

ASPEKTI UTICAJA TEHNOLOŠKOG PROGRESA I INOVACIJA NA EKONOMSKI RAZVOJ*

Žika Stojanović

Visoka poslovna škola strukovnih studija Leskovac, Leskovac, Srbija

Celokupan razvoj ljudskog društva za jedan od svojih osnovnih temelja ima tehnološki razvoj. Poslednje analize trendova BDP-a u svetu i pojedinim regionima i zemljama pokazuju da ekonomije ostvaruju znatan oporavak. Predviđa se rast ukupne svetske proizvodnje. Ukupna potrošnja, posebno u privredama u razvoju, pokazuje pozitivan trend u odnosu na prethodne godine, a isto je planirano i za tekuću godinu. Međutim, i dalje postoji visoka stopa nezaposlenosti, postoji rizik od inflacije, naročito zbog intenzivnog ubrizgavanja finansijskog kapitala. U savremenom globalističkom okruženju ekonomija svake pojedinačne zemlje zavisi od posledica tehnološkog razvoja i primena inovacija. Pomenute posledice i implementacija inovacija ne izazivaju samo pozitivne efekte u ekonomiji i društvu, već postoje i mogućnosti za eskalaciju negativnih efekata. Održivo ulaganje je investicioni pristup koji na dugi rok integriše zaštitu životne sredine, društvo i upravljanje od strane države, odnosno njihove kriterijume za ulaganje i vlasničko odlučivanje sa ciljem stvaranja rizično prihvatljivih finansijskih prihoda. Ovi dodatni-finansijski kriterijumi se koriste zajedno sa tradicionalnim finansijskim kriterijumima. Predmet ovog rada jeste izlaganje osnovnih trendova u svetskoj ekonomiji kao i mera za poboljšanje pozitivnih efekata tehnološkog razvoja. Cilj rada je predstavljanje pojedinačnih načina i primera za pospešivanje efekata koji omogućavaju pravilan i održivi razvoj ekonomije i društva, a istaknućemo i mere koje treba preduzeti da bi se negativni efekti smanjili. Ulaganja moraju da postanu energetska efikasnija. Tehnologija treba da da podršku ljudima u svim sferama društva, dajući im više informacija, više opcija, veći uticaj u svetu i veću kontrolu nad sopstvenim zdravljem i njihov uticaj na životnu sredinu. Tehnološke prednosti omogućavaju izuzetan nivo saradnje u realnom vremenu što znači da uticaj na te informacije nikada nije bio lakši. Takođe, cilj ovog rada je i predstavljanje pojedinih metoda i primera za promovisanje efekata koji omogućuju stabilan i održivi razvoj privrede i društva, kao i prikazati mere koje će biti preduzete da se minimiziraju

* Rad saopšten na IX Simpozijumu "Savremene tehnologije i privredni razvoj", Leskovac, 21. i 22. oktobar 2011. godine

Adresa autora: Žika Stojanović, Visoka poslovna škola strukovnih studija Leskovac, Durmitorska 19, 16000 Leskovac, Srbija
E-mail: stojanovic.zika@vpsle.edu.rs

negativni efekti. Metode koje ćemo koristiti u radu su standardne ekonomske metode. Najnovija istraživanja u svetskoj ekonomiji pokazuju pozitivne tendencije koje se baziraju pre svega na tehnološkom razvoju čiji su nosioci takozvani pioniri tehnologije i sve se više vodi računa da primenjene inovacije omogućavaju ne samo razvoj društva već i da taj razvoj bude održiv. To je pravac u kome razvoj društva i tehnološki razvoj i inovacije, moraju da se kreću. Još uvek ne dovoljan broj zemalja primenjuje kriterijume za održivo ulaganje i tehnološki progres.

Ključne reči: razvoj, društvo, tehnologija, ekonomija, inovacija, efikasnost, pioniri tehnologije.

Uvod

Najnovija analiza kretanja BDP-a u svetu i odabраниh regiona i zemalja pokazuje da recesija slabi i da razvijene ekonomije pokazuju znatan oporavak. Predviđa se da će ukupna svetska proizvodnja porasti za 4,5% u 2011. godini [1]. Ukupna globalna potrošnja, posebno u zemljama u razvoju, pokazuje pozitivan trend poslednje godine, a isto se očekuje za tekuću godinu. Međutim, još uvek je visoka stopa nezaposlenosti, i postoji opasnost od inflacije, posebno zbog intenzivnog ubrizgavanja finansijskog kapitala.

Vlade svih zemalja u borbi za za finansijsku i ekonomsku stabilnost moraju da uzmu u obzir predviđanje takozvanog sledećeg talasa. Ovi talasi se odnose na ekonomski i socijalni razvoj koji se očekuje u narednim godinama.

Da bi bila konkurentna na globalnom tržištu Evropa mora da stvori veći kvalitet i mnogo inovativnije proizvode i usluge. Veća produktivnost je osnova za uspostavljanje dobrog društvenog modela. Novi poslovi i nove veštine koje se razvijaju, kao i tehnologija, inovacije, demografske promene i klimatske promene, prouzrokuju nove potrebe i zahtevaju nove strategije. Turbulencije i izlazne strategije ubrzavaju ekonomsko restrukturiranje.

Promene u ponudi radne snage

Sve ovo utiče na vrste veština i kvalifikacija kadrova koji će biti potrebni. Planirani rezultati neće biti korisni samo za one koji se bave politikom već i za ljude koji traže ili imaju potrebe da promene obrazovanje i obuku ili karijeru, zatim za one koji sprovode obrazovanje i obuku, zatim za agencije koje se bave zapošljavanjem i za same kompanije i za ostale vrste preduzeća i institucija. Ukoliko svi budu bolje informisani, onda će i njihove odluke u vezi sa ulaganjem u znanje i veštine biti efikasnije. Prepoznavanje veština je važan zahtev koji ljudi u obrazovanju i obuci moraju da ispune kao i omogućavanje mobilnosti kadrova.

Kretanja u ponudi veština radne snage - ka što višim kvalifikacijama

Budući broj ljudi i kvalifikacije koje poseduju su uglavnom predodređene demografskim razvojem i obrazovanjem i odlukama o obuci. Ove odluke su već donete, tako da većina mladih ljudi starosti od 15 do 24 godine, su još uvek u procesu sticanja kvalifikacija.[2] Trend ukupne ponude merene brojem radno aktivnih ljudi (preko 15 godina starosti) sa visokim i srednjim nivoom kvalifikacija ostaje pozitivan. Značajna povećanja su projektovana za one koji su kvalifikovani. Predviđa se da će potreba za radnom snagom sa niskim nivoom kvalifikacija opasti za oko 15 miliona, dok se očekuje da u 29 evropskih zemalja (EU i Norveška i Švajcarska) u isto vreme broj osoba sa visokom stručnom spremom biti oko 16 miliona. Takođe se očekuje da ponuda onih sa srednjim obrazovanjem, uglavnom strukovnih, poraste za oko milion, i oni će i dalje činiti većinu evropske radne snage.[2'] To će se ogledati u efektima da mlađi ljudi koji će se pojaviti na tržištu radne snage poseduju veće kvalifikacije, dok će manje kvalifikovani stariji ljudi napuštati oblast aktivne radne snage.

Uprkos recesiji visoko i srednje kvalifikovana radna snaga će uvek imati veće mogućnosti da nađe posao nego oni sa nižim kvalifikacijama. Rezultati predviđanja takođe nagoveštavaju, da će mnogi ljudi sa višim i srednjim nivoom kvalifikacija raditi na poslovima sa nižim. [2`]

Istaknuti predstavnici pionira novih tehnologija

Poslednjih godina informacione i komunikacione tehnologije dramatično menjaju svet, omogućavajući porast inovacija i produktivnosti, povezujući ljude i društva i povećavajući standarde života i mogućnosti u celom svetu. Dok menjaju način individualnog života, interakcija i rada, informaciono komunikacione tehnologije takođe su se dokazale kao ključni preduslov za dostizanje konkurentnosti i ekonomske i socijalne modernizacije, a takođe kao važan instrument za uklanjanje ekonomskih i socijalnih podela i smanjivanje siromaštva.

Svaka država, institucija, odnosno socijalna grupa, u poslednjih 10 godina menja način svoje interakcije sa ciljevima tehnologija.[3] Na primer vlade koje su se samo koncentrisale na konkretne predmete kao što je gradnja infrastrukture i obezbeđivanje pristupa građanima, počinju da shvataju da tehnologija po sebi nije tako važna kao društveno ekonomski rezultati koja ona može pojačati, preko zdravstvenih programa, elektronske usluge i forme elektronskih mreža koje obuhvataju digitalnu tehnologiju. Posedovanje saznanja da informaciono komunikacione tehnologije nije samo način za smanjivanje troškova i mnogo efikasnijih operacija već i kritičan način da se otvori dijalog sa potrošačima i drugim učesnicima, putem svih vrsta digitalne komunikacije, mobilnog advertajzinga, digitalnog marketinga, društvenih mreža i elektronske trgovine. I potrošači se navikavaju na novi stalno uključeni digitalni svet posebno generacije C, koji su spojeni, komuniciraju, sadržajno usmereni, kompjuterizovani, društveno orijentisani, potrošači rođeni posle 1990. godine.

NRI - Networked Readiness Index (indeks koji meri sposobnost i afinitet zemalja da iskoriste mogućnosti koje daju informacione i komunikacione tehnologije), za period

2009/2010 pokazuje, da je Švedska na prvom mestu, zatim Singapur pa Finska itd., dok se Srbija nalazi na 93 mestu, iza svih zemalja u okruženju, osim Bosne i Hercegovine.[4]

Socijalne mreže

Rastući broj tehnoloških pionira kao na primer "Twitter" upotrebljavaju tehnologiju da osnaže pojedinca, menjajući društvo u hodu. Ono što je izvesno, političari upotrebljavaju društvene medije da bi dobili izbore i došli na vlast. Kao na primer, predsednik Barak Obama uposlio je oko 100 ljudi da rade na novim medijima u toku njegove izborne kampanje. On je koristio društvene mreže kao što je "Facebook" da mobiliše milione volontera širom zemlje da sakuplja novac i sprovedi kampanju. Novi predsednik Čilea, zahteva od celog kabineta da počnu sa korišćenjem twittera. Na osnovu podataka iz štampe mnogi svetski političari koriste usluge društvenih mreža. Porast korišćenja društvenih mreža doveo je promene hijerarhija, i sada je mnogo više aktivnosti sa podnožja ka vrhu, nego što je ranije bilo sa vrha ka podnožju. I upravo je "Twitter" jedan primer kako se, zahvaljujući tehnologiji, snaga i moć pomera ka periferiji. Takav slučaj je omogućavanje disidentima u nedemokratskim uslovim da se njihov glas čuje, a takođe i dobrotvornim organizacijama da skupljaju novac i skrenu pažnju na sebe na globalnom nivou. Socijalno umrežavanje pomaže spasilačkim ekipama i lekarima na terenu i čini ih mnogo efikasnijim. Pogotovu u jako nerazvijenim zamljama na području Afrike i Azije. To sve može doprineti poboljšanju ljudskog zdravlja i širenju kulturnih uticaja. Sa druge strane to zahteva od svih kompanija da shvate da se, zahvaljujući tehnološkim inovacijama, mnogo više moći s transferiše "u ruke kupaca", pa tako sve kompanije moraju da ponovo procene svoj odnos prema kupcima.[5]

Zanimljiv je primer jednog autora koji je po završetku svog književnog dela umesto da ga objavi na tradicionalni način, on svoje delo publikuje preko socijalne mreže. Ovo mu je omogućilo momentalno elektronsko objavljivanje a zatim i privuklo izdavača koji je prihvatio da ovo knjigu klasično štampa i izda. Nove tehnologije omogućavaju da se izbegnu prepreke koje sprečavaju da proizvodi i usluge lako dospevaju do kupca.

Moć saradnje i preuzimanje odgovornosti

Jedan od pionira tehnologije koji se specijalizovao za energetske efikasnost ima nameru da potrošnju energije približi uslovima prodaje u supermarketu, a to je ,da se omogući da potrošnja energije ima svoje sastojke, svoju namenu i svoju cenu, a ne da se nakon 30 ili 40 dana dobije račun za potrošenu energiju gde postoji samo dug i nikakve druge informacije. Upravo novo primljena informacija od energetskog sektora omogućiće potrošačima isti nivo informacija koja dobijaju u super marketima i motivisaće ih da prave pametnije izbore o njihovoj upotrebi energije.

Tehnološki razvoj, same tehnologije i inovacije omogućavaju ljudima da saradjuju i da se povezuju na nove načine, utičući kako na poslove tako i na humanitarne delatnosti. Kompanije koje su svrstane u takozvane pionire tehnologije takođe omogućavaju i

podstiču ljude da razumeju tačno koliko energije troše i da preuzmu mnogo više odgovornosti za smanjenje potrošnje energije, i na taj način uštede novac i pomognu smanjivanju negativnih uticaja na životnu sredinu. Primer za to je kompanija koja analizira rad mašina, upotrebljavajući algoritme, da bi omogućila suštinsko sagledavanje potrošnje energije. Na taj način se omogućava upoređenje sopstvene potrošnje energije sa potrošnjom suseda ili drugih kompanija i daju se saveti o tome kako da se smanji potrošnja energije.

Grupa pionira tehnologije iz 2011. godine je omogućila potrošačima i kompanijama mnogo više kontrole nad njihovim uticajima na zaštitu životne sredine na više načina. Interesantno je da pioniri tehnologije od kada se zvanično evidentiraju, a to znači pre 11 godina, imaju isti broj kompanija koje koriste ekološki prihvatljive tehnologije, kao i broj IT kompanija. Ovo nije slučajno, zato što pritisak da se postane mnogo više energetske efikasne, nikada nije bio veći za kompanije i ne samo zbog zakonodavstva, već i zbog potrošača, pa kompanije moraju da budu evidentirane kao društveno odgovorne. U tome nam pomažu pioniri tehnologije. Pojedini daju ljudima nove ekološke opcije prilikom konstrukcija kuća ili fabrika, koristeći različite tehnologije da bi izgradili ekološki prihvatljive objekte.

Zaštita životne sredine, društveno i korporativno upravljanje, i ESG, jesu tri glavne oblasti koje se uzimaju u obzir kao osnovni faktori u merenju održivog razvoja i etičkih posledica investicija u kompanije ili druge poslove, i kada se svi ti faktori uzmu u obzir imamo takozvano društveno odgovorno investiranje. Efekti ESG fokusa mogu pomoći da indentifikujemo nove mogućnosti za poboljšanje profita, na primer kod novih "zelenih" proizvoda i usluga, zatim, smanjenju troškova, kao što je na primer eliminacija gubitaka i neefikasnosti, u proizvodnom procesu.[6]

Tehnologije pomažu pojedincima da preuzmu odgovornost za sopstveno obrazovanje. Očekuje se da u narednih 10 godina svi tekstovi budu u elektronskom obliku, i oni će biti isporučivani preko poboljšanih elektronskih čitača. Studenti, ma gde se nalazili, biće u mogućnosti da preuzmu akreditovana Web video predavanja, koja će biti vođena od strane najboljih svetskih predavača. Tako je jedan od predstavnika pionira tehnologije razvio algoritam koji pomaže studentima da pronađu najbolji online sadržaj i odgovarajući modus za učenje, prilagođavajući obrazovni sadržaj svojim individualnim potrebama.

Određivanje tehnoloških pionira bazira se na sledećim kriterijumima:

- **Inovacija;** kompanija mora biti stvarno inovativna, nove verzije prepakovanih ili već dobro prihvaćena tehnološka rešenja se ne kvalifikuju kao inovacije. Inovacija i njena tržišna uloga mora da bude nova. Kompanija mora značajno da investira u istraživanje i razvoj.
- **Potencijalni uticaj;** kompanija mora da ima potencijal koji će suštinski na dugi rok da utiče na poslovanje i ili na društvo.
- **Rast i održivost;** kompanija mora da prikaže potencijal sa kojim će ostvariti dugoročno liderstvo na tržištu i da ima dobro formulisane planove za budući razvoj i rast.

- **Dokaz koncepta;** kompanija mora da ima proizvod za tržište ili da ima dokazanu praktičnu primenu tehnologije. Kompanija koja nije eksponirana, sa neproverenim idejama ili modelima nije kvalifikovana da bude tehnološki pionir.
- **Rukovodstvo;** kompanija mora da ima vizionarsko rukovodstvo, koje igra odlučujuću ulogu u vođstvu kompanije ka zacrtanim ciljevima.

Zaključak

Najnovija analiza kretanja svetske privrede ukazuju na slabljenje recesije, ali još uvek postoji visoka stopa nezaposlenosti i opasnost od inflacije zbog intenzivnog ubrizgavanja finansijskog kapitala. Za samu Evropu je bitno da stvori inovativnije i kvalitetnije proizvode i usluge. Tekuće turbulencije i potreba za izlaznim strategijama ubrzavaju celokupno ekonomsko restrukturiranje. Promene u ponudi radne snage kretaće se ka potražnji za višim kvalifikacijama. Informaciono komunikacione tehnologije dramatično menjaju svet, povezujući ljude i društva, povećavajući standard života i dokazuju se kao ključni preduslov za dostizanje konkurentnosti i ekonomske i društvene modernizacije, a takođe kao važan instrument za uklanjanje ekonomskih i socijalnih podela i smanjivanje siromaštva ali i pružaju zasrašujuće mogućnosti manipulacije i zloupotreba.

Svaka država, institucija i socijalna grupa u poslednjih 10 godina menja način svoje interakcije sa ciljevima i rezultatima tehnologije. Odnos tehnologije i ekonomije ukazuje na mogućnost da se otvori dijalog i sa ostalim učesnicima u ovoj interakciji, i da se pojačaju društveno-ekonomski rezultati i izbegnu moguće negativne posledice.

Literarura

- [1] Economic Outlook April 2010, IMF, (2010) p. 2, Table 1.
- [2] Skills supply and demand in Europe Medium-term forecast up to 2020, Publications Office of the European Union, Luxemburg (2010) p. 39, [2`] 69, [2``] 109.
- [3] David, Paul and Aghion, Philippe, (2008), Technology and Innovation for, Economic Growth: Linking Policy, Research and Practice in "STIG Systems", Stanford University, Harvard University, Munich Personal RePEc Archiv, Science, p. 11
- [4] The Global Information Technology Report 2009-2010, World Economic Forum, (2010) p. 19
- [5] Empowering People and Transforming Society, World Economic Forum, (2011) p. 6
- [6] Accelerating the Transition towards Sustainable Investing, World Economic Forum, (2011) p. 24

SUMMARY

ASPECTS OF THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL PROGRESS AND INNOVATION IN ECONOMIC DEVELOPMENT

(Review)

Žika Stojanović

High Business School Leskovac, Leskovac, Serbia

The basic foundation for the entire development of human society is the technological development. The latest analysis of trends of GDP in the world and selected regions and countries shows that the recession subsides and that developed economies show a substantial recovery. It is expected that the total world production will grow. Total global consumption, especially in developing economies, shows a positive trend in the last year, and the same is planned for the current year. However there is still a high unemployment rate, there is a risk of inflation, especially because of the intense injection of financial capital. In today`s globalize environment, the economy of each country depends on the results of technological development and the application of innovations. The mentioned effects and implementation of innovation does not produce only positive effects in the economy and society, but also many opportunities for the escalation of negative effects. Sustainable investing should be the investment approach that integrates long-term environmental, social, and governance criteria into the investment and ownership decision-making with the objective of generating superior risk-adjusted financial returns. These extra-financial criteria are used alongside with

the traditional financial criteria such as cash flow and price-to-earnings ratios. The subject of this paper is to present the main trends in the global economy as well as measures to improve the positive effects of technological development, specially to become more energy efficient. Technology is clearly empowering people in all segments of the society by giving them more information, more options, a bigger voice in the world around them and more control over their own health and their impact on the environment. Technological advances that allow an unprecedented level of collaboration and cooperation in real time mean that acting on that information has never been easier. Also, the aim of this paper is presentation of individual methods and examples for promoting the effects that allow an orderly and sustainable development of economy and society, and also prominent, and the measures which will be taken to minimize negative effects. The methods which we will use in the research are standard economic methods. The latest research in the world economy shows positive trends that are based primarily on the technological development the holders of which are the so-called pioneers of technology and more care is taken in applying innovations that allow not only social development but that this development is also sustainable. This is the direction in which the developments of the society and therefore the technological development and innovation have to move. Still, there are not enough number of countries which apply the criteria for sustainable investment and technological progress.

Key words: development, society, technology, economics, innovation, efficiency, technology pioneers.

Primljen / Received: 29. april 2011. godine
Prihvaćen / Accepted: 24. maj 2011. godine