeni termin u odgovarajućim naukama, naime "inovativni network",<sup>8</sup> "relacioni koncept inovacija", "samoorganizovanost i kreativne grupe",<sup>9</sup> "kreativno-kolektivno razrešavanje određenih problema".<sup>10</sup> Različiti institucionalni nivoi (regionalni, nacionalni, internacionalni) se povezuju sa "inter-organizacijskim" asocijacijama u stvaranju znanja iziskujući mnogobrojne formalne i neformalne veze.<sup>11</sup> Pomenuti inovativni network je skup različitih utkanosti u odgovarajuće entitete u kojima postoji interaktivno-intersubjektivno sticanje znanja. Tako se stvaraju i novi odnosi između univerziteta i industrijskih i postindustrijskih entiteta koji se isto tako ne mogu opisati jednolinijskim modelima, nego zahtevaju mnogo složenije procese.<sup>12</sup>

## **3. TRŽIŠNA SELEKCIJA**

Schumpeter je video ekonomisanje kroz prizmu neprestane dinamike, i upravo inovativnost, koja se premešta iz jednog sektora u drugi, iz jednog u drugi lokalitet, predstavlja podsticaj za perpetuiranje pomenute dinamičnosti. Mada on unosi mnogobrojne novine u ekonomska razmatranja i ne slučajno postaje inspirator za ekonomiku inovacija (one su bitnije za konceptualizaciju tržišne ekonomije nego balansiranje ponude i tražnje), on ipak ne dovodi u pitanje tržište kao apsolutni horizont u pogledu nagrađivanja za inovativnost, jer inovacije ili obezbeđuju prednosti ili sprečavaju da se rivali nađu u izglednoj tržišnoj situaciji. To znači da je tržište uvek, bezrezervno, medij pozitivne verifikacije inovativnosti. No, određene studije nas uveravaju da ne budemo previše sigurni u isti verifikacioni efekat tržišta; tako pojedina istraživanja nam nalažu oprez da između inovativnosti i tržišnog uspeha ne postoje jednoznačne veze, da je profitabilnost i rast firme u komplikovanoj vezi sa inovativnošću firme. (tačnije u nekim oblastima je ta veza jednostavnija, ali u drugima je komplikovanija). Najzad, ni to ne treba zaboraviti da tako značajan mehanizam kao konkurencija ne objašnjava tokove inovativnosti: poznajemo takve situacije kada firme koje su inače u konkurentnom odnosu u pogledu mnogobrojnih dimenzija kooperiraju u pogledu određenih modusa inovacije. Tržišna neizvesnost (posebno istaknuta od strane postkeynesijanaca) predstavlja značajni kontekst stvarajući složenost povezivanja između profitabilnosti i inovacija. To objašnjava i značaj javno/privatne kooperacije u pogledu inovativnosti, i još više kreativno-konstruktivnu ulogu države u čitavom sistemu inovacija, počev od stvaranja uslova do tokova koji povezuju invenciju i inovaciju. To bi značilo da država prezentuje okvir za institucionalnu-mrežastu kompleksnost inovacija i to na taj način da ili smanjuje oštricu rizika/neizvesnosti, ili kompenzira teret rizika za pojedine subjekte.

#### 4. ZAKLJUČAK

Teorija se tradicionalno bavi pitanjem procesa nastanka inovacija. Schumpeter je bio među prvima koji je dao teorijsko koherentni odgovor na ove pitanje. Ali, naše tvrdnje povodom kolektivnosti znanja, teorije kompetencije imale su kritičko značenje u odnosu na individualizam Josepha Schumpetera, teoretičara koji je odredio mišljenje o inovaciji. Kritikovali smo staze njegovog individualizma tvrdeći da to ne može da artikulise dinamiku znanja. Recipirali smo termin "inovativnog networka" koji predstavlja seriju metaindividualnih aspekata. Osim toga, kritikovali smo i jednodimenzionalno oslanjanje na tržište kao mehanizam selekcije rezultata inovacije. Na kraju smo ukazali na činjenicu da modusi inovacije zavise od državne strategije i od kapaciteta države da izlazi na kraj sa perpetuiranjem rizika povodom tržišta. Tako se ispisuju konture (ne neo-schumpeterijanske, nego) post-schumpeterijanske orijentacije u pogledu inovacija i invencija koja konsekvantno uvažava socio-ekonomske determinacije.

#### 5. LITERATURA

- [1] Godin B (2008) <http://www.csiic.ca/innovation.html>
- [2] Heinz D. Kurz, *Innovations and profits Schumpeter and the classical heritage*, Journal of Economic Behavior & Organization 67 (2008) 263–278. HANUSCH, H. and A. PYKA (eds) 2007, The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics, Cheltenham, UK, Edward Elgar.
- [3] Geroski P (1995) *Markets for technology: knowledge, innovation and appropriability*. In: Stoneman P(ed) Handbook of the economics of innovation and technological change. Blackwell, Oxford, 90–131.
- [4] William Kingston, Innovation or Management, *CREATIVIWI AND INNOVATION MANAGEMENT*, Volume 4 Number 3 September 1995
- [5] Perez, C. (1985) *Micro-electronics, Long Waves and World Structural Change*, World Development 13: 441–463. Fagerberg, J. (2002) *Technology, Growth and Competitiveness: Selected Essays*, Cheltenham: Edward Elgar.
- [6] Rogers, E. (1995) *Diffusion of Innovations 4 th.ed.*, New York: The Free Press
- [7] Alpar Lošonc, Andrea Ivanišević, Sandra Štajner, *Conceptualization and application of capability theory*,
- [8] Gilbert, N., Ahrweiler, P. and Pyka, A. (Hg.) (2014): *Simulating Knowledge Dynamics in Innovation Networks*, Springer: Heidelberg/New York.
- [9] *The foundations of innovation in modern societies: the displacement of concepts and knowledge ability* Marian Adolf, Jason L. Mast, Nico Stehr, Mind Soc (2013) 12:11–22
- [10] Beckenbach F, Daskalakis M (2010) *Invention und innovation als creative Problemlösungsprozesse: Ein Beitrag zur Mikroökonomik des Wissens*. In: Moldaschl M, Stehr N (eds) *Wissensoökonomie und innovation. Beiträge zur Ökonomie der Wissensgesellschaft*, Marburg an der Lahn, Metropolis, 259–292.
- [11] Ziman J (1996) *Postacademic science: constructing knowledge with networks and norms*. Sci Stud 9(1):67–80
- [12] Petra Ahrweiler, Andreas Pyka, Nigel Gilbert, *A New Model for University Industry Links in Knowledge Based Economies*, Journal of Product Innovation Management, 2011/3, 218-235.
- [13] Freel, M. S. and Robson, P. J. A. (2004) *Small firm innovation, growth and performance: evidence from Scotland and Northern England*, International Small Business Journal, 22, 561–575. Posebno, Pelin Demirel & Mariana Mazzucato, *Innovation and Firm Growth: Is R&D Worth It?*, Industry and Innovation, 19:1, 45-62.
- [14] Mariana Mazzucato, (2015), *The Entrepreneurial State (US Edition)*,. Mazzucato, M. and Perez, C. (2015), *Innovation as Growth Policy*, in "The Triple Challenge: Europe in a New Age", J. Fagerberg, S. Laestadius, and B. Martin (eds.), Oxford University Press, Oxford.