



OBRAZOVANJE STANOVNIŠTVA ZA BUDUĆNOST I BUDUĆNOST OBRAZOVANJA

Biljana JOVANOVIĆ GAVRILOVIĆ, Biljana RADIVOJEVIĆ**

U radu se ukazuje na važnost obrazovanja stanovništva kao sredstva akumulacije ljudskog kapitala i ključne determinante održivog razvoja u savremenom svetu. Kroz obrazovanje se stiču znanja o održivom razvoju i kreiraju kadrovi sposobni i voljni da taj razvoj ostvaruju. Ulaganje u obrazovanje je investicija u budućnost, koja donosi višestruke koristi – na ekonomskom, socijalnom i ekološkom planu. Svet se nalazi na pragu četvrte industrijske revolucije, koja, u sadejstvu sa drugim (socio-ekonomskim, demografskim, geopolitičkim) globalnim trendovima, snažno deluje na svet rada i obrazovanje. Promene se manifestuju kroz pojavu novih kategorija poslova i zanimanja, koji će delimično ili u potpunosti zameniti postojeće. Tražena znanja i veštine će se, takođe, bitno menjati. Na izazove novog doba se mora brzo reagovati kako bi se izbegli ogromni ekonomski i socijalni troškovi za pojedince, preduzeća i privredu. U radu se skreće pažnja na to da novi talas tehnoloških promena otvara neslućene mogućnosti zemljama širom sveta, uključujući i manje razvijene, da kroz transformaciju sistema obrazovanja značajno poboljšaju svoje performanse na ekonomskom i širem društvenom planu. U tom kontekstu, obrazovanje se prepoznaje kao razvojna šansa Srbije, polazeći od rezultata predstavljenih istraživanja, i uz pretpostavku radikalnih promena, koje se kreću od tretmana obrazovanja u društvu, preko reformi u samom obrazovnom sistemu, pa sve do izgradnje odgovarajućih ekonomskih, pravnih i političkih institucija, kako bi se motivisali mladi da stiču znanje i povećao kapacitet zemlje da zadrži i privuče najkvalitetnije kadrove.

Ključne reči: obrazovanje, ljudski kapital, održivi razvoj, četvrta industrijska revolucija, tržište rada

Uvod

Obrazovanje stanovništva ima centralni značaj za ekonomski razvoj, što se duguje njegovoj dvojakoj ulozi u tom procesu. S jedne strane, obrazovanje predstavlja kritičan input od kojeg zavisi tempo i kvalitet privrednog rasta i razvoja, a s druge strane vredan autput, cilj sam po sebi i važnu komponentu ljudskog blagostanja (Todaro, Smith, 2011).

* Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd (Srbija);
email: biljana@ekof.bg.ac.rs

Ulaganja u obrazovanje imaju karakter investicija u ljudski kapital i, kao takva, okrenuta su ka budućnosti. Široko definisan, ljudski kapital predstavlja kumulirani izraz ranije preduzetih investicija u raznovrsne aktivnosti koje povećavaju kvalitet ljudskih resursa, odnosno njihovu produktivnost. Investicije u ljudski kapital, shodno tome, uključuju ne samo rashode na formalno obrazovanje i obuku na radnom mestu, već i izdatke za zdravstvenu zaštitu, ishranu, migracije, traženje posla i predškolsku brigu o deci (McConnel, Brue, Macpherson, 2003). Produktivnost rada se može povećavati unapređivanjem fizičkih ili intelektualnih sposobnosti radnika, ali i njihovim seljenjem na one lokacije i radna mesta, gde se postiže viša produktivnost rada. Uže shvatanje ljudskog kapitala, koje je najčešće u opticaju, svodi ovaj pojam na formalno obrazovanje i obuku, što je u skladu sa Bekerovom (Becker) minimalističkom definicijom ljudskog kapitala (Laskowska, Dańska-Borsiak, 2016).

U poređenju sa bilo kojim drugim oblikom kapitala, poput fizičkog, finansijskog, prirodnog ili socijalnog, ljudski kapital ima neke specifične, samo njemu svojstvene karakteristike. Odlikuje ga dug period formiranja, visok rizik od zastarevanja, neodvojivost od onoga kome pripada (ljudski kapital je bukvalno „srastao” sa svojim vlasnikom), otežan transfer sa jedne na drugu upotrebu (Jovanović Gavrilović, Gligorić, 2016).

Poreklo koncepta ljudskog kapitala može se pratiti još od Adama Smita (Adam Smith), koji je, u svom čuvenom delu *Istraživanje prirode i uzroka bogatstva naroda* s kraja 18. veka, ukazivao na značaj stečenih i korisnih sposobnosti članova društva, tretirajući ih kao poseban oblik kapitala. Osnove moderne teorije ljudskog kapitala su izgrađene kasnije, krajem pedesetih i početkom šezdesetih godina 20. veka, u radovima Mincera (Mincer), Šulca (Schultz) i Bekera (Becker). Među autorima koji se u novije vreme bave ovom temom vredno je pomenuti i Luisa (Lewis), Kuznjeca (Kuznets) i Norta (North) (Balogh, 2013).

Ljudski kapital spada u neopipljivi oblik kapitala, koji, zajedno sa proizvedenim i prirodnim kapitalom, konstituiše nacionalno bogatstvo. Neopipljivi kapital, pored ljudskog kapitala, uključuje i poboljšanja na planu institucija i upravljanja, kao i tehnološke promene koje doprinose efikasnijem korišćenju opipljivog kapitala i povećanju potrošnje. Prema obimnom istraživanju Svetske banke, zasnovanom na podacima iz 2005. godine, neopipljivi kapital (čiji važan deo predstavlja, upravo, ljudski kapital), čini najveću pojedinačnu komponentu bogatstva u svim regionima sveta i njegov udeo raste sa povećanjem stepena ekonomske razvijenosti posmatranih grupa zemalja – od 57% u zemljama sa niskim dohotkom do 81% u zemljama sa visokim dohotkom (World Bank, 2011)

Neopipljivost ljudskog kapitala otežava njegovo merenje, ali ne dovodi u pitanje važnost kvantifikacije ovog važnog razvojnog resursa. U literaturi se pravi razlika između monetarnih i nemonetarnih metoda ocene ljudskog kapitala (Balogh, 2013). *Monetarni metodi* uključuju indirektne (rezidualne) ocene ljudskog kapitala i direktne ocene zasnovane na informacijama o pojedinim komponentama posmatranog oblika kapitala. Indirektan pristup oceni zaliha ljudskog kapitala primenjuje Svetska banka u svom računovodstvu bogatstva, tako što se od ukupnog bogatstva – koje, kao što smo već istakli, obuhvata različite oblike kapitala – oduzmu druge forme kapitala. Tri glavna tipa direktnih mera ocene ljudskog kapitala su: prospektivni, retrospektivni i integrisani. Prospektivni tip (dohodni pristup) se zasniva na budućim zaradama koje investicije u ljudski kapital generišu tokom vremena. Retrospektivni tip (pristup zasnovan na troškovima) uzima u obzir troškove proizvodnje ljudskog kapitala i to kako novčane, tako i one koji se ne vrednuju na tržištu (na primer, vreme posvećeno obrazovanju i slično). Integrisani tip predstavlja svojevrstnu kombinaciju prethodna dva i pokušaj da se iskoriste njihove prednosti, a izbegnu nedostaci. Ključna ideja je da investicije u ljudski kapital određuju zalihe tog kapitala (retrospektivni pristup), koje, sa svoje strane, determinišu individualne zarade (prospektivni pristup). *Nemonetarni metodi* merenja ljudskog kapitala se zasnivaju na indikatorima, odnosno fizičkim merama koje se dalje mogu podeliti na kvantitativne (npr. stopa pismenosti odraslih, prosečne godine školovanja) i kvalitativne mere (kao što su broj đaka/studenata u odeljenju/grupi ili rezultati postignuti na odgovarajućim testovima kompetencija). U novije vreme, jedan tip indikatora je privukao posebnu pažnju na međunarodnom nivou. Reč je o rezultatima koji se dobijaju testiranjem nivoa kompetencija odgovarajuće grupe ljudi. Kao primer navodimo Međunarodni program procene učeničkih postignuća (Programme for International Student Assessment - PISA), koji realizuje OECD. Pored pojedinačnih pokazatelja ljudskog kapitala vredno je pomenuti i kompozitne indikatore, kao što je Indeks globalnog ljudskog kapitala (Global Human Capital Index – GHCI), definisan od strane Svetskog ekonomskog foruma.

Navedena tipologija nije jedini način klasifikacije različitih pristupa merenju ljudskog kapitala. U literaturi se, na primer, sreće i podela na parametarski i neparametarski pristup, koji se razlikuju u zavisnosti od toga da li se u postupku merenja ljudskog kapitala koriste ekonometrijski metodi ili ne (Boarini et al., 2012).

Svaki od pomenutih načina merenja ljudskog kapitala ima svoje prednosti i nedostatke. Polazeći od cilja istraživanja i dostupnih podataka, navedeni i drugi raspoloživi postupci kvantifikacije ljudskog kapitala mogu se

koristiti odvojeno ili u kombinaciji kako bi se dobili zadovoljavajući rezultati.

U fokusu ovog rada je obrazovanje (i obuka) stanovništva kao sredstvo akumulacije ljudskog kapitala i ključni izvor održivog razvoja u savremenom svetu. Obrazovanje je oduvek bilo pokretačka snaga ekonomskog prosperiteta, ali u globalizovanoj privredi zasnovanoj na znanju, koja se nalazi na pragu četvrte industrijske revolucije to posebno dolazi do izražaja. Pored ekonomskih, ulaganja u obrazovanje donose i širok spektar neekonomskih koristi, koje su isto tako važne, ako ne i važnije od onih striktno materijalnih. Cilj rada je da se detaljnije sagleda veza između obrazovanja i održivog razvoja i identifikuju kanali preko kojih obrazovanje doprinosi realizaciji pomenutog modela razvoja. Posebno će se apostrofirati izazovi sa kojima se suočavaju obrazovni sistemi širom sveta (uključujući Srbiju) pred novim talasom tehnoloških inovacija, koji iz temelja menja samu prirodu procesa rada i postavlja nove zahteve kada je reč o neophodnim znanjima i veštinama.

Obrazovanje za budućnost u službi održivog razvoja

Koncept održivog razvoja je prihvaćen danas kao univerzalna razvojna paradigma primenljiva na sve zemlje sveta, bez obzira na stepen njihove razvijenosti. Reč je o razvoju koji je okrenut ka budućnosti, odnosno usmeren na zadovoljavanje potreba sadašnjih generacija, bez ugrožavanja sposobnosti budućih naraštaja da podmiruju njihove vlastite potrebe (WCED, 1987). Ideja održivog razvoja je evoluirala tokom vremena. U početku, akcenat je stavljen na ekološki aspekt, ali je vremenom koncept proširen tako da pokriva i druge dve bitne dimenzije – ekonomsku i socijalnu. „Usklađen progres u ekonomskoj, socijalnoj i ekološkoj sferi je upravo ono što čini esenciju savremenog pristupa održivom razvoju” (Jovanović Gavrilović, 2013: 65).

Obrazovanje igra značajnu ulogu u postizanju održivog razvoja. Kroz obrazovanje se stiču znanja o održivom razvoju i kreiraju kadrovi koji su sposobni i voljni da taj razvoj ostvaruju. Obrazovanje, baš kao i održivi razvoj ima dugu vremensku perspektivu. U oba slučaja se uvažavaju interesi budućnosti pri oblikovanju odluka u sadašnjosti.

Ključna uloga obrazovanja za postizanje održivog razvoja je prepoznata još u *Agendi 21*, koja je usvojena na *Konferenciji Ujedinjenih nacija o životnoj sredini i razvoju*, održanoj u Rio de Žaneiru 1992. godine. U članu 36. pomenute agende akcenat se stavlja na promociju obrazovanja, jačanje javne svesti i obuku kao važne poluge održivog razvoja (UN, 1992). Deset godina kasnije u odgovarajući dokument pod nazivom *Plan implementacije*, koji je donet na Svetskom samitu o održivom razvoju u

Johanesburgu, uvršten je predlog da se, počevši od 2005, uspostavi dekada obrazovanja za održivi razvoj. Generalna skupština UN (Ujedinjenih nacija) je prihvatila ovaj predlog i decembra 2002. godine usvojila rezoluciju 57/254, kojom je proklamovana *UN Dekada obrazovanja za održivi razvoj (2005-2014)* (UN, 2002).

Obrazovanje za održivi razvoj, shodno kompleksnoj prirodi toga razvoja, ima holistički, sveobuhvatan karakter, za razliku od drugih vidova obrazovanja koji su se pojavili poslednjih decenija kao odgovor na izazove novog doba, poput ekološkog obrazovanja, inkluzivnog obrazovanja, zdravstvenog obrazovanja, obrazovanja za klimatske promene, obrazovanja potrošača i sl. (Bonai, Fontdevila, 2017). Puna primena obrazovanja za održivi razvoj uključuje integraciju socijalne, ekološke i ekonomske dimenzije, uz uvažavanje kulture kao temeljne odrednice koja oslikava specifičan nacionalni kontekst (UNESCO, 2006). Promocija obrazovanja za održivi razvoj, čija je uloga važna, čak i presudna za primenu navedenog razvojnog modela, nastavljena je i na Konferenciji o održivom razvoju u Rio de Žaneiru 2012. godine. U dokumentu *Budućnost kakvu želimo*, koji je usvojen na pomenutoj konferenciji, ukazano je na potrebu aktivnijeg integrisanja održivog razvoja u proces obrazovanja i posle 2014. godine (UN, 2012).

Septembra 2015. Generalna skupština UN je usvojila novu globalnu razvojnu agendu do 2030. godine, u čijem fokusu su *Ciljevi održivog razvoja* (COR), umesto *Milenijumskih ciljeva razvoja* (MCR), koji su obeležili period 2000-2015. godine. Nova razvojna agenda obuhvata 17 ciljeva, 169 podciljeva i 244 indikatora za merenje progressa, što ukazuju na njen širok opseg i značaj (UN, 2015). Cilj 4 je posebno bitan sa stanovišta teme ovog rada, jer uključuje „obezbeđenje inkluzivnog i jednako kvalitetnog obrazovanja i promoviše mogućnost celoživotnog učenja za sve”¹ (UN, 2015: 19). Ono što razlikuje COR od MCR, kada je u pitanju obrazovanje, jeste njihov univerzalni karakter, tj. novi razvojni ciljevi se odnose na sve zemlje, bez obzira na stepen njihove ekonomske razvijenosti, a ne samo na siromašne. Uz to, COR apostrofiraju kvalitet obrazovanja i njegovu ulogu u postizanju humanijeg sveta, „obrazovanje

¹ Celoživotno učenje se, u novoj razvojnoj agenda, shvata kao proces koji počinje rođenjem i traje kroz sve faze života. Obuhvata različite forme obrazovanja – formalno (ostvaruje se kontinuirano u odgovarajućim institucijama, od predškolskih do visokoobrazovnih), neformalno (realizuje se planski, ali van formalnog sistema, često je povezano sa poslom, mada uključuje i obuku za sticanje različitih veština i sopstveni razvoj) i informalno obrazovanje (odvija se izvan organizovanih programa i obuhvata svakodnevnih aktivnosti, kao što je čitanje novina ili poseta muzejima, a uključuje i međugeneracijska znanja i veštine stečene od članova porodice ili šire zajednice). Za razliku od navedenog, sveobuhvatnog pristupa, doživotno učenje se često usko shvata i poistovećuje sa obrazovanjem odraslih, posebno sa obukom koja treba da im pomogne da nadoknade propuste u ranijem školovanju (UNESCO, 2016).

za održivi razvoj i održive stilove života, ljudska prava, ravnopravnost polova, promociju kulture mira i nenasilja, pripadnost globalnoj zajednici i uvažavanje kulturnih različitosti i doprinosa kulture održivom razvoju” (UNESCO, 2016: 7), dok su MCR bili usredsređeni na kvantitet (pristup obrazovanju i stope upisa). Važno je istaći da je obrazovanje povezano i sa drugim ciljevima održivog razvoja, što je i logično jer je odavno prepoznata njegova kritična uloga u obezbeđivanju održivosti razvojnog procesa i unapređivanju ljudskog blagostanja. Obrazovanje u kontekstu realizacije ciljeva održivog razvoja ima važan zadatak da pruža potrebna znanja, razvija kritički duh, podstiče želju za promenama, oblikuje sistem vrednosti, moralna načela i odnos prema drugima (Wals, Lenglet, 2016).

Uticaj obrazovanja na održivi razvoj se manifestuje kroz sve tri njegove ključne dimenzije: ekonomsku, socijalnu i ekološku. Na *ekonomski aspekt* održivog razvoja obrazovanje deluje tako što: podstiče ekonomski rast; povećava produktivnost, kreativnost i mobilnost radne snage; promovise preduzetništvo i tehnološki napredak. Kanali preko kojih obrazovanje utiče na *socijalni aspekt* održivog razvoja su: povećanje šansi za zaposlenje i veću zaradu;² smanjenje siromaštva i nejednakosti; podsticanje socijalne mobilnosti; unapređenje zdravlja ljudi. Na *ekološki aspekt* održivog razvoja obrazovanje deluje kroz: jačanje svesti ljudi o značaju očuvanja životne sredine; unapređivanje njihovog znanja i sposobnosti da racionalno koriste raspoložive (pre svega, neobnovljive) prirodne resurse, doprinose očuvanju biodiverziteta, smanjuju ranjivost na klimatske promene i ublažavaju njihove nepovoljne efekte.

EU (Evropska unija) poklanja značajnu pažnju obrazovanju za budućnost u kontekstu opredeljenja njenih članica za postizanje održivog razvoja. Obrazovanje i obuka zauzimaju istaknuto mesto u strategiji EU za period od 2011. do 2020. godine, pod nazivom *Evropa 2020*, koja u prvi plan ističe tri prioriteta: *pametna rast* (razvoj ekonomije zasnovan na znanju i inovacijama); *održiva rast* (promocija resursno efikasnije, zelenije i konkurentnije privrede) i *inkluzivna rast* (izgradnja ekonomije sa visokom zaposlenošću, koja obezbeđuje ekonomsku, socijalnu i teritorijalnu koheziju).

Jedan od pet ključnih ciljeva pomenute strategije tiče se upravo obrazovanja, tj. predviđeno je da se udeo onih koji rano prekidaju školovanje³ smanji na ispod 10% (sa početnih 13,9% u 2010. godini) i da se procenat stanovništva starosti 30-34 godine sa stečenim visokim obrazovanjem poveća na bar 40% (sa 33,8% u baznoj godini). Osim toga,

² Prema grubim procenama na globalnom nivou, svaka godina školovanja povećava zarade za oko 10% (UNESCO, 2016).

³ Reč je o stanovništvu starosti od 18 do 24 godine koje, u najboljem slučaju, ima niže srednje obrazovanje i nije uključeno u dalji proces školovanja i obuke.

od sedam vodećih inicijativa koje su pokrenute kako bi se podstakao progres u okviru svake od prioritetnih tema, dve se eksplicitno odnose na obrazovanje: *Mladi u pokretu*, čiji je cilj da se unaprede performanse obrazovnih sistema i olakša ulazak mladih na tržište rada i *Agenda za nove veštine i poslove*, koja treba da podstakne modernizaciju tržišta rada i osnaži ljude, kroz razvoj njihovih veština tokom života, kako bi se povećala participacija radne snage i obezbedilo bolje usklađivanje ponude i tražnje za radom (European Commission, 2010).

Eurostat redovno publikuje izveštaje o ostvarivanju ciljeva strategije *Evropa 2020*. Evropska komisija je tokom 2014-2015. sačinila srednjoročni bilans postignutih rezultata, koji je obuhvatio i segment obrazovanja (European Commission, 2014), a obavljene su i javne konsultacije o uspešnosti strategije u prvim godinama njene realizacije (European Commission, 2015). Pokazalo se da je ostvareni napredak neujednačen, ali da pomenuta strategija i dalje predstavlja adekvatan okvir za promociju zaposlenosti i rasta na nivou EU i zemalja članica.

Što se tiče rezultata u sferi obrazovanja, evidentan je pozitivan trend u pravcu realizacije dva specifična cilja definisana pomenutom strategijom. U savremenim uslovima više srednje obrazovanje se smatra minimalnim poželjnim obrazovnim nivoom za zemlje EU. Mladim ljudima koji rano napuštaju obrazovanje i obuku nedostaju ključne kvalifikacije, što im stvara probleme na tržištu rada i izlaže ih riziku od siromaštva i socijalne isključenosti. Nizak obrazovni nivo u velikoj meri doprinosi da se mladi nađu u kategoriji onih koji nisu ni zaposleni, niti su u procesu obrazovanja ili obuke (*neither in education, employment nor training* – NEET). NEET status nosi sa sobom realnu opasnost isključenja sa tržišta rada. Prema raspoloživim podacima za 2016. godinu, udeo lica starosti od 18 do 24 godine koja su rano prekinula školovanje i obuku je smanjen na 10,7% u EU (Eurostat, 2017a: 11). Prosečan godišnji progres na planu realizacije zadatog cilja u ovom domenu tokom perioda 2011-2016. u EU je iznosio -4,4%,⁴ što je brži tempo smanjenja od minimalno zahtevanog (-3,3%) da bi se do 2020. ostvario željeni napredak (Eurostat, 2017a: 127).

Polazeći od nacionalnih specifičnosti, zajednički cilj EU koji se odnosi na prevremeni prekid školovanja i obuke prilagođen je svakoj zemlji članici, izuzimajući V. Britaniju. Nacionalni ciljevi do 2020. se kreću od 4% u Hrvatskoj do 16% u Italiji. U 2016. godini 15 zemalja je već postiglo svoje specifične ciljeve, a njih 17 opšti cilj postavljen na nivou EU. Malta je najudaljenija od postavljenog nacionalnog cilja za gotovo 10 procentnih

⁴ Izračunato na osnovu podataka iz tabele “*Early leavers from education and training*” (Eurostat, 2017a).

poena. Najniži procenat lica koja prerano prekidaju obrazovanje ili obuku (ispod 6%) u pomenutoj godini je zabeležen u Hrvatskoj, Litvaniji, Luksemburgu, Poljskoj i Sloveniji, a najviši u Španiji, Rumuniji i Malti (preko 18%) (Eurostat, 2017a).

Poboljšanja na nivou EU su, takođe, postignuta kada je reč o udelu lica starosti od 30 do 34 godine sa stečenim visokim obrazovanjem. To je veoma bitno imajući u vidu značaj kvalitetnog ljudskog kapitala za ekonomski rast i zaposlenost u eri brzog tehnološkog progressa, intenzivne globalne konkurencije i sve izraženije tražnje na tržištu rada za višim nivoima kvalifikacija. Podaci pokazuju da se procenat visokoobrazovanih u datoj starosnoj grupi kontinuirano povećavao u periodu od 2010. do 2016. godine po prosečnoj godišnjoj stopi rasta od 2,4%,⁵ dostižući 39,1% na kraju posmatranog perioda (Eurostat, 2017c). Minimalna prosečna godišnja stopa rasta potrebna da bi se dostigao zacrtani cilj iznosi 1,7%,⁶ što znači da se EU nalazi na dobrom putu da ostvari željeni rezultat.

Nacionalni ciljevi za visoko obrazovanje se kreću od 26% u Italiji do 66% u Luksemburgu.⁷ U 2016. godini 13 zemalja je dostiglo ciljeve koje su sebi postavili za 2020, dok je 18 zemalja premašilo cilj EU od 40%. Luksemburg i Slovačka su najudaljeniji od definisanih nacionalnih ciljeva (11,4 i 8,5 procentnih poena respektivno). Najniži procenat visokoobrazovanih je zabeležen u Italiji i Rumuniji i u oba slučaja iznosi oko 26% (Eurostat, 2017b).

Pored dva specifična cilja EU u domenu obrazovanja, definisano je još nekoliko kontekstualnih ciljeva, čija je realizacija, takođe, oročena do 2020. Jedan od njih se odnosi na celoživotno učenje, koje dobija na značaju u uslovima savremenih demografskih trendova i izražene potrebe za unapređivanjem znanja i veština u skladu sa promenljivim ekonomskim i socijalnim prilikama. Prema strateškom okviru za evropsku saradnju na polju obrazovanja i obuke, procenat odraslih koji participiraju u celoživotnom učenju bi trebalo da dosegne u proseku bar 15% do 2020. (sa 9,3% u 2010) (European Council, 2009). Posle rasta na 10,7% u 2013, koji se uglavnom duguje metodološkim promenama, vrednost navedenog pokazatelja poslednjih godina varira između 10,7% i 10,8%, koliko iznosi

⁵ Izračunato na osnovu podataka tabelle "Tertiary educational attainment by sex, age group 30-34" (Eurostat, 2017c).

⁶ Videti prethodnu fusnotu.

⁷ Obrazovna dostignuća su definisana prema Međunarodnoj standardnoj klasifikaciji obrazovanja (International Standard Classification of Education – ISCED). Visoko obrazovanje se odnosi na ISCED 2011, nivo 5-8 (za podatke od 2014) i nivo 5-6 (za podatke do 2013). Nemački cilj u domenu obrazovanja je nešto drugačiji, jer uključuje ISCED nivo 4, za Francusku se odnosi na starosnu grupu 17-33 godine, dok u Finskoj pomenuti cilj isključuje visoko stručno obrazovanje i obuku (Eurostat, 2017a: 119).

u 2016. (Eurostat, 2017b), tako da su male šanse da se željeni cilj postigne do zadatog roka.

U većini članica EU stopa participacije odraslih u celoživotnom učenju ili stagnira ili se neznatno menja od 2013. godine. Najveći rast u posmatranom periodu (3,1 procentnih poena) zabeležila je Estonija, a najveći pad (2,2 procentnih poena) V. Britanija. Najviša stopa participacije u 2016. registrovana je u Švedskoj (29,6%), a najniža u Rumuniji (1,2%) (Eurostat, 2017b). Zemlje istočne i južne Evrope (za razliku od skandinavskih država) generalno ne poklanjaju dovoljno pažnje ovom obliku obrazovanja, koji je veoma bitan u savremenim uslovima.

Strategija *Evropa 2020* uvažava ekonomsku, socijalnu i ekološku dimenziju održivog razvoja, pa je, kao takva, kompatibilna sa novom razvojnom agendom UN do 2030. u čijem je kreiranju učestvovala i EU. Obrazovanje u oba strateška razvojna dokumenta, kao što je već istaknuto, ima prioritetan značaj. Krajem 2016. Evropska komisija je publikovala dokument u kojem se skiciraju naredni koraci za održivu evropsku budućnost, koji uključuju punu integraciju COR u evropski politički okvir i tekuće prioritete, uz definisanje dugoročne vizije razvoja posle 2020. i stvaranje pretpostavki za implementaciju COR. Pri tom se prepoznaje važnost obrazovanja u realizaciji održivog razvoja i pruža podrška zemljama članicama da unaprede svoje obrazovne sisteme kako bi se mladim naraštajima otvorile perspektive za zaposlenje i zaradu. „Evropski prosperitet i način života počivaju na njenom najvažnijem resursu – ljudima. Stoga su pametne investicije, koje unapređuju kvalitet ljudskog kapitala i jačaju performanse sistema obrazovanja i obuke od fundamentalnog značaja za svaku državu članicu” (European Commission, 2016a: 8). EU je formulisala i sopstvenu listu od 100 indikatora održivog razvoja, koji pokrivaju 17 ključnih ciljeva identifikovanih u globalnoj razvojnoj agendi, uključujući Cilj 4 koji se tiče obrazovanja (Eurostat, 2017b).

Ulaganje u obrazovanje je investicija u budućnost. Učešće javnih rashoda za obrazovanje u bruto domaćem proizvodu (BDP) predstavlja svojevrsan signal posvećenosti države razvoju veština i kompetencija njenih stanovnika. Podaci za 2014. pokazuju da se za obrazovanje u zemljama EU u proseku izdvaja 5,1% BDP-a. Na vrhu liste po relativnim ulaganjima za ove svrhe se nalaze Danska (8,3%), Švedska (7,7%) i Finska (7,2%), a na dnu Rumunija (2,8%), Češka (3,8%) i Luksemburg (4,0%). Udeo finansijskih resursa namenjenih visokom obrazovanju u BDP-u se kreće od 2,3% u Danskoj do 0,3% u Luksemburgu (Eurostat, 2017b).

Obrazovanje i održivi razvoj privrede Srbije

Strateška opredeljenja EU na planu obrazovanja predstavljaju značajan putokaz i za Srbiju imajući u vidu njenu orijentaciju na priključenje ovoj regionalnoj integraciji. U strategiji *Evropa 2020* se, čak, eksplicitno ističe da pomenuti dokument nije relevantan samo za zemlje EU nego i za kandidate za članstvo, kojima nudi značajne mogućnosti da ubrzaju svoje reforme (European Commission, 2010). Shodno tome, Vlada Republike Srbije je krajem 2010. pripremila nacrt strategije *Srbija 2020*, oslanjajući se na odgovarajuću strategiju EU, koji uvažava nacionalne specifičnosti. Među pet ključnih ciljeva, definisanih po ugledu na sličan evropski dokument, nalazi se i unapređenje ljudskog kapitala. Navedenim dokumentom je, pored ostalog, predviđeno da se udeo lica starosti od 30 do 34 godine sa završenim visokim obrazovanjem poveća na 30% (sa početnih 21%) (Vlada Republike Srbije, 2010). Prema podacima Eurostata, Srbija je ostvarila napredak na planu realizacije pomenutog cilja i do 2014. povećala odgovarajuće učešće na 27,2%. Sudeći po dosadašnjem tempu ostvarenja zadatog cilja, naša zemlja ima dobre izgleda da postigne željeni rezultat do kraja ove dekade (Eurostat, 2016).

Srbija je početkom tekuće decenije usvojila strategiju razvoja obrazovanja do 2020. u kojoj se prepoznaje važnost ovog sektora za postizanje održivog razvoja. „Obrazovni sistem Republike Srbije ima zadatak da pravovremeno, kvalitetno i efikasno obrazuje stanovništvo Republike Srbije u skladu sa iskazanim ili prepoznatim razvojnim opredeljenjima u pravcu održivosti i da odgovori na obrazovne potrebe svakog stanovnika Republike Srbije tokom celog njegovog života” (Vlada Republike Srbije, 2012: 5). Depopulacioni trendovi koji su prisutni u našoj zemlji upućuju na zaključak da se razvoj privrede Srbije ne može zasnivati na kvantitativnom uvećanju ljudskih resursa, već na unapređivanju njihovog kvaliteta, što je zadatak sistema obrazovanja. Ciljevi dugoročnog razvoja obrazovanja u Srbiji obuhvataju povećanje njegovog kvaliteta, ali i šire uključivanje stanovništva u obrazovni proces, obezbeđivanje relevantnosti stečenih znanja i efikasnosti upotrebe svih resursa u sektoru obrazovanja. Navedena strategija razvoja obrazovanja predviđa da do 2020. godine najmanje 7% stanovnika bude obuhvaćeno nekim programom obrazovanja odraslih i celoživotnog učenja, što je znatno ispod odgovarajućeg cilja EU (Vlada Republike Srbije, 2012). Doduše i startna pozicija Srbije u ovom domenu je znatno nepovoljnija (oko 3%, sudeći po raspoloživim podacima Eurostata-a iz 2008. godine) (Eurostat, 2010).

Pomenimo, takođe, da je Srbija, baš kao i EU, iskazala svoju posvećenost ostvarivanju globalnih COR (uključujući Cilj 4 koji se tiče obrazovanja), uz ukazivanje na potrebu definisanja nacionalno-specifičnih ciljeva i indikatora za praćenje postignutih rezultata. Krajem 2015. formirana je i

Međuresorna radna grupa za sprovođenje Agende 2030, čime je započet proces definisanja i nacionalizacije ciljeva održivog razvoja za Srbiju. Na tom putu se, bar za sada, nije daleko odmaklo.

Srbiju karakteriše i nizak nivo investicija u ljudski kapital. U 2010. godini iz budžeta se izdvajalo svega 4,6% BDP-a, pri čemu je preko 90% tih sredstava odlazilo na zarade zaposlenih u obrazovanju, dok je ostatak usmeravan u investicije za razvoj. U strategiji *Srbija 2020* je zacrtano da se do 2020. učešće javnih rashoda namenjenih obrazovanju poveća na 6%, pri čemu najveći deo ostvarenog rasta treba da bude kanalisiran u razvoj obrazovanja (Vlada Republike Srbije, 2010). Podaci Eurostat-a, međutim, pokazuju da je u međuvremenu primetan trend opadanja izdataka za obrazovanje i da se u 2014. godini, iz inače smanjenog BDP-a, koristi svega 4,2% za ove svrhe, što je daleko od postavljenog cilja (Eurostat, 2016). Nema sumnje da se za obrazovanje u Srbiji mora izdvajati više, uz unapređenje mehanizma alokacije budžetskih sredstava, kako bi se, na dugi rok, ostvarili željeni rezultati.

Budućnost obrazovanja u svetlu četvrte industrijske revolucije

Savremeni svet nije podeljen po ideologiji, nego po tehnologiji. (Campbell, 2001). Čovečanstvo se nalazi na pragu četvrte industrijske revolucije, koja po obimu i složenosti prevazilazi sve što je do sada viđeno. Na pojavu nove industrijske revolucije ukazuje razvoj genetike, veštačke inteligencije, robotike, nanotehnologije, 3D štampe, biotehnologije i drugih segmenata savremene nauke i tehnologije, koji su donedavno bili nepovezani, a sada se nadovezuju jedni na druge i međusobno pospešuju. *Prva* industrijska revolucija je koristila snagu vode i pare da mehanizuje proizvodnju; *druga* se oslanjala na električnu energiju da kreira masovnu proizvodnju, *treća* je koristila elektroniku i informacione tehnologije da automatizuje proizvodnju, dok *četvrtu* karakteriše fuzija tehnologija, tj. gubljenje granice između fizičke, digitalne i biološke sfere (Schwab, 2016).

Savremena industrijska revolucija je po svojoj prirodi fundamentalna i globalna, kreira ogromne mogućnosti za ekonomski razvoj i društveni progres, ali i neslućene pretnje za geopolitičku sigurnost, tržište rada, buduće poslove, dohodnu nejednakost, pa i sam sistem vrednosti i etičke standarde. Paralelno sa novom industrijskom revolucijom odvijaju se i socio-ekonomske, demografske i geopolitičke promene, koje pojedinačno i u sadejstvu deluju na svet rada i obrazovanja kao njegov komplementaran deo. Ipak, transformativna snaga četvrte industrijske revolucije je ubedljivo najjača.

Promene se manifestuju kroz pojavu novih kategorija poslova i zanimanja, koji će delimično ili u potpunosti zameniti postojeće. Istraživanja pokazuju da će 65% dece koja tek započinju osnovno obrazovanje raditi na potpuno novim tipovima poslova koji danas ne postoje (Radivojević, Jovanović Gavrilović, 2017). U godinama koje slede na značaju će dobiti familije poslova iz oblasti kompjutera i matematike, arhitekture i inženjerstva i, u nešto manjoj meri, menadžmenta, trgovine, kao i poslovnih i finansijskih operacija. Nasuprot tome, nepovoljni trendovi se očekuju u domenu prerađivačke industrije i proizvodnje uopšte, a posebno kod kancelarijskih i administrativnih poslova. Kakav će biti neto efekat na planu globalne zaposlenosti ostaje da se vidi, mada predviđanja, koja se odnose na blisku budućnost nisu optimistična. Tekući trendovi bi, u konačnom rezultatu, mogli da dovedu do smanjenja broja radnih mesta za više od 5 miliona u periodu 2015-2020. godine, pri čemu se, čak, dve trećine od ukupnog pada zaposlenosti odnosi na familiju kancelarijskih i administrativnih poslova (World Economic Forum, 2016).

Tražena znanja i veštine u kategorijama poslova koje dobijaju, ali i gube na značaju će se, takođe, brzo menjati. Činjenica je da danas u mnogim zemljama sveta postoji nesklad između ponude i tražnje za radom. Podaci pokazuju da više od četvrtine odraslih u državama članicama OECD-a raspolaže znanjima i veštinama koji se ne podudaraju sa zahtevanim (McGovan, Andrews, 2015). Napori da se taj jaz premosti moraju da uzmu u obzir ne samo aktuelne nezadovoljene potrebe, nego i očekivane promene na strani tražnje. Shodno tome, sadržaj akademskih disciplina u raznim naučnim oblastima se mora dinamično prilagođavati aktuelnim tehnološkim trendovima i visokoj stopi zastarevanja znanja. Prema sprovedenim istraživanjima gotovo 50% znanja koja se stiču na prvoj godini studija iz oblasti tehničkih nauka zastareva do okončanja četvorogodišnjeg školovanja (World Economic Forum, 2016).

Ubrzani tempo tehnološkog progressa menja i set veština koje su potrebne zaposlenima, pa su i tu prilagođavanja neminovna. U bliskoj budućnosti, među poželjnim veštinama u svim poslovima i duž svih sektora ekonomske aktivnosti, dominiraće, kako se očekuje, rešavanje kompleksnih problema. Socijalne veštine, kao što je ubeđivanje, emocionalna inteligencija ili pregovaranje će biti traženije od tehničkih, poput programiranja, kontrole kvaliteta ili održavanja opreme. Sve navedene veštine spadaju u grupu tzv. funkcionalnih veština koje se mogu sticati kroz ciljanu obuku unutar firme. Na značaju će dobiti i kognitivne sposobnosti u koje spada kreativnost, matematičko rezonovanje, vizualizacija, kao i tzv. osnovne veštine, koje obuhvataju sadržajne (informatička pismenost, aktivno učenje, verbalno izražavanje), kao i procesne veštine (aktivno slušanje, kritičko razmišljanje) (World

Economic Forum, 2016). Za razliku od funkcionalnih, kognitivne i procesne veštine se tradicionalno razvijaju tokom formalnog obrazovanja, pre ulaska u radnu snagu, mada i u tom domenu preduzeća imaju dovoljno prostora za uključivanje i proaktivno delovanje, kroz saradnju sa vladom koja kreira obrazovnu politiku ili samim obrazovnim institucijama.

Četvrta industrijska revolucija, u sadejstvu sa drugim globalnim trendovima (uključujući starenje stanovništva), podsticajno deluje i na celoživotno učenje. Reforma obrazovnih sistema kako bi se zadovoljile potrebe za novim znanjima i veštinama, bez sumnje, neće biti dovoljna. Ideja o jednokratnom obrazovanju, koje ljudima pruža znanja i veštine za ceo život je stvar prošlosti.

Važno je naglasiti da je tokom ranijih industrijskih revolucija bilo potrebno, čak, nekoliko decenija da se izgrade odgovarajući sistemi obrazovanja i obuke, kao i primerene institucije tržišta rada, koji bi omogućili da se razvije novi set znanja i veština u širokim razmerama. Imajući u vidu obim i tempo promena koje četvrta industrijska revolucija sa sobom nosi, to jednostavno više nije opcija (Infosys, 2016). Na izazove tehnoloških promena se mora brzo reagovati. Ako se implikacije četvrte industrijske revolucije u sferi obrazovanja i obuke ne anticipiraju i ako se na njih ne odgovori blagovremeno i na adekvatan način, može da dođe do ogromnih ekonomskih i socijalnih troškova za pojedince, preduzeća i privredu. Na drugoj strani, novi talas tehnoloških promena otvara perspektive mnogim zemljama, uključujući manje razvijene, da značajno poboljšaju svoje performanse na ekonomskom i širem društvenom planu.

Instrumenti merenja kvaliteta i upotrebljivosti obrazovanja

O kvalitetu obrazovnih sistema država širom sveta i njihovoj pripremljenosti za izazove novog doba može se suditi na osnovu rezultata, već pomenutog Međunarodnog programa za procenu učeničkih postignuća – PISA, najznačajnijeg istraživanja u oblasti obrazovanja kojim se testiraju znanja i veštine petnaestogodišnjaka na globalnom nivou. Istraživanje se sprovodi pod okriljem OECD-a u trogodišnjim ciklusima, počev od 2000. Poslednji ciklus je realizovan 2015. godine i obuhvatio je 72 zemlje sveta. PISA se fokusira na kompetencije koje će učenicima biti potrebne u budućnosti i ocenjuje upotrebljivost znanja i veština stečenih u školi i van nje. „Moderna ekonomija nagrađuje pojedince ne za ono što znaju, već za ono što mogu da urade sa tim što znaju” (OECD, 2017: 12). Testiranje se sprovodi u tri ključne oblasti – matematika, čitanje i nauka, s tim što je u svakom ciklusu jedna oblast u centru pažnje. U 2012. godini, na primer, to je bila matematika, a tri godine kasnije nauka. Od 2012. PISA uključuje i dve nove oblasti – rešavanje problema i finansijsku pismenost, u kojima nisu participirale sve zemlje (iz tehničkih razloga ili zato što je to bio njihov izbor).

Pošto Srbija nije učestvovala u poslednjem PISA ciklusu, fokusiraćemo se na istraživanje iz 2012. godine, koje je obuhvatalo 65 država. Učenici su, prema pokazanim rezultatima, razvrstani u šest nivoa kompetencije. Najbolji prosečan rezultat u sva tri ključna domena (matematika, čitanje i nauka) ostvarili su đaci iz Šangaja (Kina), Singapura i Hong Konga (Kina), koji premašuje prosek OECD zemalja. Od evropskih država, najbolje su plasirani Lihtenštajn, Švajcarska i Holandija. Srbija se našla na 43. mestu i u svim domenima zaostaje za prosekom OECD-a. Procenat učenika koji su dostigli najviše performanse (5. i 6. nivo) na planu matematičke pismenosti u Srbiji iznosi 4,6%, prema 12,6% u zemljama OECD-a. Odgovarajući podaci za čitalačku pismenost su 2,2% (Srbija) i 8,4% (OECD), a za naučnu pismenost 1,7% (Srbija) i 8,4% (OECD).⁸ Posebno zabrinjava procenat funkcionalno nepismenih (ispod 2. nivoa) đaka u našoj zemlji, koji u domenu matematike iznosi 38,9%, čitanja 33,1% i nauke 35,0%. Odgovarajući podaci za članice OECD su 23,0%, 18,0% i 17,8% respektivno. Srbija beleži nešto bolje rezultate kada je u pitanju rešavanje problema, koje uključuje sposobnost rezonovanja i zaključivanja, kao važne kompetencije u novom digitalnom dobu. Đaci su bili suočeni sa realnim problemima koji nisu u direktnoj vezi sa gradivom koje su učili u školi. Od 44 zemlje koje su učestvovala u testiranju iz ove oblasti naša zemlja je zauzela 31. mesto, ispred članica Evropske unije – Hrvatske, Mađarske i Bugarske. Pri tom se na 5. i 6. nivou našlo 4,7% testiranih đaka iz Srbije, prema 11,4% u zemljama OECD, dok je procenat ispod 2. nivoa iznosio 28,5% i 21,4% respektivno. Najbolje rezultate u rešavanju problema zabeležili su učenici iz Singapura, Koreje i Japana (OECD, 2014). Predstavljeni rezultati za Srbiju ukazuju na karakteristike obrazovnog sistema u našoj zemlji, koji je u velikoj meri zasnovan na reprodukcivanju znanja, što nije u skladu sa zahtevima budućnosti.

Polazeći od toga da svi ljudi zaslužuju jednake šanse za razvoj svojih talenata i da su lideri širom sveta osposobljeni da uspešno upravljaju tranzicijom ka četvrtoj industrijskoj revoluciji, Svetski ekonomski forum je nedavno konstruisao Indeks globalnog ljudskog kapitala (*Global Human Capital Index – GHCI*), kao revidiranu verziju ranijeg Indeksa ljudskog kapitala, koji na celovit način meri ljudske resurse zemlje (raspoložive i očekivane), uzimajući u obzir sposobnosti pojedinaca da stiču, razvijaju i aktiviraju svoja znanja i veštine tokom celog radnog veka (World Economic Forum, 2017). Pri tom se ljudski kapital shvata u užem smislu i obuhvata raspoloživa znanja i veštine koji se mogu koristiti za kreiranje vrednosti u datom ekonomskom sistem. Cilj je da se podstakne revolucija u domenu obrazovanja, u skladu sa zahtevima novog doba.

⁸ PISA uvodi novi koncept „pismenosti“, koji se odnosi na sposobnost đaka da primenjuju (funkcionalno koriste) znanja i veštine iz odgovarajućih oblasti.

GHCI, na skali od 0 (najlošiji) do 100 (najbolji), rangira 130 zemalja sveta duž četiri tematske dimenzije, odnosno sub-indeksa (*Kapacitet*, *Upotreba*, *Razvoj* i *Know-how*) i pet starosnih grupa (0-14, 15-24, 25-54, 55-64 i preko 64 godine), kako bi se obuhvatio ceo profil raspoloživog potencijala ljudskog kapitala u nacionalnim okvirima. *Kapacitet* meri ljudski kapital koji je rezultat ranijih investicija u obrazovanje. Obrazovani ljudi su bolje pripremljeni da usvajaju nove tehnologije, da inoviraju i da se takmiče na globalnom nivou. Sub-indeks *Upotreba* se odnosi na primenu znanja i veština, kao i mogućnost povećanja ljudskog kapitala na radnom mestu. *Razvoj* pokriva formalno obrazovanje naredne generacije i kontinuirano unapređivanje i obogaćivanje veština tekuće radne snage kroz celoživotno učenje. Sub-index *Know-how* meri širinu i dubinu specijalizovanih znanja i veština koji se koriste na radnom mestu.

Navedeni kompozitni indikator ljudskog kapitala obuhvata ukupno 21 individualni pokazatelj, koji pokriva odgovarajuće starosne grupe. Finalni rezultat (vrednost GHCI) za svaku posmatranu zemlju se grubo interpretira kao procenat efektivnog korišćenja ljudskog kapitala u odnosu na idealan ishod. Podaci pokazuju da je svet u proseku razvio samo 62% svog ljudskog kapitala, odnosno da su posmatrane zemlje zanemarile ili izgubile preostalih 38%. Posmatrano po regionima, jaz u razvoju ljudskog kapitala je najmanji u Severnoj Americi i Zapadnoj Evropi, a najveći u Južnoj Aziji i Sub-saharskoj Africi. Vodeća mesta po ukupnoj vrednosti GHCI zauzimaju Norveška, Finska i Švajcarska, s tim što Finska prednjači u sub-indeksu *Razvoj*, a Švajcarska kada je u pitanju *Know-how*. Sve tri zemlje su jedinstvene po tome da su prešle granicu od 75% u odnosu na idealnih 100%, što ukazuje na njihovu istinsku posvećenost obrazovanju i veliki značaj koji pridaju izgradnji budućeg ljudskog kapitala, uz angažovanje postojeće radne snage na radnim mestima koja zahtevaju visok nivo znanja u raznovrsnim sektorima ekonomske aktivnosti. Evropska unija je dostigla grupni prosek od 70%, pri čemu je 13 članica premašilo tu granicu, a preostale se nalaze u intervalu od 60 do 70%. Uprkos generalno snažnim performansama na planu ljudskog kapitala u EU, evidentne su velike razlike kada je reč o stepenu pripremljenosti pojedinih zemalja za tržište rada u vremenu četvrte industrijske revolucije. Kao deo dugoročne strategije unapređenja ljudskog kapitala, EU je nedavno usvojila agendu za razvoj potrebnih veština u kojoj se konstatuje da će uskoro gotovo svi poslovi iziskivati neki nivo digitalnih veština, a danas skoro polovina stanovnika Evrope ne poseduje ni osnovne veštine tog tipa (European Commission, 2016b: 7).

Srbija, sa vrednošću GHCI od 62,50, neznatno premašuje svetski prosek i zauzima 60. mesto od ukupno 130 zemalja koje su uključene u istraživanje. Pripada regionu Istočne Evrope i Centralne Azije za koji je

karakteristična vrednost GHCI od 67,36. U posmatranoj grupi od 21 zemlje, po izvanrednim rezultatima na planu razvoja ljudskog kapitala se izdvajaju Slovenija i Estonija, koje na svetskoj rang listi zauzimaju 9. i 12. mesto respektivno. Ujedno, to su i najbolje plasirane nove članice EU. Prema stepenu ekonomske razvijenosti, merenom GNI *per capita*, Srbija se nalazi među zemljama sa višim srednjim nivoom dohotka. Od 32 države iz te grupe, samo je Rusija premašila vrednost GHCI od 70, dok 17 zemalja beleži vrednosti između 60 i 70 (među njima je i Srbija), a preostalih 14 ispod 60.

Posmatrano po pojedinim tematskim dimenzijama, Srbija se u svetskim okvirima najbolje kotira po sub-indeksu *Razvoj* (zauzima 36. mesto), a najlošije po sub-indeksu *Upotreba* (112. mesto). Pri tome, po nekim indikatorima unutar sub-indeksa *Razvoj*, koji su vrlo bitni sa stanovišta četvrte industrijske revolucije, stojimo vrlo loše, kao što je slučaj sa kvalitetom obrazovanja (95. mesto), a po nekima veoma dobro, kao što je raznovrsnost znanja i veština visokoobrazovanih (16. mesto), koja je vrlo poželjna s obzirom na neizvesnost na tržištu rada u susret novom talasu tehnoloških promena. Pažnju zaslužuju i relativno dobri rezultati Srbije kada je u pitanju sub-index *Know-how* (49. mesto), a posebno pokazatelj ekonomske kompleksnosti (38. mesto) koji ukazuje na sofisticiranost „produktivnog znanja” zemlje, što se empirijski potvrđuje kroz kvalitet njenih izvoznih proizvoda. Ovaj rezultat je kompatibilan sa nalazima harvardskih ekonomista, koji su upućivali na značajne proizvodne i izvozne potencijale naše zemlje, zasnovane na raspoloživim znanjima i umećima njenih stanovnika, koji se mogu dalje uvećavati kroz izradu kompleksnijih proizvoda (Hausmann et al., 2009).

Vredno je pomenuti da se, na osnovu istraživanja sprovedenih u V. Britaniji, Srbija svrstava u grupu zemalja, pod akronimom TACTICS (Tajland, Argentina, Čile, Turska, Iran, Kolumbija i Srbija), koje se označavaju kao potencijalni globalni lideri među ekonomijama u razvoju u domenu visokog obrazovanja. Istraživanje se zasniva na relevantnim indikatorima, koji, pored nivoa razvijenosti zemlje (vrednost bruto domaćeg proizvoda ispod 15.000 dolara), uzimaju u obzir i procenat mladih uključenih u visoko obrazovanje, broj istraživačkih publikacija na 10.000 stanovnika, citiranost radova u odgovarajućim poljima nauke, rezultate ostvarene na PISA testu iz matematike, nivo korupcije i sl. (Bothwell, 2016). Pri tome se Srbija kvalifikuje kao specifična evropska zemlja, koja, iako relativno nerazvijena (sa nivoom bruto domaćeg proizvoda po stanovniku oko svetskog proseka), krije u sebi značajne potencijale na planu obrazovanja, što joj otvara perspektive za uspešniji razvoj u novoj ekonomiji zasnovanoj na znanju i vođenoj tehnologiji.

Zaključak

Znanje i veštine stanovništva, odnosno ljudski kapital shvaćen u užem smislu najdragoceniji je resurs modernog doba, koje se, s pravom, može nazvati dobom obrazovanja. Ulaganje u obrazovanje je najsigurnija investicija, neka vrsta „neopipljivog zlata”, svojevrsna garancija za budućnost.

To je i ključni faktor održivog razvoja savremene privrede, posmatranog sa ekonomskog, socijalnog i ekološkog aspekta. Mada su međunarodne inicijative, usmerene na afirmaciju koncepta održivog razvoja i ostvarivanje njegovih najvažnijih ciljeva, bez sumnje, korisne, istinski napredak na planu implementacije novog modela razvoja privrede, koji uvažava interese sadašnjih i budućih generacija, pretpostavlja radikalne promene u načinu razmišljanja i delovanja, što je prevashodno u domenu obrazovanja. Kroz obrazovni sistem bi trebalo negovati holistički pristup razvoju, koji stavlja akcenat na međuzavisnost njegovih različitih aspekata, kao i vremensku povezanost ostvarenih razvojnih rezultata. Znanje i energija ljudi moraju da budu oblikovani i kanalisani tako da doprinose unapređivanju blagostanja širokih slojeva stanovništva danas i ubuduće.

Savremeni svet se, pred naletom četvrte industrijske revolucije, suočava sa brzim promenama u svim segmentima života i rada, koje vrše snažan pritisak na sistem obrazovanja, kao najdelotvorniji instrument u procesu prilagođavanja ekonomije i društva novonastalim i očekivanim okolnostima. U modernom dobu naglašena je potreba za širim pristupom obrazovanju, njegovom većom dostupnošću i, pre svega, boljim kvalitetom. Obrazovni sistemi se moraju iz temelja menjati da bi odgovorili zahtevima vremena. Potrebno je ne samo više obrazovanja, nego kvalitativno drugačije obrazovanje. Inoviranje znanja je samo prvi korak u tom pravcu. Obrazovanje treba da osposobljava mlade da se prilagode budućim izazovima, koji se tek naziru ili se uopšte ne mogu anticipirati. Stoga je veoma bitno za svaku zemlju da ima na raspolaganju diversifikovan skup veština, koje se, po potrebi, mogu koristiti. U bliskoj budućnosti većina novih poslova će imati tehnološku komponentu, ali to ne znači da svi mladi ljudi treba da se obrazuju u tzv. STEM poljima (science, technology, engineering, mathematics). Pored tehničkih veština i druge veštine funkcionalnog tipa, poput rešavanja kompleksnih problema ili socijalnih veština će, takođe, dobiti na značaju. Važeći sistemi obrazovanja su vremenski omeđeni i ne odgovaraju u potpunosti zahtevima tekućeg, a pogotovo ne budućeg tržišta rada. Može se očekivati da granica između institucija obrazovanja i sveta rada postepeno blede i nestaje kako učenje, obuka i deljenje znanja prodiru u radni vek pojedinca, ispunjavajući ga od početka do kraja.

Obrazovanje predstavlja razvojnu šansu Srbije na pragu četvrte industrijske revolucije. Kao mala i ekonomski nedovoljno razvijena zemlja, Srbija ne sme da ostane na margini zbivanja, u ulozi pasivnog posmatrača. Naprotiv, kroz prilagođavanje svog obrazovnog sistema zahtevima vremena i unapređivanje ljudskog kapitala, ona mora da nađe svoje mesto na promenljivom tržištu rada i stvori pretpostavke za dinamičan i održiv ekonomski razvoj. Uslov za to je da se promeni odnos prema obrazovanju stanovništva, koje ne treba tretirati kao trošak države na kojem se može štedeti, već kao prvoklasni faktor razvoja, koji uživa posebnu društvenu podršku. Tehnološke promene koje sa sobom nosi četvrta industrijska revolucija ne idu u prilog ekonomskom razvoju zasnovanom na korišćenju jeftine radne snage, već onom koji počiva na znanju i inovacijama kao ključnim resursima modernog doba.

Posebnu pažnju Srbija treba da posveti izgradnji institucija – ekonomskih, pravnih i političkih. Institucionalna poboljšanja su veoma bitna sa stanovišta kreiranja ljudskog kapitala i predstavljaju jedan od fundamentalnih pokretača održivog razvoja. U uređenom institucionalnom okruženju pozicija pojedinca u društvu zavisi od njegovih istinskih kvaliteta, a bavljenje društveno korisnim aktivnostima je isplativo i privlačno. Posledica toga je povećano interesovanje za obrazovanje, posebno ono najkvalitetnije, kao i jačanje kapaciteta zemlje da zadrži i privuče najkvalitetnije kadrove, što u krajnjoj liniji vodi ekonomskom i društvenom prosperitetu.

Literatura

- BALOGH, B. (2013). How to Measure Human Capital: A Short Review. *Network Intelligence Studies* 1(1): 21-36.
http://seaopenresearch.eu/Journals/articles/NIS_1_3.pdf
- BOARINI, R., D'ERCOLE, M. M., & LIU, G. (2012). *Approaches to Measuring the Stock of Human Capital*. Paris: OECD Publishing (Working Paper 04/12). <http://dx.doi.org/10.1787/5k8zlm5bc3ns-en>
- BONAL, X., & FONTDEVILA, C. (2017) Is Education for Sustainable Development the Means to Bring About Inclusive Development? Between Idealist and Alternative Positions. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 24: 73-77. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.002>
- BOTHWELL, E. (2016). TACTICS: the new smart set of rising HE powers (electronic resource). London: The Times Higher Education and University College London – Centre for Global Higher Education.
<https://www.timeshighereducation.com/features/tactics-the-new-smart-set-of-rising-higher-education-powers>

- CAMPBELL (2001). Can the digital divide be contained. *International Labour Review* 140(2): 119-141. DOI: 10.1111/j.1564-913X.2001.tb00217.x
- EUROPEAN COUNCIL (2009). Notices from European Union Institutions and Bodies – Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training (ET 2020) (2009/C 119/02). Official Journal of the European Union 28.05.09 [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=EN)
- EUROPEAN COMMISSION (2010). Europe 2020: A Strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels: European Commission (COM(2010) 2020 final).
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>
- EUROPEAN COMMISSION (2014). Taking stock of the Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth (electronic resource). Brussels: European Commission (COM(2014) 130 final).
https://ec.europa.eu/info/publications/taking-stock-europe-2020-strategy-smart-sustainable-and-inclusive-growth_en
- EUROPEAN COMMISSION (2015). Results of the public consultation on the Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels: European Commission (COM(2015) 100 final).
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/europe2020_consultation_results_en.pdf
- EUROPEAN COMMISSION (2016a). Next steps for a sustainable European future: European action for sustainability. Brussels: European Commission (COM(2016) 739 final).
https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/communication-next-steps-sustainable-europe-20161122_en.pdf
- EUROPEAN COMMISSION (2016b). A New Skills Agenda for Europe. Brussels: European Commission (COM(2016) 381 final)
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0381&from=EN>
- EUROSTAT (2010). *Pocketbooks on candidate and potential candidate countries*. Luxembourg: Publications Office of the EU.
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3930297/5964854/KS-PF-10-001-EN.PDF/e3a28d00-0861-4f13-8364-7fb61e166161>
- EUROSTAT (2016). Database. Table: Candidate countries and potential candidates: education (electronic resource). Luxembourg: Eurostat.
http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=cpc_pseduc
- EUROSTAT (2017a). Database. Table: Early leavers from education and training (electronic resource). Luxembourg: Eurostat.
http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=en&pcode=t2020_40&tableSelection=1
- EUROSTAT (2017b). *Smarter, greener, more inclusive? Indicators to support Europe 2020 strategy*. Luxembourg: Publications Office of the EU.
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/8113874/KS-EZ-17-001-EN-N.pdf/c810af1c-0980-4a3b-bfdd-f6aa4d8a004e>

- EUROSTAT (2017c). Database. Table: Tertiary educational attainment by sex, age group 30-34 (electronic resource). Luxembourg: Eurostat.
http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcod e=t2020_41&plugin=1
- HAUSMANN, R., HIDALGO, C., BUSTOS, S., COSCIA, M., SIMOES, A., & ZILDIRIM, A. (2009). *The Atlas of Economic Complexity – Mapping Paths to prosperity*. Harvard University: Center for International Development.
https://growthlab.cid.harvard.edu/files/.../atlas_2013_part1.pdf
- INFOSYS (2016). *Amplifying human potential: Education and skills for the fourth industrial revolution*. Bangalore: Infosys.
http://boletines.prisadigital.com/%7B6139fde3-3fa4-42aa-83db-ca38e78b51e6%7D_Infosys-Amplifying-Human-Potential.pdf
- JOVANOVIĆ GAVRILOVIĆ, B. (2013). *Privredni razvoj sa ljudskim likom*. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.
- JOVANOVIĆ GAVRILOVIĆ, B., & GLIGORIĆ, M. (2016). The Role of ICT in Building Human Capital. U T. Grabiński, M. Woźniak-Zapór (eds.), *Socio - IT aspects of e-learning* (pp. 9-20). Krakow: Publishing House AFM.
- LASKOWSKA, I., & DAŃSKA-BORSIAK, B. (2016). The Importance of Human Capital for the Economic Development of EU Regions. *Comparative Economic Research*. 19(5): 63-79. <https://doi.org/10.1515/cer-2016-0038>
- MCGOVAN, M. A., & ANDREWS, D. (2015). Skill Mismatch and Public Policy in OECD Countries. Paris: OECD, Economics Department (Working Paper 1210/15) <https://www.oecd.org/eco/growth/Skill-mismatch-and-public-policy-in-OECD-countries.pdf>
- OECD (2014). *PISA 2012 Results in Focus: Whats 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- OECD (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. Paris: OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- RADIVOJEVIĆ, B., & JOVANOVIĆ GAVRILOVIĆ, B. (2017). The Impact of Demographic Changes on the Sustainability of the Labor Force in Serbia. U *Economic Policy for Smart, Inclusive and Sustainable Growth*, book of abstracts (pp. 61). Belgrade: Faculty of Economics - University of Belgrade.
http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2017/06/Economic-policy-for-smart-inclusive-and-sustainable-growth_E-verzija.pdf
- SCHWAB, K. (2016). *Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
- TODARO, M. P., & SMITH, C. S. (2011). *Economic Development*. Harlow: Addison-Wesley.
- UN (1992). *Agenda 21*. Geneva: United Nations.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>

- UN (2002). Resolution 57/254. United Nations Decade of Education for Sustainable Development. Agenda item 87a (electronic resource). Geneva: United Nations. <http://www.un-documents.net/a57r254.htm>
- UN (2012). *The Future We Want*. Geneva: United Nations. <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf>
- UN (2015). *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Geneva: United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- UNESCO (2006). *Framework for the UNDESD International Implementation Scheme*. Paris: UNESCO. <unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148650E.pdf>
- UNESCO (2016). *Global Education Monitoring Report - Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All*. Paris: UNESCO. <unesdoc.unesco.org/images/0024/002457/245752e.pdf>
- VLADA REPUBLIKE SRBIJE (2010). *Srbija 2020 - Koncept razvoja Republike Srbije do 2020. godine* (Nacrt za javnu raspravu). Beograd: Vlada R. Srbije. http://www.srbija.gov.rs/extfile/sr/145381/koncept_razvoja_srbije_do_2020.pdf
- VLADA REPUBLIKE SRBIJE (2012). *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*. Beograd: Vlada R. Srbije. <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/STRATEGIJA-OBRAZOVANJA.pdf>
- WALS, A. E. J., & LENGLET, F. (2016). Sustainability citizens: Collaborative and disruptive social learning. U R. Horne, J. Fien, B. Beza & A. Nelson (eds.), *Sustainability Citizenship in Cities: Theory and Practice* (pp. 52-67). London: Routledge. https://www.researchgate.net/publication/305330742_Sustainability_citizens_collaborative_and_disruptive_social_learning
- WORLD BANK (2011). *The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium*. Washington, DC: IBRD/The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2252>
- WCED (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- WORLD ECONOMIC FORUM (2016). *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Global Challenge Insight Report. Geneva: World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- WORLD ECONOMIC FORUM (2017). *The Global Human Capital Report: Preparing people for the future of work*. Insight Report Geneva: World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Human_Capital_Report_2017.pdf

Biljana Jovanović Gavrilović,* Biljana Radivojević*

Education of Population for the Future and the Future of Education

S u m m a r y

The key to the future of any country in the modern world lies in the knowledge, skills and talent of its population. This gives a special importance to education through which human capital is created as an important component of national wealth. Different methods of measuring human capital are found in literature. There is a well-known division into monetary and non-monetary methods, with the latter being specifically addressed in the article.

Education plays an important role in achieving sustainable development. Through education, knowledge about sustainable development is acquired while human resources that are capable and willing to achieve this development are created. Education, just like sustainable development, has a long-time perspective. In both cases, the interests of the future are respected when making decisions in the present. The impact of education on sustainable development is manifested through all three of its dimensions – economic, social and environmental.

The key role of education for achieving sustainable development has been globally recognized and embedded in relevant United Nations documents, including a new global development agenda by 2030, focusing on the Sustainable Development Goals, of which Objective 4 explicitly refers to education. The European Union also pays considerable attention to education for the future in the context of the commitment of its members to achieve sustainable development. Serbia, at least declaratively, follows it, given the orientation of the country to join this regional integration.

The future of education is under the strong influence of global mega trends, especially the Fourth Industrial Revolution, which strongly influences the world of work and the necessary knowledge and skills. During the earlier industrial revolutions, it took several decades to build appropriate education and training systems, but there is no time for that now. Changes must be anticipated, and reactions should be quick.

The quality of educational systems of countries around the world and their preparedness for the challenges of the new age can be evaluated on the basis of the results of the Program for International Student Assessment – PISA, the most important research in the field of education, which, under the auspices of the OECD, tests the knowledge and skills of fifteen-year-olds, and relying on the composite indicator introduced by the World Economic Forum – Global Human Capital Index (GHCI). The results for Serbia are generally discouraging, but in some segments, they point to the country's hidden potentials that should be activated.

Education represents the development opportunity of Serbia at the threshold of the Fourth Industrial Revolution. As a small and economically underdeveloped

* Faculty of Economics, University of Belgrade, Belgrade (Serbia);
email: biljana@ekof.bg.ac.rs

country, Serbia should not remain at the margin of events, in the role of a passive observer. On the contrary, through adapting its education system to the demands of time by adequate financial and institutional support, thus improving human capital of the people, Serbia can find its place in a changing labor market and create preconditions for dynamic and sustainable economic development.

Key words: *education, human capital, sustainable development, Fourth Industrial Revolution, labor market*

