

Todor Spariosu¹
Nezavisni ekonomski konsultant

Biljana Bodroški Spariosu²
Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Javno investiranje u stručno obrazovanje i obuku³

Apstrakt: U ovom radu stručno obrazovanje i obuka sagledani su kao poseban oblik investicije u ljudski kapital. Standardni modeli ljudskog kapitala, međutim, vrlo su restriktivni kada je u pitanju tehnologija razvijanja sposobnosti i veština. Upravo ta tematika, kao i njene implikacije na javne politike, zauzima centralno mesto u radu. Cilj ovog rada je da se sagleda kako tehnologija sticanja sposobnosti i modeli akumulacije ljudskog kapitala mogu unaprediti politike usredsređene na javne investicije u stručno obrazovanje i obuku. Rad sadrži uvodno razmatranje i tri tematske celine. U prvom delu definišu se stručno obrazovanje i obuka u širem kontekstu teorije ljudskog kapitala. Drugi deo je posvećen novim nalazima u vezi sa tehnologijom sticanja sposobnosti i veština. I najzad, u trećem delu se prezentuju implikacije tih nalaza na javne politike kojima se investira u ljudski kapital iz javnih izvora. Upliv države u domen investiranja u obuku koju na tržištu organizuju privredni akteri nije tema ovog rada.

Gljučne reči: stručno obrazovanje i obuka, investiranje u stručno obrazovanje i obuku, ljudski kapital, tehnologija formiranja veština.

Uvod

Teorija ljudskog kapitala je dominantna perspektiva u ekonomici obrazovanja i obuke. Ona sugerise da su obrazovanje i obuka investicije koje pojedince čine

¹ Dr Todor Spariosu je od 1981. do 2007. godine bio zaposlen kao istraživač u Institutu ekonomskih nauka u Beogradu. Od 2007. do 2012. bavio se poslovima ekonomskog konsaltinga u vlastitoj agenciji *Sparit*. Od 2013. radi kao ekonomski konsultant bez afilijacije (spario2013@gmail.com).

² Dr Biljana Bodroški Spariosu je docent na Odeljenju za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu (bbodrosk@f.bg.ac.rs).

³ Rad je nastao u okviru projekta Instituta za pedagogiju i andragogiju (Filozofski fakultet, Beograd) *Modeli procenjivanja i strategije unapređivanja kvaliteta obrazovanja* (179060), koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

istinski produktivnijim. Produktivniji pojedinci, saglasno toj teoriji, ostvaruju veće zarade i imaju veće izgleda da nađu i zadrže posao. Stoga se obrazovanje smatra isplativom investicijom.

Prinos na obrazovanje je mera budućih neto koristi pojedinca i društva od dodatnog obrazovanja. Pošto obrazovanje implicira i troškove, i direktne („iz džepa”) i oportunitetne (zbog izgubljenih zarada tokom školovanja), i oni su element kalkulacije prinosa na obrazovanje. Prema tome, stope prinosa na obrazovanje dovode u odnos koristi od obrazovanja sa ulaganjem u obrazovanje, odnosno njegovim pratećim troškovima (poput kamatne stope u finansijskim ulaganjima).

Postoje dva postupka procene prinosa na obrazovanje. Jedan implicira računanje interne stope prinosa kao diskontne stope koja neto sadašnju vrednost koristi (umanjenih za troškove) od investicije u obrazovanje u životnom veku svodi na nulu. Drugi postupak se svodi na procenu *mincerijanske* funkcije zarada, gde su zarade zavisna varijabla, a godine školovanja i radno iskustvo eksplanatorne varijable. Mincerova jednačina objašnjava zarade kao funkciju školovanja i radnog iskustva na tržištu rada. Regresioni koeficijent uz godine školovanja predstavlja stopu prinosa na školovanje – procentualno povećanje plata na dodatnu godinu obrazovanja.

Stope prinosa na obrazovanje su od koristi prevashodno pojedincima jer usmeravaju njihove lične odluke o tome koliko da investiraju u školovanje. One su korisne i donosiocima javnih politika jer usmeravaju njihove odluke o investiranju u obrazovanje – one koje se tiču ukupne visine izdataka za školstvo, prioriteta na različitim nivoima i načina finansiranja pojedinih obrazovnih programa.

Stope prinosa se mere na individualnom i društvenom nivou, privatnim i društvenim stopama prinosa. Među njima postoji bitna razlika. Privatne stope prinosa uključuju troškove za određeno obrazovanje koje snose pojedinci, kao i njihove koristi po diplomiranju. Društvene stope prinosa uključuju i troškove i koristi relevantne za društvo kao celinu (naročito troškove koje snose poreski obveznici).

Kreatori politika širom sveta spremni su da prihvate bez većih rezervi premisu da je investiranje u obrazovanje i obuku dobra stvar. Stoga, oni podstiču investiranje u ljudski kapital, uključujući i stručno obrazovanje i obuku, kao sredstvo za obezbeđenje većeg ekonomskog rasta i nacionalnog prosperiteta, kao i načina ostvarivanja ciljeva pravičnosti. Razumevanje ekonomske vrednosti obrazovanja i obuke, merene povećanim zaradama, jeste važno ali nije po sebi dovoljno da celovito informiše politiku o optimalnom tipu obrazovanja i sistemu obuke. U novijim radovima se ističe, međutim, da je od presudne važnosti razumevanje tehnologije formiranja veština u kontekstu životnog ciklusa. Za koncipiranje efektivne politike stoga je neophodno znati kako različiti pojedinci mogu razviti

spособnosti i veštine u različitim fazama životnog ciklusa, kao i ekonomske prinose na te veštine, kada su stečene. To je naročito važno u domenu stručnog obrazovanja i obuke budući da međunarodna evidencija pokazuje da su ekonomski prinosi na neke oblike stručnog obrazovanja i obuke niski (Carneiro *et al.*, 2010).

U ovom radu se istražuje samo jedan segment investiranja u stručno obrazovanje i obuku, kao oblik ljudskog kapitala. To je onaj deo koji se realizuje iz javnih izvora, pod okriljem države. U tom kontekstu je naročito važna tehnologija formiranja veština i sposobnosti jer ona određuje i koncept javnih politika. Koncept formiranja sposobnosti i veština u životnom ciklusu opredeljuje javne politike koje se tiču ulaganja u različite domene: predškolsko obrazovanje; kompenzatorne programe; visoko obrazovanje; razvoj bazičnih veština; posebne javne programe razvoja veština namenjene onima koji su nezaposleni ili su ispali sa tržišta rada; državne škole sa stručnom i/ili opštom orijentacijom. Vidljivo je da neke od tih politika inkorporiraju direktno stručno obrazovanje i obuku, a neke na njih imaju samo indirektni uticaj. One se odnose na investicije koje su komplementarne sa investicijama u stručno obrazovanje i obuku i povećavaju njihove prinose. Još jedna konotacija je sadržana u naslovu rada. Upotrebljen je izraz javno investiranje, a ne javni izdaci. Prvi izraz implicira naučno koncipiranje i evaluaciju javnih politika, kao i ocenu ekonomske efikasnosti ulaganja. Drugi izraz podrazumeva mehanička izdvajanja po logici budžetiranja na osnovu ranijih trendova i/ili prekih potreba.

Drugi segment investiranja u stručno obrazovanje i obuku jeste onaj koji se odvija u preduzećima. Posredi je obuka na poslu (*on-the-job training*) i u njoj učestvuju preduzeća i radnici kao pojedinci. Samo se na prvi pogled čini da tu obuku finansiraju isključivo preduzeća. *De facto*, nju često finansiraju i radnici, prihvatajući niže zarade u periodu obuke. Taj segment predstavlja predmet uže shvaćene ekonomike stručnog obrazovanja i obuke. Ona iz ekonomske perspektive istražuje pitanje da li spontane odluke privrednih aktera – preduzeća i radnika, na tržištu rezultiraju dovoljnim obimom stručnog obrazovanja i obuke. Odgovor je negativan – spontane odluke aktera zbog tržišnih imperfekcija generišu suboptimalan obim obuke – i zbog toga u toj oblasti i država nalazi razlog za upliv. Ekonomika stručnog obrazovanja i obuke nudi odgovore i na pitanje koji su oblici državne intervencije u toj oblasti efikasni i doprinose unapređenju društvene dobrobiti. Ekonomsku analizu obuke u uslovima savršeno konkurentskih tržišta rada započeo je Beker (Becker, 1964). Kasnije je razvijena i ekonomska teorija obuke u uslovima nesavršeno konkurentskih tržišta rada (Acemoglu & Pischke, 1999). Postoje i sveobuhvatni pregledi literature (Leuven, 2005). Ta tema iziskuje posebnu elaboraciju.

Stručno obrazovanje i obuka kao investicija u ljudski kapital

Definisanje stručnog obrazovanja i obuke

Iz istorijskih razloga pojedine zemlje su razvile vrlo različite sisteme stručnog obrazovanja i obuke. Postoji saglasnost o najmanje tri idealna modela koja su opstala do danas. Jedan je tržišno vođen sistem u kojem tržište rada karakteristično po velikoj mobilnosti radne snage obezbeđuje najveći deo obuke. Drugi je školski model u kome se skoro celokupno stručno obrazovanje i obuka obavljaju u stručnim školama. I treći je dualni sistem koji obeležava upadljiva zastupljenost šegrtovanja (*apprenticeship*) (Nilsson, 2010).

Koncept stručnog obrazovanja i obuke donekle je neodređen i promenljiv. Na generalnom nivou, korisna je definicija Evropskog centra za razvoj stručne obuke (*Cedefop*): „Sve više ili manje organizovane ili strukturirane aktivnosti koje imaju za cilj da obezbede ljudima znanja, veštine i kompetencije potrebne za obavljanje jednog posla ili skupa poslova, bez obzira da li vode (ili ne) do formalnih kvalifikacija. Stručno obrazovanje i obuka mogu da budu specifični za dati posao ili usmereni na širi spektar zanimanja” (CEDEFOP, 2004, str. 13).

Stručno obrazovanje predstavlja pripremu za obavljanje poslova koji podrazumevaju nezavisne procene, teorijsko znanje i preuzimanje odgovornosti u realizaciji projekata u timskim okvirima. Sve su to složeni zadaci za koje obuka nije dovoljna. Iz perspektive filozofije obrazovanja, stručno obrazovanje, kao i svako drugo obrazovanje, ima svoju sopstvenu vrednost i svrhu. Ono predstavlja mnogo više od tehničke pripreme za zaposlenje. Sadrži aspekt šire shvaćenog obrazovanja, razvoja individualnosti, građanske odgovornosti, nezavisnosti u donošenju životnih odluka u različitim sferama života, odnosno deo je pripreme za život vrednog truda, koja implicira učenje. Obuka kao sticanje veština koje omogućavaju pouzdano izvršavanje zadataka potreban je deo svakog obrazovanja. Valja, međutim, razlikovati obuku od podučavanja koje implicira ponašanja koja ne iziskuju bilo kakvu (samo)procenu prilikom izvršenja (eng. *drilling*). Obuka je važna u stručnom obrazovanju jer ono podrazumeva primenu znanja u praksi. Zbog toga što inkorporira jedan građanski/civilni i individualno usredsređen element, stručno obrazovanje se razlikuje od obuke (Winch, 2014).

Teškoće u definisanju stručnog obrazovanja i obuke su dvojake prirode. Osnovni problem je u pronalaženju kriterijuma razgraničenja opšteg od stručnog obrazovanja. Drugi problem proizilazi otuda što je koncept stručnog obrazovanja i obuke multidimenzionalan i može da se organizuje na različite načine. Zbog toga se obično redukuje na nekoliko formi sticanja veština u društvu, kao što su: školsko stručno obrazovanje i obuka, dualni sistemi obrazovanja i obuka na poslu.

Školsko stručno obrazovanje i obuka podrazumevaju da se celokupan proces (ili njegov najveći deo) odvija u stručnim školama. U istorijskoj perspektivi školsko stručno obrazovanje i obuka nastali su kao dodatak šegrtskoj obuci. Međutim, u nekoliko država u kojima je šegrtska obuka ostala neregulirana, poput Francuske, školsko obrazovanje je postalo najvažnija forma stručnog obrazovanja. Posle Drugog svetskog rata, ono je dobilo značaj u mnogim zemljama i postalo dominantna forma stručnog obrazovanja i obuke za mlade (Nilsson, 2010).

Dualni sistemi obrazovanja nose taj naziv zbog toga što se osposobljavanje budućih radnika odvija na dva mesta: stručno obrazovanje u školama, a obuka u firmama. Dualni sistemi su savremeni izdanci tradicije zanatske obuke. Šegrtovanje je ključni element dualnih sistema stručnog obrazovanja i obuke. Dualni sistem se zasniva na deobi troškova između firmi, država i samih šegrta. Firme obezbeđuju opremu, instruktore i naknade šegrtima tokom perioda obuke. Država finansira stručne škole (profesore i opremu u radionicama i laboratorijama) koje učenici pohađaju jedan do dva dana u nedelji. Šegrti, pak, investiraju u svoje veštine, prihvatajući manje zarade dok traje šegrtovanje. Najveći deo troškova u sistemu snose firme (Culpepper, 1999).

Taj specifičan aranžman ima četiri blisko povezane karakteristike: firme investiraju u obuku; veštine se obezbeđuju u skladu sa tržišnim potrebama; veštine određuju predstavnici poslodavaca (koji su i korisnici tih veština) zajedno sa predstavnicima radnika (kojima je stalo da su veštine što opštije, a ne specifične za date firme); isti akteri kontrolišu sprovođenje obuke. Firme su najmerodavnije da određuju koje veštine će im biti potrebne u budućnosti, tako da prva karakteristika (firma obučava) omogućava ostvarenje druge (veštine su u skladu sa potrebama tržišta). Taj mehanizam koji povezuje veštine ponuđene u sistemu stručnog obrazovanja i obuke sa veštinama koje se traže na tržištu ključni je element efikasnosti dualnih sistema (Culpepper, 1999).

Obuka na poslu. Veliki deo veština stiče se obukom na poslu, koja može da rezultira kvalifikacijama, ali ne obavezno. U produženom posleobaveznom obrazovanju u SAD potpuno dominiraju srednje škole – niži koledži koji učenicima obezbeđuju uglavnom opšte obrazovanje. Radno iskustvo u kombinaciji sa školovanjem ima dugu tradiciju (Goldin & Katz, 2008). U takvim okolnostima obuka na poslu uz ograničenu instrukciju, u kombinaciji sa čestim promenama posla i značajnom geografskom i profesionalnom mobilnošću radnika, predstavlja važan mada administrativno neregistrovan deo mehanizma sticanja veština.

Rezultati ankete u nekim državama članicama OECD-a ukazuju na to da se u proseku oko 178 časova godišnje potroši na obuku (OECD, 2007). Razlike između zemalja su velike, od 102 i 120 sati u Belgiji i Poljskoj, do 323 sata u

Irskoj i 310 u Kanadi. Podatak za SAD je 163, a za Veliku Britaniju 189 sati. Prosečna stopa participacije u obuci iznosi 30% (OECD, 2007). Prema tome, u proseku oko 10% radnog vremena se potroši na obuku na poslu, što pokazuje da je posredi značajna aktivnost.

Obuka na poslu može da bude formalna (ako je strukturirana u programe i kurseve) ili neformalna ako se obavlja neformalnom instruktazom kolega, učenjem iz iskustva (*learning through experience*) i učenjem kroz rad (*learning by doing*). Za razliku od podataka o školovanju, koji su javno i lako dostupni, podaci o obuci u preduzećima nisu javni. Do njih se dolazi anketama koje uglavnom prate formalne programe obuke u preduzećima, a do evidencije o neformalnoj obuci se veoma teško dolazi. Postoje i atipične ankete koje na svoj način osvetljavaju tu oblast. Jedna od takvih je anketa u kojoj je radnicima u Nemačkoj postavljeno pitanje gde su stekli veštine koje najviše koriste na svojim poslovima. Oko 60% je odgovorilo da su najvažniji izvori škola i šegrtovanje, pri čemu je šegrtovanje daleko najvažniji izvor (Pischke, 2007), važniji i od bilo koje obuke kasnije u životu, naročito od formalne obuke u preduzećima.

Iz toga proizilazi da formalna obuka u preduzećima nije glavni izvor sticanja veština relevantnih za poslove koji se obavljaju. Nužno se postavlja pitanje: šta onda jeste? Nameće se odgovor: neformalna obuka ili učenje na poslu. U anketi je neformalna obuka pomenuta skoro pet puta više kao izvor veština za poslove koji se obavljaju od formalne obuke (Pischke, 2007). Neformalnu obuku je teško meriti, a raspoloživi podaci vrlo malo govore, naročito o resursima koji se potroše za njeno obavljanje. Međutim, to nikako ne govori da ona nije važna, naprotiv.

Ograničenja standardne teorije ljudskog kapitala

U ranoj literaturi posvećenoj ljudskom kapitalu (Becker, 1964; Mincer, 1974) investiranje u školovanje (ljudski kapital) istaknuto je kao dodatni faktor ljudskim sposobnostima u objašnjenju zarada. Komplementarnost sposobnosti i investicija u ljudski kapital nagovestila je velike mogućnosti objašnjenja rasporeda plata (i njihove dinamike), što do tada preovlađujućim modelima urođenih sposobnosti nije polazilo za rukom. Do formulisanja teorije ljudskog kapitala dominirala su dva principa – teško spojiva, kojima je objašnjavana struktura zarada. To su sposobnosti (*abilities*) i slučaj (*chance*). Međutim, ako su sposobnosti normalno raspoređene, kao što se verovalo, dilemu je otvorilo to što i raspodela dohotka nije normalno raspoređena, već je iskrivljena. U literaturi onog vremena to je smatrano posledicom kombinacije posebnih distribucija ili efektom čistih slučajnih ili stohastičkih događaja (hazarda).

Primećeno je da je bilo nemoguće dati ekonomsko značenje tim varijablama niti je bilo moguće empirijski proveriti teorijsku validnost odgovarajućih modela. Stoga se smatralo da ekonomski faktori (zavisni od individualnog izbora) moraju da budu u središtu analize rasporeda zarada. Saglasno tome, racionalni izbori ekonomskih aktera morali bi da objasne razlike u zaradama. Pozitivna veza između zarada i investicija u obrazovanje i obuku nametala se kao osnova teorije ljudskog kapitala i prvih modela kojima je formalizovana. Time je ponuđen verodostojan odgovor na ključno pitanje ekonomike rada – mehanizam određivanja strukture zarada. U tim analitičkim okvirima razlike u platama postoje zbog razlika u stoku ljudskog kapitala između pojedinaca i tokom vremena.

Beker (Becker, 1964) i Mincer (Mincer, 1974) razvili su nov analitički okvir za sagledavanje dinamike zarada u životnom veku, povezujući ih sa vremenskim profilom investiranja u ljudski kapital. Pojedinci najviše investiraju u obrazovanje kada su mladi i to čine odričući se tekućih zarada. Opažene zarade su stoga u ranim godinama relativno niske i rastu sa efektuiranjem obrazovanja. Glavni razlog što pretežno mladi preduzimaju investicije u obrazovanje jeste taj što imaju duži period u kome mogu da prisvoje koristi od tih investicija. Po kompleksnosti, mogu se izdvojiti dva tipa modela akumulacije ljudskog kapitala.

Prvi tip je rudimentaran i u njemu se traži odgovor na pitanje: da li preduzeti investiciju u specifično obrazovanje na početku vremenskog horizonta? Pristup je dinamički i implicira sagledavanje sadašnje vrednosti troškova i koristi od ulaganja u obrazovanje. Pri tome, u svakom periodu školovanje i rad su isključivi, što znači da se sve vreme posvećuje ili školovanju ili radu. Investicija je opravdana ako je sadašnja vrednost koristi od dodatnog obrazovanja veća od sadašnje vrednosti njenih troškova ili ako je interna stopa prinosa veća od oportunitetnog troška kapitala.

U kompleksnijem tipu modela, međutim, radnik je u mogućnosti da u svakom trenutku podeli raspoloživo vreme na učenje/investiranje u ljudski kapital i na rad. Jasno je da je i ovaj tip modela dinamički, ali je njegova struktura kompleksnija. Proces akumulacije ljudskog kapitala može se posmatrati kao transfer i rast znanja i veština. Po završetku školovanja, investiranje u ljudski kapital se nastavlja formalnom i neformalnom obukom i učenjem na poslu, kao i mobilnošću. Mobilnosti prethodi „traganje” za boljim poslovima (*job search*), na mestu zaposlenja i van njega, koje košta i zbog toga je i samo traganje investicija u ljudski kapital. Ona vodi boljem „uparivanju” (*matching*) pojedinaca i poslova i povećanju produktivnosti. Pitanje koje se postavlja u ovom modelu mnogo je složenije u odnosu na rudimentarni model: kako dinamički rasporediti raspoloživo vreme na rad i učenje i obuku? Ono određuje dinamiku rasta inicijalnog stoka ljudskog kapitala u celokupnom životnom ciklusu. S jedne strane, vreme

izdvojeno za učenje i obuku ga povećava, a prirodna depresijacija zastarevanjem doprinosi njegovom smanjenju. Dinamička putanja ljudskog kapitala u životnom veku određuje i profil zarada po životnim dobima.

Teorija ljudskog kapitala objašnjava zapravo profil zarada u životnom veku: njen nagib naviše, rast po smanjenim stopama i eventualni pad. To je posledica toga što investicije u obrazovanje i obuku generišu povećanje zarada, što govori o njihovoj isplativosti. Najpre završetak inicijalnog obrazovanja uslovljava brzo i naglo povećanje zarada. Učestalost i trajanje obuke primetno opada starenjem radnika, a to produkuje konkavnost profila zarada. I investicije u traganje za poslovima (koje su učestalije u mlađem dobu) koje za posledicu imaju mobilnost i povećanje zarada, doprinose nagibu naviše i konkavnosti profila zarada u životnom veku.

Stanovište o presudnom uticaju ljudskog kapitala na strukturu zarada osnov je mnogih skorašnjih ekonomskih modela porodičnog uticaja roditeljstva na ishode dece. U pojedinim radovima (Ben-Porath, 1967; Griliches, 1977) naglašeno je da urođene sposobnosti predstavljaju input u proizvodnji ljudskog kapitala, mada je ostao nedorečen njihov efekat na akumulaciju ljudskog kapitala. Više urođenih sposobnosti može usloviti manje školovanja, ako se u školama predaje ono što sposoban pojedinac može da nauči i bez formalnog školovanja. S druge strane, veće urođene sposobnosti mogu učiniti učenje lakšim i pojačati podsticaje za dalje školovanje. Teorija signalisanja (*signaling*) ponudila je sasvim različitu interpretaciju razvojem modela koji naglašavaju da viši stepeni školovanja samo signaliziraju veće urođene sposobnosti. U ekstremnoj formi, ova literatura sugerise da nema sazajnih sadržaja u školovanju i da ono samo signalizira sposobnosti.

U celokupnoj ovoj literaturi pretpostavljeno je da je sposobnost urođena i nepromenljiva (invarijantna). Pri tome ona je identifikovana kao kognitivna. Sa izuzetkom pojedinih ekonomista marksističke orijentacije (Bowles & Gintis, 1976), nekognitivne osobine su zanemarene i tretirane kao periferne u formiranju veština i za proces određivanja zarada.

U ekonomskoj literaturi su ograničenja povezana sa likvidnošću i nasleđem fokusirana kao glavni faktori/izvori roditeljskog uticaja na razvoj dece. Becker i Toms (Becker & Toms, 1986) inicirali su radove u kojima se razmatra značaj kreditnih ograničenja, porodičnog dohotka i nasleđenih sposobnosti na školovanje dece i njihove kasnije zarade. Kasnije je, osim kreditnih ograničenja, uveden i altruizam roditelja kao varijabla u formiranju veština dece. Sposobnosti su tretirane kao egzogeno određene i životni ciklus dece u porodici predstavljen je kao jedinstveni period tako da nije bilo razlika između ranih i kasnijih investicija u razvoj dece. Tako je pretpostavljeno da su investicije u svim fazama detinjstva

perfektni supstituti. Međutim, na taj način se ispuštaju važna obeležja procesa sticanja veština. Beker i Toms (Becker & Toms, 1986) sugerisali su da nema *trade-off* relacije između pravičnosti i efikasnosti u vladinoj politici transfera, pošto je prinos na ljudski kapital visok baš zbog postojanja kreditnih ograničenja. Brojna nedavna istraživanja, međutim, sugerišu bogatiju sliku prirode i dinamike razvoja sposobnosti, školovanja i formiranja veština u životnom ciklusu. Zbog toga su ona predmet detaljnog razmatranja u nastavku.

Tehnologija formiranja veština

Formiranje sposobnosti i veština

Proteklih decenija brojni uvidi, nastali nezavisnim istraživanjima u neuronauci, razvojnoj psihologiji i ekonomiji (Heckman, 2006), unapredili su saznanja koja omogućavaju razumevanje razlika u ljudskim sposobnostima i njihovog razvoja. Takođe, i prirodu veština – izvore, kao i evoluciju tokom životnog ciklusa. Oni su omogućili unapređenje modela ljudskog kapitala – kako u pogledu realističnijih pretpostavki, tako i uvođenjem novih koncepata. Zbog toga zaslužuju detaljniju elaboraciju. Tehnologiju formiranja ljudskih sposobnosti i veština Heckman (Heckman, 2005) sistematizovao je u šest propozicija. One se izlažu u nešto široj verziji od izvorne, pri čemu su neki nalazi prikazani i u drugim radovima (Carmeiro, 2004; Cunha *et. al.*, 2006; Cunha & Heckman, 2009; Heckman, 2004; Heckman, 2006).

Prvo, *sposobnosti su važne*. U velikom broju empirijskih studija dokumentovano je da su kognitivne sposobnosti moćna determinanta zarada, školovanja, (ne)učeešća u kriminalnim aktivnostima, pa i uspeha u mnogim aspektima ekonomskog života. Kognitivne sposobnosti utiču i na izgled sticanja napredne obuke i visokog obrazovanja, a određuju i ekonomske prinose na te aktivnosti. One se obično grupišu u tri sazajna domena. *Domen znanja* usmeren je na sposobnosti učenika da se sete/zapamte i iskažu definicije i činjenice i da prepoznaju poznate karakteristike kao, na primer, oblike predmeta u matematici ili alata i materijala u nauci. *Domen primene* meri sposobnosti/kompetencije učenika za rešavanje rutinskih problema, koji su bili više puta uvežbani u učionicama. *Domen rasuđivanja* ocenjuje sposobnost/kapacitet logičkog i sistematskog mišljenja učenika, suočavajući ga sa kompleksnim problemima van uobičajenog konteksta. U standardizovanim testovima znanja kao što su TIMS ili PISA svako pitanje pripada jednom od tih domena.

Drugo, *sposobnosti su po prirodi mnogostrukelvišestruke*. Osim kognitivnih sposobnosti, odnedavno se ističe i nesporan značaj nekognitivnih sposobnosti

za socioekonomski uspeh. Nekognitivne sposobnosti imaju direktan efekat na zarade (ako se kontroliše školovanje), performanse na testovima postignuća i na mnoge druge aspekte društvenog i ekonomskog života (korišćenje nedozvoljenih supstanci, kriminalno ponašanje, maloletnička trudnoća i dr.). U tzv. nekognitivne sposobnosti najčešće se ubrajaju: motivacija, samopouzdanje, istrajnost, samopoštovanje, samokontrola, vremenska preferencija, averzija prema riziku, preferencija prema dokolici. Još uvek je najveći deo javnih politika usredsređen na skorove sa kognitivnih testova kojima se meri uspeh intervencija, uprkos tome što evidencija ukazuje na značaj nekognitivnih svojstava za uspeh u društvu. IQ bi trebalo razlikovati od onoga što mere testovi postignuća, iako u određenoj meri određuje uspeh na tim testovima (*achievement tests*). Testovi postignuća, s druge strane, imaju nezavisan efekat na socioekonomski uspeh odvojeno od efekta IQ, koji je visoko povezan sa uspehom na testovima postignuća. I kognitivne i nekognitivne sposobnosti utiču na socioekonomske ishode. I na jedne i na druge utiče porodično okruženje. Stara dihotomija između nepromenljivih genetski određenih sposobnosti i veština koje se stiču (*nature vs nurture*) prevaziđena je, iako je dugo opstajala u ekonomskoj literaturi.

Treće, *razlike u kognitivnim i nekognitivnim sposobnostima javljaju se vrlo rano i kao takve opstaju*. Razlike u sposobnostima između pojedinaca i socioekonomskih grupa stvaraju se u ranim uzrastima, i u kognitivnim i u nekognitivnim domenima. Nestimulativna sredina koja ne uspeva da kultiviše te sposobnosti na ranom uzrastu dovodi decu u nepovoljan položaj u najranijem životnom dobu. Pri tome, važno je naglasiti da nepovoljan položaj nastaje više zbog nedostatka kognitivne i nekognitivne stimulacije dece ranog uzrasta nego zbog nedostatka finansijskih resursa. Nivoi sposobnosti dece su visoko korelirani sa faktorima porodičnog stanja, kao što su obrazovanje roditelja, sposobnost majke itd. Ako se ti faktori kontrolišu statistički, te razlike se u velikoj meri eliminišu.

Eksperimentalne intervencije sa dugoročnim praćenjem potvrđuju da promena raspoloživih resursa za decu u nepovoljnom položaju poboljšava njihove ishode u zrelosti. Kvalitet školovanja i raspoloživi školski resursi imaju mali efekat na rane deficite sposobnosti i neznatan efekat na skorove na testovima po životnim dobima između dece iz različitih socioekonomskih grupa. Prema tome, može se konstatovati rana divergencija u sposobnostima i njeno održanje i kasnije, odnosno svojevrsan paralelizam tokom školskih godina između dece sa roditeljima različitog socioekonomskog statusa. Roditeljske prakse imaju jake efekte na emocionalni razvoj i motivaciju. Tu evidenciju o korelaciji potvrđuju nalazi brojnih programa. Nepovoljne okolnosti se odnose na loše roditeljstvo i nepostojanje pozitivne kognitivne i nekognitivne stimulacije. Evidencije o ishodima kriminal-

ne rehabilitacije, opismenjavanja odraslih, javnih programa obuke mladih osoba izrazito su nepovoljne. Nepovoljna rana okruženja moćni su prediktori neuspeha odraslih po velikom broju društvenih i ekonomskih merila.

U diskusijama o formiranju veština primarni fokus je na školama kao glavnim proizvođačima sposobnosti i veština. Značajna evidencija ukazuje, međutim, na značaj porodica i firmi kao važnih generatora sposobnosti i veština. Porodice u tom procesu igraju ulogu koja je važnija od uloge škola. Ključni faktor uspešnosti škola jesu uspešne porodice. One funkcionišu delotvornije ako ih porodice podržavaju podstičući i motivišući decu. Deca iz ugroženih porodica mogu da trpe posledice nedovoljnog investiranja u njih zbog nedostatka sredstava. Čest je slučaj da takva deca imaju roditelje koji nemaju potrebne informacije koje će ih navesti da dovoljno investiraju u svoju decu (čak i ako su sredstva raspoloživa iz javnih izvora) zbog oskudnog obrazovanja ili iz drugih razloga. Nekad je lakše nadoknaditi tekući nedostatak sredstava nego nedostajući ljudski kapital roditelja.

Četvrto, *moгуće je delimično kompenzovati nepovoljno porodično okruženje*. Evidencija iz programa intervencija usmerenih na ugroženu decu koja su praćena do zrelosti ukazuje na to da je moguće eliminisati neke od učenih razlika. Rane intervencije u najranijem uzrastu mogu povećati kognitivne sposobnosti. Ako se čeka sa intervencijom do kasnijeg doba, efekti se gube. Međutim, efekti intervencija na motivaciju, a time i na skorove na testovima utvrđeni su u dužem periodu. Deca obuhvaćena interventnim programima imaju i veće izgleda da pohađaju redovnu školu i da izbegnu devijantna ponašanja. Rane intervencije imaju značajne efekte na performanse odraslih i zbog toga imaju visok ekonomski prinos.

Peto, *kritični i senzitivni periodi razvoja*. Postoji uverljiva hipoteza o postojanju kritičnih i senzitivnih perioda u razvoju. Određene veštine i osobine lakše se stiču u pojedinim fazama detinjstva nego u nekim drugim razvojnim periodima. Na primer, sintaksa, gramatika i akcenat u učenju stranog jezika lakše se savlađuju u ranim fazama životnog doba u poređenju sa kasnijim. Postoji i evidencija koja ukazuje da intervencije u godinama adolescencije mogu uticati na nekognitivne veštine i na znanje mereno testovima postignuća. Postignuće (*achievement*) je određeno i kognitivnim i nekognitivnim faktorima. Ta evidencija ima korene u neuronauci koja je utvrdila znatne mogućnosti uticaja na prefrontalni korteks (deo mozga koji upravlja emocijama i samoregulacijom) do ranih dvadesetih godina.

Nedavna istraživanja su potvrdila postojanje kritičnih i senzitivnih perioda u formiranju veština tokom životnog ciklusa. Senzitivni periodi su oni periodi kada su investicije izrazito efikasne. Kritični periodi su oni kada su investicije presudne/esencijalne. Esencijalni i kritični periodi se razlikuju za pojedine veštine. Intervencije, programi i investicije treba da targetiraju te periode.

Šesto, *rana i kasna kompenzacija nepovoljnog položaja*. U proseku, što se duže deca zadržavaju u nepovoljnim sredinama, to je kasnije teže unapređivati njihove obrazovne potencijale. Mnoge studije usvojene dece koja su prethodno odgajana u izrazito oskudnim sredinama prihvatilišta za decu bez roditeljskog staranja potvrđuju tu tezu. Što su kasnije deca izlazila iz socijalne, emocionalne i kognitivne izolacije, niži je bio nivo njihovog kognitivnog razvoja na ranom uzrastu. Programi nadoknade ranih kognitivnih deficita u kasnijim fazama imaju slabije rezultate. Zbog toga, programi koji pokušavaju da nadoknade godine obrazovne i emocionalne zanemarenosti pojedinaca u nepovoljnom položaju imaju niske ekonomske prinose, a za mlade muškarce čak i negativne.

Na istorijskim nivoima finansiranja, javni programi obuke za posao i programi opismenjavanja i obrazovanja odraslih, koji su predstavljali pokušaje da se nadoknade obrazovni i drugi deficiti pojedinaca u nepovoljnom položaju, imali su niske ekonomske prinose i proizvodili su vrlo oskudne efekte. Raspoloživa evidencija sugeriše da je za mnoge veštine kasnija nadoknada ranih nepovoljnih okolnosti do određenih performansi moguća, ali je mnogo skuplja od one koja bi se preduzela ranije. Ništa, međutim, ne govori da ne treba investirati u starije pojedince. Fenomen neurogeneze ukazuje na to da učenje može da se nastavi i u zrelo doba. Ono što nedostaje u toj literaturi jeste diskusija o relativnim troškovima i koristima investicija za starija lica u poređenju sa mlađim.

Komplementarnost i samoproduktivnost investicija u ljudski kapital

Osim izloženih nalaza, i dva ekonomska koncepta upotpunjuju sliku o tehnologiji formiranja veština. U ekonomskoj literaturi formalizovani su koncepti samoproduktivnosti i komplementarnosti investicija u ljudski kapital. Reč je o dve različite ideje, koje se često spajaju, a koje su bile zanemarene u ranoj literaturi o ljudskom kapitalu, mada predstavljaju ključno obeležje procesa formiranja veština i sposobnosti.

Samoproduktivnost. Ideja samoproduktivnosti ljudskog kapitala je stara i u ekonomsku analizu uveo ju je svojim modelom Ben-Porat (Ben-Porath, 1967). To je važan momenat u razvoju teorije ljudskog kapitala jer je pojava tog modela otvorila brojne analitičke mogućnosti. U njemu se akumulacija ljudskog kapitala tokom životnog veka posmatra kao optimalna putanja investicija u ljudski kapital tokom životnog ciklusa. Dva ključna inputa pokreću proizvodnju ljudskog kapitala u modelu. Prvi je stok ljudskog kapitala, što znači da je potreban ljudski kapital da bi se proizvodilo više ljudskog kapitala. Drugi input je vreme kao

krajnji resurs, što implicira da je neophodno izdvojiti i/ili preusmeriti vreme za proizvodnju ljudskog kapitala. Vremenski obrazac investicija u modelu optimizovan je izjednačavanjem njihovih marginalnih troškova sa marginalnim koristima u svakom periodu. Drugim rečima, Ben-Porat je specifikovao individualnu proizvodnu funkciju ljudskog kapitala u kojoj stok ljudskog kapitala povećava produktivnost dodatnih investicija u ljudski kapital. Ljudski kapital je ključni input u proizvodnji više ljudskog kapitala. Ubrzo je Hekman (Heckman, 1976) razvio model ponude rada, zarada, potrošnje i netržišnih koristi od obrazovanja, koji prethodni model sadrži kao poseban slučaj.

Ideja samoproduktivnosti se obično izlaže propozicijom da stečene veštine na jednom stadijumu životnog ciklusa povećavaju produktivnost sticanja veština u kasnijim fazama životnog ciklusa. Ta ideja se može ilustrovati analogijom sa fenomenom iz sveta finansija – samo prvih milion dolara je teško zaraditi; posle toga milioner lako zarađuje naredne milione jer mu prvi milion otvara bezbroj oportuniteta koji bez njega nisu dostupni.

Koncept samoproduktivnosti implicira ideju da veštine stečene u jednom periodu opstaju i ubudućim periodima (znanje je kumulativno, a neki aspekti znanja ne zastarevaju). Samoproduktivnost implicira i ideju da veštine same sebe pojačavaju (*self-reinforcing*). Na primer, samokontrola i emocionalna sigurnost mogu pojačati intelektualnu radoznalost i povećati nivo kognitivnih postignuća (Cunha *et al.*, 2006).

Komplementarnost. Stok ljudskog kapitala i investicije u ljudski kapital, kao što je rečeno, komplementarni su inputi u proizvodnji veština. I same prirodne sposobnosti predstavljaju komplementarni input investicijama u veštine u procesu njihove proizvodnje. To je vidljivo i empirijski jer su efekti obrazovanja kod sposobnijih učenika veći. Stoga su sposobnost i ulaganje u obrazovanje komplementarni.

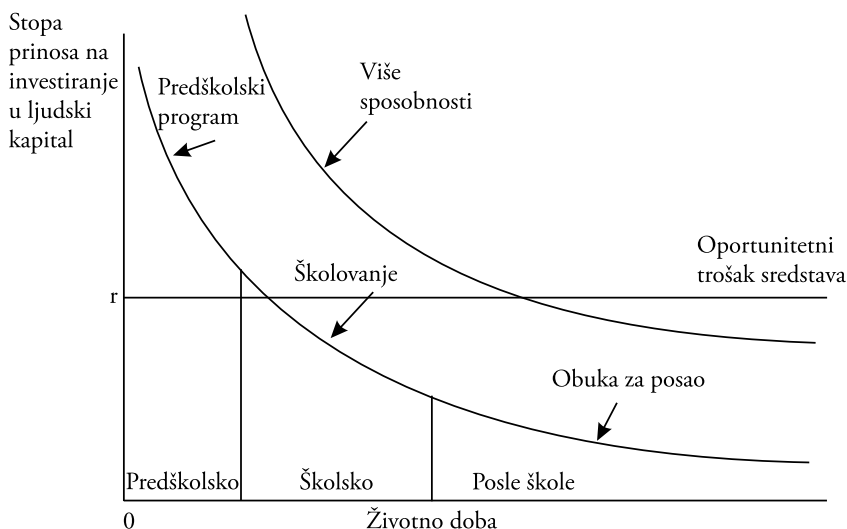
Najčešće isticana komplementarnost investicija u obrazovanje zapravo je vremenska komplementarnost, tj. ona između investicija u različitim periodima. Dve vrste vremenske komplementarnosti treba razlikovati. Komplementarnost ranih sa kasnijim investicijama, koja podrazumeva da rane investicije, da bi bile efikasne, moraju da budu praćene kasnijim investicijama. I komplementarnost kasnijih investicija sa ranijim, koja implicira da kasnijim investicijama moraju da prethode rane kako bi kasnije bile efikasne. Drugim rečima, rane investicije povećavaju produktivnost kasnijih investicija (jedan aspekt komplementarnosti). Rane investicije nisu produktivne ako se ne nastave kasnijim investicijama (drugi aspekt komplementarnosti). Prinosi na rane investicije u životnom ciklusu su visoki. Nadoknada neadekvatnih i/ili nedostajućih ranih investicija komplikova-

na je i vrlo skupa. Zajedno, samoproduktivnost i komplementarnost produkuju multiplikativne efekte kojima se objašnjava kako veštine generišu veštine, a sposobnosti generišu sposobnosti.

Sveobuhvatan pregled modela formiranja veština u životnom ciklusu u kojima su formalizovani samoproduktivnost i komplementarnost investicija u ljudski kapital izložili su Kunja i sar. (Cunha *et al.*, 2006). Pregled novijih dostignuća oblasti prikazali su Kunja i sar. (Cunha *et al.*, 2010). Carneiro i Heckman (Carneiro & Heckman, 2003) rezimirali su evidenciju koja potvrđuje da je komplementarnost između investicija u ljudski kapital zaista empirijski relevantna. Iz njihovog rada se mogu izvesti dva zaključka. Prvi je da pojedinci sa većim stepenom kognitivnih sposobnosti imaju veće prinose na visoko obrazovanje od pojedinaca sa manjim stepenom kognitivnih sposobnosti. To dokazuje komplementarnost sposobnosti i investicija u ljudski kapital. Drugi je da pojedinci sa većim sposobnostima i višim stepenom obrazovanja češće i duže učestvuju u obuci na poslu od onih sa manjim sposobnostima i nižim stepenom obrazovanja. To je empirijski dokaz da su rane investicije u obrazovanje komplementarne sa kasnijim investicijama u obuku.

Dinamička priroda procesa akumulacije ljudskog kapitala ima značajne implikacije na obrazac investiranja u ljudske veštine tokom životnog ciklusa. U grafikonu 1 sumirani su glavni nalazi iz literature. U njemu su prikazane stope prinosa na ljudski kapital u različitim fazama životnog ciklusa za pojedinca datih sposobnosti. Na horizontalnoj osi predstavljeno je životno doba, odnosno faze formiranja veština u životnom ciklusu. Na vertikalnoj osi predstavljena je stopa prinosa na investicije u ljudski kapital, pod pretpostavkom da se isti iznos investira u svakoj fazi. *Ceteris paribus*, stopa prinosa na iznos investiran u mlađem životnom dobu veća je od stope prinosa na isti iznos investiran u kasnijoj fazi. Drugim rečima, plodovi ranih investicija ubiraju se u dužem horizontu od investicija koje se preduzimaju u kasnijim fazama životnog ciklusa.

Optimalni investicioni plan izjednačava marginalnu stopu prinosa na investiciju sa oportunitetnim troškom sredstava u svim periodima i za sve pojedince, pod pretpostavkom da su te investicije izvodljive. Za eksterno specifikovan konstantni oportunitetni trošak sredstava r (prinos na alternativne upotrebe sredstava), predstavljen pravom linijom sa presekom r , optimalna investiciona strategija implicira relativno manje investiranje kada je pojedinac stariji, a više kada je pojedinac u mlađoj dobi. Za pojedince sa višim urođenim sposobnostima, kriva se pomera nadesno, što znači da je u svakom životnom dobu investiranje profitabilnije za pojedince sa višim sposobnostima.



Grafikon 1: Stope prinosa na investicije u ljudski kapital po životnim dobima

Izvor: Carneiro, 2004.

Pošto rane investicije povećavaju produktivnost (smanjuju troškove/iznos) kasnijih investicija, ljudski kapital karakteriše sinergija. Učenje generiše učenje, veštine, i kognitivne i nekognitivne, stečene ranije olakšavaju i pospešuju kasnije učenje. Zbog ranih deficita kasnije je teško ostvariti nadoknade. Konačno, saznanji proces i ponašanje mladih ljudi lakše se oblikuju nego starijih. Čak i bez dinamičke komplementarnosti, rane investicije su produktivnije od kasnijih (Carneiro, 2004).

Karneiro i Hekman (Carneiro & Heckman, 2003) razvili su i alternativnu interpretaciju grafikona 1 kao empirijsku deskripciju ekonomskih prinosa na investicije na tekućim nivoima izdataka u SAD. Prinos na investiranje u mlade je visok; prinos na investicije u starije i manje sposobne prilično je nizak. Društveno optimalnom strategijom investiranja trebalo bi da se izjednače prinosi između svih investicionih nivoa. Centralni empirijski zaključak njihove analize jeste da bi na tekućim nivoima investicija efikasnost u javnoj potrošnji/izdacima mogla da se unapredi preusmerenjem investiranja u ljudski kapital više prema mladima, a manje ka starijim, manje kvalifikovanim i manje školovanim.

Implikacije po javne politike

Trade-off između efikasnosti i pravičnosti javnih politika

Evidencija sticanja veština saglasna je sa tezom o samoproduktivnosti ljudskog kapitala i komplementarnosti investicija u ljudski kapital u različitim fazama. Zajedno, oba faktora uslovljavaju fenomen da veštine generišu veštine. Kunja i sar. (Cunha *et al.*, 2006) formalizovali su i koncept multiplikatora veština koji obuhvata kombinovane efekte komplementarnosti investicija u ljudski kapital u različitim fazama i samoproduktivnosti ljudskog kapitala u procesu razvoja. Novi nalazi literature o formiranju veština ukazuju na značajan multiplikatorski efekat investicija u veštine. Investicije u ranim fazama obezbeđuju visoke prinose posredstvom samoproduktivnosti i direktne komplementarnosti. Rane investicije u kognitivne i nekognitivne sposobnosti smanjuju troškove kasnijih investicija, čineći učenje u kasnijim dobima efikasnijim. Multiplikator veština naglašava vrednost ranog investiranja. On takođe pokazuje da li postoji *trade-off* između pravičnosti i efikasnosti prilikom sprovođenja pojedinih politika. Pravičnost znači targetiranje programa na porodice/pojedince u nepovoljnom položaju. Efikasnost implicira usmerenje ulaganja u programe koji ostvaruju najveće prinose.

Preciznije, komplementarnost i multiplikator veština ne proizvode *trade-off* između efikasnosti i pravičnosti u ranim fazama životnog veka, već u kasnijem dobu. Kada su veštine već formirane, komplementarnost implicira da su prinosi najveći na investicije u najспособnije. U mlađim uzrastima, moguće je formirati sposobnosti i kreirati komplementarnosti koje mogu biti pogodna osnova za proces investiranja u ljudski kapital u kasnoj adolescenciji i zrelosti. Saglasno tome, rane intervencije usmerene na pojedince u nepovoljnom položaju mogu da budu vrlo delotvorne, za razliku od kasnijih.

Ovaj nalaz ima vrlo važne implikacije po investicije u stručno obrazovanje i obuku. Utvrđeno je, naime, da su efekti javnih programa obrazovanja i obuke odraslih oskudnih veština vrlo niski. Carneiro i sar. (Carneiro *et al.*, 2010) to objašnjavaju nedostatkom validne osnove. Drugim rečima, nedostaju prethodne investicije na koje bi ove kasnije mogle da se oslone. Još jedan fenomen u privatnoj sferi potvrđuje tu tezu. Poslodavci preferiraju obuku obrazovanih radnika. I tu je objašnjenje da oni pune efekte investicije u obuku mogu ostvariti ako radnici već imaju zavidan nivo ljudskog kapitala formiran ranijim investicijama, na koji obuka može da se osloni.

Značajne su implikacije uvida iz domena tehnologije formiranja veština kao i ekonomskih modela akumulacije ljudskog kapitala u životnom ciklusu na javne politike. Ti uvidi javne politike ljudskog kapitala čine transparentnijim jer

osvetljavaju i njihovu efikasnost i pravičnost. Iz te perspektive Carneiro i Heckman (Carneiro & Heckman, 2003) prirodno više ističu efikasnost, naročito ako ona nije u koliziji sa pravičnošću. Oni smatraju da bi investicije trebalo više da se usmeravaju na mlađu decu nego na nekvalifikovane odrasle. Pozivajući se na evidenciju da se kognitivni i nekognitivni deficiti javljaju rano u životu, oni smatraju da politike ljudskog kapitala treba usredsrediti i na porodice, a ne samo na škole.

Ekonomska analiza ukazuje nedvosmisleno na kojim osnovama valja razviti javne politike ljudskog kapitala – politike kojima se iz javnih izvora finansira razvoj veština i sposobnosti. Fokus ovog rada jeste na investiranju u stručno obrazovanje i obuku. U praksi se, međutim, može primetiti da su baš takve javne politike zanemarene. Deo odgovora na pitanje zašto je tako može se tražiti i u drugom domenu političke ekonomije. Kunja i sar. (Chuna *et al.*, 2006) to objašnjavaju time što je rasprava o procesu formiranja veština dugo bila ograničena jednim tabuom koji je nekada činio nedopustivom diskusiju o razlikama među ljudima. Međutim, dokumentovano je da su pojedinci vrlo različiti po mnoštvu sposobnosti koje u znatnoj meri objašnjavaju interpersonalne razlike u socioekonomskim ishodima. Te razlike se javljaju u vrlo ranom životnom dobu. Pri tome, porodice imaju presudnu ulogu u oblikovanju tih sposobnosti jer doprinose i genetskom nasleđu i određuju okruženje (pre i posle natalno), koje u interakciji oblikuje sposobnosti, ponašanja i talente dece.

Nije sporno da su neke porodice neuspešne u obavljaju te uloge. Iz brojnih studija intervencija poznato je da su otvorene mogućnosti bar delimične kompenzacije izloženosti nepovoljnim okolnostima, ako su intervencije visokokvalitetne i ako se preduzimaju dovoljno rano. Najdelotvornijim se čine oni naponi kompenzacije koji predstavljaju podršku porodičnim resursima za decu iz nepovoljnog okruženja. Pošto je porodica fundamentalni izvor nejednakosti, programi koji targetiraju decu iz porodica u nepovoljnom položaju mogu da imaju značajne ekonomske i društvene prinose. Međutim, takvim intervencijama u porodicama za dobrobit dece prigovara se argumentom ugrožavanja ličnih sloboda i privatnosti. I to je odgovor na pitanje zašto takve politike nisu češće i sveobuhvatnije praktikovane, iako manifestuju nesumnjivu prednost koja se ogleda u tome što mogu da budu i efikasne i pravične.

Komplementarnost kasnih sa ranim investicijama, koja implicira da bi rane investicije trebalo da prethode kasnijim, ne isključuje ni na koji način napore usredsređene na kasnije obrazovanje i sticanje novih veština u zreloj dobi. Naprotiv, na to upućuje komplementarnost ranih sa kasnijim investicijama jer su rane efikasne samo ako su praćene kasnijim. Glavni nalaz modela akumulacije ljudskog kapitala jeste da treba izabrati prioritete i preusmeriti postojeće programe na investicije u ranom životnom dobu, kao i na investiranje u veštine popu-

lacije u nepovoljnom položaju, koja nije u mogućnosti da obezbedi podsticajno okruženje za svoju decu; sasvim različito u odnosu na to kako se sredstva danas alociraju u većini društava. Investiranje u decu ranog uzrasta i adolescente u nepovoljnom položaju retka je javna politika koja promovise pravičnost i socijalnu pravdu, a istovremeno i produktivnost u privredi. Rane intervencije targetirane na decu u nepovoljnom položaju imaju veći prinos od investicija u programe kasnijih intervencija, kao što su, na primer, programi smanjenja racija učenika po nastavniku, javnih obuka za posao, rehabilitacije osuđenika, subvencija za školarine ili izdataka za policiju. Stoga se stiče utisak da, na tekućim nivoima resursa, društva nesrazmerno češće investiraju u kompenzaciju veština u kasnijem dobu nego u razvoj veština na ranom uzrastu.

Drugi doprinos te analize ogleda se u tome što ukazuje na sekundarni značaj kreditnih ograničenja porodica u godinama kad njihova deca upisuju fakultete. To je sasvim suprotno onome kako se u postojećim modelima objašnjavaju razlike u upisu fakulteta i sticanju obrazovnog stepena (*attainment*) zavisno od materijalnog stanja porodica. Naime, sposobnost porodice da omogući deci studiranje određena je tzv. permanentnim dohotkom (kojim porodica raspolaže dugoročno), a ne dohotkom u trenutku kada se upisuju fakulteti. Carneiro i Heckman (Carneiro & Heckman, 2003) predložili su evidenciju da se u SAD samo mala proporcija (ne više od 8%) kandidata suočava sa kratkoročnim kreditnim ograničenjima prilikom donošenja odluka o upisu fakulteta. Ključna ograničenja sa kojima se suočavaju potencijalni studenti najčešće su određena karakteristikama ranog porodičnog okruženja, koje se odražavaju na njihove kognitivne i nekognitivne sposobnosti, kao što su motivacija, istrajnost, odnos prema riziku, vremenska preferencija i sl. Beker i Maligen (Becker & Mulligan, 1997) tvrdili su da roditelji mogu investiranjem da oblikuju diskontnu stopu svoje dece – meru njihove vremenske preferencije. A ona može da se interpretira kao posebna vrsta sposobnosti. Za neekonomiste vremenska preferencija se najkraće može objasniti kao odnos prema budućnosti – u kojoj meri pojedinac preferira bliže koristi u odnosu na odložene. Visoka vremenska preferencija implicira nespornost na suzdržavanje. To može da podrazumeva velike gubitke (propuštene prilike) jer sve investicije ekonomski impliciraju suzdržavanje od potrošnje u sadašnjosti da bi se ostvarile veće koristi u budućnosti.

Drugim rečima, relevantna ograničenja za participaciju u visokom obrazovanju predstavljaju zanemarene mogućnosti razvoja kognitivnih i nekognitivnih sposobnosti koje se u doba adolescencije manifestuju kao nedostatak interesa i spremnosti za studiranje. Saglasno tome, tržišni nedostatak sa kojima se potencijalni studenti suočavaju jeste njihova nemogućnost da biraju roditelje (Carneiro & Heckman, 2003) ili razvojno podsticajno porodično okruženje, a ne nemoguć-

nost porodica da obezbede zajmove za obrazovanje svoje dece u trenutku upisa. To ima krupne implikacije na način oblikovanja politika usredsređenih na porodice, kao i na način na koji loše stojeće porodice mogu da nadoknade deficite. Takođe, to utiče i na politike finansiranja visokog obrazovanja.

Stručno naspram opšteg obrazovanja – celoživotna perspektiva

Problem nezaposlenosti mladih postoji u skoro svim zemljama. Manje je izražen tamo gde je tranzicija mladih iz škola u svet rada efektivna, a to su sistemi sa jasno profilisanim stručnim obrazovanjem i obukom. U novijim istraživanjima ishodi na tržištu rada se sagledavaju sa posebnim akcentom na tranziciju iz škola na posao. Toj perspektivi odgovara samo jedna tačka u radnom veku – trenutak ulaska na tržište rada. Alternativna perspektiva je dinamička i u njoj se ishodi posmatraju tokom celokupnog radnog veka, dakle i nakon faze ulaska u svet rada. Ta perspektiva omogućava i potpuniju uporednu analizu efikasnosti obrazovnih sistema različite strukture, i to na duži rok.

Obrazovni sistemi se razlikuju po značaju koji se pridaje opštem i stručnom obrazovanju i po relativnoj zastupljenosti opštih i stručnih programa koja determiniše lakoću ulaska na tržište rada. U pojedinim obrazovnim sistemima naglašava se stručno obrazovanje koje razvija specifične veštine koje spremaju učenike za konkretna zanimanja. U drugima se naglašavaju opšte obrazovanje koje obezbeđuje široka znanja i bazične veštine potrebne za dalje obrazovanje i obuku na poslu.

U nekim sistemima opšte obrazovanje je dominantno, a stručno je marginalno, i obrnuto. U SAD, na primer, skoro da je ukinuto stručno obrazovanje kao posebno usmerenje u srednjem obrazovanju sa obrazloženjem da specifične veštine prebrzo zastarevaju i da je ljudima neophodno obezbediti obrazovanje koje garantuje sposobnost adaptacije novim tehnologijama i izraženim potrebama geografske mobilnosti (Hanucheck, 2017). Nasuprot tome, Danska, Nemačka i Švajcarska, na primer, poznate su po tome što imaju veliku zastupljenost stručnih programa, koji olakšavaju ulazak na tržište rada.

Školski sistemi po državama razlikuju se i po stepenu stratifikacije koji se manifestuje naročito na srednjem nivou obrazovanja i po značaju usmerenja/ razdvajanja (*tracking*). Oblik sistema srednjih škola bitno se razlikuje u pojedinim evropskim zemljama, a važna odrednica je relativna razdvojenost opšteg i stručnog obrazovanja. Sveobuhvatni (*comprehensive*) školski sistem u kojem se kombinuju opšte i stručno obrazovanje karakterističan je za Veliku Britaniju, a stratifikovan sistem sa jasnijim razgraničenjem između opšteg i stručnog obrazo-

vanja za Nemačku. Sistemi ostalih evropskih zemalja su negde između (Brunello *et al.*, 2007).

Različitošću dizajna školskih sistema – naročito srednjih škola – može da utiče na ishode obuke s obzirom na komplementarnost između obrazovanja i obuke. Otvoreno je pitanje da li stratifikovani školski sistem favorizuje veći obim obuke u odnosu na sveobuhvatni sistem. Ako stručne škole u stratifikovanom sistemu proizvode vrlo specijalizovane veštine/kompetencije koje brzo zastarevaju usled tehničkog progressa, javiće se potreba za novim obukama sa ciljem aktuelizovanja veština. S druge strane, sveobuhvatni školski sistemi mogu da produkuju veštine koje su opšte prirode, a koje iziskuju dodatnu obuku da bi postale operativne (Brunello *et al.*, 2007).

Među državama i njihovim školskim sistemima postoje značajne varijacije i u načinu kako su strukturirani stručni programi. Stručne kvalifikacije se mogu steći na dva načina: jedno usmerenje je zasnovano na školama, a drugo je dualni kolosek zasnovan na obuci u firmama i na obrazovanju u stručnim školama. Sistemi stručnog obrazovanja i obuke razlikuju se međusobno po značaju jednog i drugog usmerenja. Jedan broj evropskih zemalja, kao što su Belgija, Finska i Holandija, imaju najveći deo stručnog obrazovanja u programima koji su zasnovani na školama. I u Švedskoj se odnedavno sve stručne kvalifikacije stiču skoro isključivo putem školskog sistema. S druge strane, Nemačka, Danska, Švajcarska i Austrija realizuju stručne programe putem dualnih sistema. Oni obezbeđuju ekstenzivno stručno obrazovanje i obuku ne samo u školama već uključuju i industriju posredstvom sistema šegrtovanja, čime obezbeđuju koncentraciju na specifične stručne veštine koje olakšavaju ulazak na tržište rada i radnike čine produktivnim vrlo rano. U Nemačkoj oko 60% kohorte participira u šegrtskom sistemu koji u proseku traje tri godine (Pischke, 2005). Programi šegrtovanja sa značajnim delom obrazovanja u fabrikama nude više stručnog iskustva, a manje opšteg obrazovanja.

Ove raznolike perspektive ukazuju na mogući *trade-off* između kratkoročnih i dugoročnih troškova i koristi i za pojedince i za društvo kao celinu. Veštine generisane stručnim obrazovanjem mogu da olakšaju tranziciju na tržište rada, ali mogu i da zastarevaju po bržoj stopi. Stoga se nameće hipoteza da inicijalna prednost stručnog naspram opšteg obrazovanja na tržištu opada protokom vremena. Nasuprot radovima u kojima se celokupna pažnja posvećuje tranziciji mladih iz škola na posao, Hanušek i sar. (Hanushek *et al.*, 2017) istražili su razlike između pojedinaca koji su stekli stručno i opšte obrazovanje u brojnim radnim ishodima tokom životnog ciklusa – zaposlenost, plate, obuka tokom karijere. Zapravo, oni su upoređivali relativne performanse pojedinaca sa različitim vrstama obrazovanja u različitim životnim dobima. Rezultati pokazuju da u grupi zemalja sa dominan-

tnim stručnim obrazovanjem pojedinci koji završavaju stručno obrazovanje imaju bolje izgleda da se zaposle kada su mladi, ali te prednosti upošljivosti opadaju starenjem.

Sagledavanjem podataka iz 11 zemalja sa značajnim učešćem stručnog obrazovanja, Hanušek i sar. (Hanushek *et al.*, 2017) utvrdili su da se pojedinci sa opštim obrazovanjem inicijalno suočavaju sa teškoćama u zapošljavanju, ali sa radnim iskustvom stiču veće izgleda da budu zaposleni protokom vremena u odnosu na pojedince sa stečenim stručnim obrazovanjem. Taj obrazac je izraženiji u zemljama sa sistemima šegrtovanja (Danska, Nemačka i Švajcarska). U tim zemljama lakši ulazak na tržište rada praćen je osetno učestalijim prekidima zaposlenja u starijim dobima. Dodatni testovi su potvrdili interpretaciju da zastarevanje veština objašnjava dobijene razlike tokom životnog ciklusa.

Opadanje relativnih prednosti stručnog obrazovanja na tržištu tokom životnog ciklusa vidljivo je ne samo u zapošljivosti, nego i u dohotku. Jedan od razloga koji može da objasni identifikovane obrasce na tržištu rada u zemljama sa šegrtovanjem odnosi se na obuku odraslih. Sa godinama, pojedinci sa opštim obrazovanjem imaju veće izgleda da dobiju karijerne obuke (*career-related training*) sa većim platama i drugim povlasticama nego radnici sa stručnim obrazovanjem.

Programi stručnog obrazovanja i obuke danas se promovisu često, prevashodno sa obrazloženjem da olakšavaju tranziciju iz škola u svet rada. Međutim, oni imaju i važan uticaj na adaptibilnost radnika na tehnološke i strukturne promene. Posledično, prednosti stručnog obrazovanja i obuke koje se ogledaju u lakoći ulaska na tržište rada moraju da se sagledaju uporedo sa kasnijim konsekvencama koje se ogledaju u smanjenoj adaptibilnosti na tržištu rada.

Zaključak

U ovom radu je prikazana evolucija modela akumulacije ljudskog kapitala pod uticajem nalaza u vezi sa tehnologijom formiranja veština. Centralni fokus rada je ljudski kapital koji se formira stručnim obrazovanjem i obukom. Pomenuti nalazi su unapredili ekonomske modele investiranja u ljudski kapital pre svega realnijim pretpostavkama i novim konceptima. Takvi su koncepti samoproduktivnost i komplementarnost investiranja u ljudski kapital koji zajedno proizvode multiplikativne efekte veština, odnosno fenomen da veštine generišu veštine, a sposobnosti generišu sposobnosti. Multiplikator veština ukazuje i na to da li postoji *trade-off* između pravičnosti i efikasnosti javnih politika usredsređenih na formiranje ljudskog kapitala. Politike koje favorizuju rane investicije u decu iz

porodica koje žive u nepovoljnim okolnostima (kojima mogu da se razviju kognitivne sposobnosti u ranom detinjstvu i nekognitivne sposobnosti sve do perioda kasne adolescencije) ne impliciraju takav *trade-off* jer su i pravične i efikasne i generišu najveće stope prinosa na uložena sredstva.

Posebno svetlo razvijeni analitički okvir baca na javne investicije u stručno obrazovanje i obuku. I strukturiranje obrazovnih sistema određivanjem značaja opšteg naspram stručnog obrazovanja u celoživotnoj perspektivi implicira *trade-off* između troškova i koristi. Izražen stručni kolosek olakšava na kratak rok tranziciju škola–posao ali može da uslovi i malu prilagodljivost kvalifikacija na tehnološke promene. I obrnuto, izražen opšti kolosek čini tranziciju škola–posao velikim izazovom, ali generiše veću prilagodljivost kvalifikacija tehnološkim promenama.

Reference

- ACEMOGLU, D., & PISCHKE, J. S. (1999). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal*, 109(453), 112–142.
- BECKER, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Third Edition, Chicago: The University of Chicago Press.
- BECKER, G., & TOMES, N. (1986). Human Capital and the Rise and Fall of Families. *Journal of Labor Economics*, 4(3), 1–39.
- BECKER, G., & MULLIGAN, C. (1997). On the Endogenous Determination of Time Preference. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3), 729–758.
- BEN-PORATH, Y. (1967). The Production of Human Capital and the Life Cycle Earnings. *Journal of Political Economy*, 75(4), 352–365.
- BOWLES, S., & GINTIS, H. (1976). *Schooling in Capitalist America: Educational Reform the Contradictions of Economic Life*. New York: Basic Books.
- BRUNELLO, G., GARIBALDI, P., & WASMER, E. (Eds.), (2007). *Education and Training in Europe*. Oxford: Oxford University Press.
- CARNEIRO, P. (2004). *Human Capital Policy for Europe*. Paper prepared for the workshop on Quality and Efficiency in Education and Training organized by the Directorate General for Economic and Financial Affairs, Brussels: European Commission.
- CARNEIRO, P., & HECKMAN, J. (2003). Human Capital Policy. *NBER Working Paper No. 9495*. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w9495>.
- CARNEIRO, P., DEARDEN, L., & VIGNOLES, A. (2010). The Economics of Vocational Education and Training. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education*, Vol. 8 (255–261). Oxford: Academic Press, Elsevier.
- CEDEFOP (2004). *Vocational Education and Training – Key to the Future Lisbon-Copenhagen- Maastricht: Mobilising for 2010, Cedefop Synthesis of the Maastricht Study*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

- CULPEPPER, P. (1999). Still a Model for the Industrialized Countries? In P. Culpepper, & D. Finegold (Eds.), *The German Skills Machine: Sustaining Comparative Advantage in a Global Economy* (1–34). New York: Berghahn Books.
- CUNHA, F., HECKMAN, J., LOCHNER, L., & MASTEROV, D. (2006). Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation. In E. Hanushek, & F. Welch (Eds), *Handbook of the Economics of Education*. Vol. 1 (697–812). Amsterdam: North Holland.
- CUNHA F., & HECKMAN J. (2009). Human Capital Formation in Childhood and Adolescence. *CESifo DICE Report*, 4, 22–28.
- CUNHA, F., HECKMAN, J., & SCHENNACH, S. (2010). Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation. *Econometrica*, 78(3), 883–931.
- GOLDIN, C., & KATZ, L. (2008). *The Race between Education and Technology*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- GRILICHES, Z. (1977). Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems. *Econometrica*, 45(1), 1–22.
- HANUSHEK, E., SCHWERDT, G., WOESSMANN, L., & ZHANG, L. (2017). General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Life-Cycle. *Journal of Human Resource*, 52(1), 48–87.
- HECKMAN, J. (1976). A Life-Cycle Model of Earnings, Learning, and Consumption. *Journal of Political Economy*, 84(4), 11–44.
- HECKMAN, J. (2005). Lessons from the Technology of Skill Formation. *NBER, Working Paper 11142*. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w11142>.
- HECKMAN, J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science*, 312, 1900–1902.
- LEUVEN, E. (2005). The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, 19(1), 91–111.
- MINCER, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press.
- NILSSON, A. (2010). Vocational Education and Training – An Engine for Economic Growth and a Vehicle for Social Inclusion? *International Journal of Training and Development*, 14(4), 251–272.
- OECD (2007). *Qualifications Systems. Bridges to Lifelong Learning*. Paris: OECD.
- PISCHKE, J. (2007). Comments on Workplace Training in Europe. In G. Brunello, P. Garibaldi, & E. Wasmer (Eds.), *Education and Training in Europe* (330–342). Oxford: Oxford University Press.
- WINCH, C. (2014). Vocational Education. In D. C. Phillips (Ed.), *Encyclopedia of Educational Theory and Philosophy* (840–843). Stanford, CA: Sage Publications.

Todor Spariosu⁴
Independent economic consultant

Biljana Bodroški Spariosu⁵
Faculty of Philosophy, University of Belgrade

Public Investment in Vocational Education and Training⁶

Abstract: In this paper investment in vocational education and training is analysed as a special type of investment in human capital. Standard human capital models are very restrictive concerning technology of skill formation. It is this topic, as well as its implications for public policy, that are the focus of our attention. The purpose of this article is to explore how the technology of ability and skills formation and models of human capital accumulation can improve the policies focused on public investment in vocational education and training. The work contains introductory remarks and three thematic sections. In first of them vocational education and training is defined within the wider context of human capital theory. The second section is devoted to recent advances in technology of skills and abilities formation over the lifecycle. Finally, in the third section implications of these findings for human capital public policies are presented. State role in the domain of private investment in training within the free market organized by employers is not the subject of this paper.

Keywords: vocational education and training, investment in vocational education and training, human capital, technology of skills formation

⁴ Dr Todor Spariosu, was researcher at the Institute of Economic Sciences in Belgrade from 1981 to 2007. From 2007 to 2012 he was engaged in economic consulting within his own agency *Sparit*. Since 2013 he has been working as an economic consultant without affiliation (spario2013@gmail.com).

⁵ Dr Biljana Bodroški Spariosu, is Assistant Professor at the Department of Pedagogy and Andragogy at the Faculty of Philosophy, University of Belgrade (bbodrosk@f.bg.ac.rs).

⁶ The paper is a part of a current research project at the Institute of Pedagogy and Andragogy, Faculty of Philosophy in Belgrade, "Models of assessment and strategies for improvement of quality of education" (179060), supported by Ministry of Education, Science and Technological Development RS.