

POLITIKA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA U FUNKCIJI PAMETNE SPECIJALIZACIJE: PRIMER DIGITALNE AGENDE EVROPSKE UNIJE*

Marijana Petrović

Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, marijanap@sf.bg.ac.rs

Rezime: *Pametna specijalizacija je relativno nov koncept kojim se promovise ideja da se regioni, u skladu sa svojim kapacitetima, ekonomski razvijaju ulagajući u nauku, tehnologije i inovacije. Predstavlja jedan od ključnih elemenata kohezivne politike Evropske Unije (EU) i kriterijum za pristup evropskim fondovima za istraživanje i razvoj. Kako informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) čine jedan od najvažnijih pokretača inovacija, zemlje članice EU nastoje da svoje strateške ciljeve u domenu pametne specijalizacije integrišu sa ciljevima politike elektronskih komunikacija. U skladu sa tim deo aktivnosti u okviru implementacije Digitalne Agende za Evropu je definisanje smernica (engl. policy toolkit) koje će pomoći zemljama i regionima EU, da shodno svojim kapacitetima, iskoriste potencijale IKT u procesu pametne specijalizacije. U radu se analiziraju ove aktivnosti iz perspektive tematskih oblasti i alata za praćenje učinka.*

Ključne reči: *pametna specijalizacija, Digitalna Agenda, Evropska Unija, monitoring*

1. Uvod

Različite razvojne faze politike Evropske Unije (EU) se, između ostalog, mogu karakterisati i različitim centralnim konceptima kojim se utemeljuju i bliže objašnjavaju razvojni ciljevi. Tako je Lisabonska Agenda usvojena 2000. godine (za planski period do 2010.) kao ključnu paradigmu imala tzv. Otvoreni metod koordinacije (engl. Open Method of Coordination - OMC) koji je promovisao transfer politike na bazi kros-nacionalnog učenja. Cilj je bio da se zemlje Unije podstaknu na saradnju i razmenu iskustava u uspostavljanju harmonizovanih javnih politika. U pozadini ovakvog delovanja Unije je ublažavanje regulatornih pritisaka odnosno strogih rokova u transpoziciji direktiva EU u nacionalno zakonodavstvo. Pitanje oko čega EU gradi ideju aktuelne politike je za zemlje članice važno jer, pored ostalog, implicira pravac ka kome će se usmeravati EU fondovi. Ilustracije radi, paralelno sa OMC konceptom je promovisan benčmarking kao ključni alat za njegovu operacionalizaciju. Posledično EU je finansirala veliki broj projekata na temu benčmarkinga za politiku i to u različitim oblastima (transport, informaciono društvo itd.,

* Ovaj rad je rezultat rada na projektu 36022: "Upravljanje kritičnom infrastrukturom za održivi razvoj u poštanskom, komunikacionom i željezničkom sektoru Republike Srbije", koji se realizuje uz finansijsku podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.

više u [1]). Broj benčmarking studija je bio toliko veliki da je izazvao oprečne reakcije naučnika od kojih su mnogi tvrdili da se obezvređuje ova metoda, a neki od njih oslikavali ovaj period kao “*Benchmarking craze*” ili “*Seems we are all benchmarkers now*” (detaljnije u [2]).

Koncept koji je *nasledio* OMC i karakteriše period od 2010. do 2020. godine je pametna specijalizacija. Iako ni danas nije do kraja razjašnjeno šta tačno podrazumeva i kako se operacionalizuje, EU ga je *prigrllila* i učinila ključnom paradigmom nove politike. Kao što je bio slučaj sa benčmarkingom tako se može reći da je danas sve *smart* pa je ova *buzzword* dobro poslužila kao nova *krilatica* kojom EU promovise nove ideje za građenje konkurentnije Evrope. Po starom *receptu* EU, pametna specijalizacija sada postaje okosnica finansiranja. Konkretno, strategije pametne specijalizacije postaju preduslov za pristup evropskim strukturnim i inovacionim fondovima (engl. European Structural and Investment Funds - ESIF) za period 2014-2020. [3, 4]. Do 2017. godine u EU je razvijeno oko 120 strategija pametne specijalizacije za koje je namenjeno preko 67 milijardi evra iz ESIF [5].

Bez obzira na kontroverze koje prate ovu ideju, nesporno je da aktuelni i budući pravci razvoja u svim oblastima kao centralnu reč imaju *smart*, a da to nezaobilazno znači inovacije primenom informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT). Posledično strategije pametne specijalizacije su u vezi sa strategijama razvoja telekomunikacija i IKT. U EU to je Digitalna Agenda za Evropu (DAE) usvojena 2010. godine kao jedan od sedam stubova strategije Evropa 2020. Motivi za viđenje digitalne agende kao *okrilja* za strategije pametne specijalizacije su brojni. I sama politika elektronskih komunikacija je vremenom menjala svoj fokus, od pristup IKT ka upotrebi IKT, a zatim dalje ka uticaju IKT odnosno svih koristi od IKT za društvo, privredu i život svakog pojedinca [1, 6]. U skladu sa tim Digitalnu Agendu za Evropu danas pored tema vezanih za jedinstveno digitalno tržište, interoperabilnost, standarde i slično, karakterišu i oblasti kao što su elektronski servisi (e-zdravstvo, e-trgovina, e-uprava, itd.), pametni gradovi, inteligentni transportni sistemi, i sl. Paralelno su se menjali i ključni indikatori za praćenje napretka zemalja EU u ostvarenju ciljeva, dostupni u okviru tzv. Skorboroda Digitalne Agende (engl. Digital Agenda Scoreboard-DAS).

Najveća potvrda komplementarnosti DAE sa konceptom pametne specijalizacije je prateći dokument Agende [7] koji je publikovan 2014. godine, iste godine kada je EU postavila strategiju pametne specijalizacije kao *ex ante* preduslov za pristup ESIF. Cilj ovog dokumenta je da pomogne zemljama i regionima Unije što bolje integrišu IKT u strategije pametne specijalizacije, a sve u cilju efikasnijeg pristupa ESIF i drugim programima finansiranja.

U ovom radu je, najpre dat kratak prikaz koncepta pametna specijalizacija (drugo poglavlje rada). Nakon toga je analizirana veza između Digitalne Agende i politike pametne specijalizacije u EU i to iz dve perspektive: zajedničke oblasti delovanja (treće poglavlje rada) i informaciona osnova za monitoring i evaluaciju (četvrto poglavlje rada). U petom poglavlju su data zaključna razmatranja.

2. Pametna specijalizacija kao koncept politike

Pametna specijalizacija kao koncept politike stiće popularnost negde 2008. godine i to zahvaljujući članovima ekspertske grupe „Znanje za razvoj“ (engl. Knowledge for Growth Expert Group), a pre svega Foreju, Dejvidu, Holu i Van Arku (Foray, David, Hall, and Bart

van Ark) koji su promovisali ovu ideju kao okosnicu konkurentnosti EU u odnosu na SAD i Japan. U svojim radovima ovi autori ističu da iako zvuči novo i moderno pametna specijalizacija nije nova ideja već samo na novi način predstavljena klasična teorija ekonomskog rasta [8]. Pametna specijalizacija se može shvatiti kao ekonomski okvir koji ukazuje na to kako javne politike u oblasti istraživanja i razvoja ugraditi u politike ekonomske, naučne i tehnološke specijalizacije regiona i time uticati na njihovu produktivnost, konkurentnost i ekonomski rast [9]. Tzv. koncept *otkrivanja* preduzetništva (engl. EDP - Entrepreneurial Discovery Process) je okosnica pametne specijalizacije jer se očekuje da se kroz *dirigovano* ulaganje u privatni sektor ne samo poveća nivo inovacija već da se usmere u određenom pravcu. EDP podrazumeva *bottom-up* pristup u kome regionalni stekholderi usaglašavaju prioritete razvoja [8].

Potencijal pametne specijalizacije je u rešavanju problema unificiranih (*one size fits all*) politika, tipičnog za EU. Može se reći da je pametna specijalizacija *place sensitive and specific* politika inovacija, što znači da ne preslikava mehanički ciljeve krovnih agendi na regione ili zemlje već uvažava njihove kapacitete za ekonomske promene [10].

Kao što je to bio slučaj sa OMC i benčmarketingom, tako EU daje zamajac ideji pametne specijalizacije postavljajući je u centar razvojne strategije Evropa 2020 i uslova za pristup fondovima. EU kao zvaničan naziv za ove strategije uvodi akronim RIS3 (engl. Research and Innovation Smart Specialization Strategies), pokreće portal, publikuje priručnik [11], finansira projekte, itd. Posledično, opet ako što je to bio slučaj sa OMC i benčmarketingom, dolazi do *eksplozije* interesovanja naučnika, kreatora politike, investitora i javnosti u celini, ali i do ozbiljnih kritika akademske zajednice.

I sami pokretači ideje (Forej i saradnici) ističu da je pametna specijalizacija klasičan primer *politike koja ide ispred teorije*, implicirajući na to da se radi o konceptu koji nije dovoljno koncizan i operativan da bi postao okosnica javne politike [8, 12]. Razloge vide u kratkom vremenu između konceptualizacije i implementacije. Sa ovim stavom su saglasni i autori priručnika za pametnu specijalizaciju Žanel i saradnici (Gianelle et al.) koji u studiji iz 2019. godine [13], detaljno analiziraju da li je koncept pametne specijalizacije ostvariv u praksi i ističu brojne nedorečenosti. Između ostalog i nalaz prethodnih studija [14, 15] da manje razvijeni regioni koji su u fokusu primene ovog koncepta nemaju dovoljne institucionalne i administrativne kapacitete da konkurišu za sredstva fondova. Naime, u praksi se pokazalo da postavljanje pametne specijalizacije u centar kohezivne politike predstavlja poprilično ambiciozan eksperiment, implementiran bez prethodne pilot studije (Žanel i saradnici pozivajući se na radove Foreja). Još jedna sveobuhvatna studija na temu RIS3 iz 2019. godine je rad Hasinka i Gongga (Hassink and Gong) [12]. Oni su izdvojili šest kritičnih pitanja RIS3: da se radi o konfuznom konceptu koji promovira diversifikaciju a u isto vreme je okosnica kohezivne politike; da je tehnologija previše u fokusu, a da su ekonomski i društveni aspekti skoro zanemareni; da se ne radi o instrumentu politike koji će sprečiti produbljivanje razlika među regionima; da ovaj koncept vodi ka *zatvaranju* regiona (vertikalna politika umesto horizontalne); da manje razvijeni regioni ne mogu da uhvate korak sa ovom idejom; da ne postoje strukturirani mehanizmi monitoringa i evaluacije.

Svakako jedno od centralnih pitanja je koliko i kako se RIS3 ukapa u postojeće okvire politike kako u smislu konceptualizacije tako i implementacije u praksi. Naime, pitanje je koliko već postojeći strateški okviri mogu pomoći u definisanju RIS3 i praćenju učinka politike. Kako ključni termin *smart* implicira primenu novih, pre svega digitalnih

tehnologija, jedana od tema u fokusu je kako politike digitalnog rasta (u EU pre svega Digitalna Agenda) korespondiraju sa RIS3.

3. DAE i RIS3 - Digitalna Agenda za Evropu i Pametna specijalizacija

2014. godine kao rezultat zajedničkog rada JRC (Joint Research Centre), DG CONECT, DG REGIO (Direktorati EU za elektronske komunikacija i regionalni razvoj) i platforme za pametnu specijalizaciju publikovan je dokument Set Alata Digitalne Agende (engl. Digital Agenda Toolbox-DAT). Cilj ovog dokumenta je da pomogne kreatorima politike u iskorišćenju potencijala digitalnog rasta odnosno kako da uključe IKT u svoje strategije pametne specijalizacije - RIS3. DAT je prateći dokument Digitalne Agende u smislu da daje smernice kako da se evropski fondovi iskoriste u ostvarivanju ciljeva Agende. Posledično DAT korespondira i sa dokumentima kao što su „Set smernica za RIS3“ (engl. RIS3 Guide) i „Set smernica za investicije u širokopojasne tehnologije“ (engl. Guide on Broadband Investment). Osnovno pitanje koje se u DAT razmatra je da li digitalni rast i politika razvoja IKT treba da budu tema posebnog programskog dokumenta ili fokus treba da bude na integraciji ove teme u srodne strategije. Cilj nije da se da konačan odgovor već da se pomogne kreatorima politike da do njega dođu kroz diskusiju o prednostima/manama oba opredeljenja i primere dobre prakse zemalja Unije.

DAT je u okviru RIS3 platforme predstavljen u okviru sekcije ciljana podrška i pod-sekcije digitalni rast. Veza između RIS3 i DAE se najbolje oslikava u zajedničkim tematskim oblastima ova dva strateška okvira (Slika 2.).

DAE + RIS3		
Infrastruktura IKT	Aplikacije, servisi&proizvodi IKT	Domet IKT
NGN	e-Zdravlje	Inovacioni vaučeri
e-Infrastruktura	Aktivno starenje stanovništva	Veb preduzetništvo
Klaud računarstvo	e-Uprava	Digitalne veštine
KETs	Pametni gradovi	IKT u obrazovanju
	Pametne električne mreže	Žive laboratorije
	Otvoreni pristup podacima	Javne nabavke i inovacije
	Digitalizacija kulturnog nasleđa	Autorska prava
	Multijezičnost	
	Sigurnost	

Slika 2. Polja preklapanja DAE i RIS3 (prema [7])

Tri osnovna zajednička polja delovanja su tri pravca doprinosa IKT pametnoj specijalizaciji i povratno doprinosa pametne specijalizacije digitalnom rastu. Prvi se odnosi na IKT kao infrastrukturu i korespondira sa osnovnim shvatanjem uloge IKT u izgradnji informacionog društva tzv. faktori prvog reda [1]. Ovo tematsko polje bliže određuju oblasti kao što su: NGN (engl. Next Generation Networks), e-infrastruktura, klaud računarstvo (engl. Cloud computing), KETs (engl. Key Enabling Technologies). Pod e-infrastrukturuom kao faktorom pametne specijalizacije se podrazumeva potreba za mrežama velikih kapaciteta koje će omogućiti saradnju geografski dislociranih poslovnih entiteta, softverska rešenja za kompleksne simulacije, analitiku u radu sa *Big Data* i sl. Šest prioriternih ključnih tehnologija (KETs) trenutno čine: mikroelektronika (npr. komponente u sistemima povezanih vozila ili pametnih zgrada), fotonika (uređaji bazirani na svetlosnim signalima), robotika, i industrija na bazi virtuelnih lanaca.

U delu aplikacije i servisi&proizvodi su različiti i već poznati e-servisi i pametni sistemi kao što su e-uprava, e-zdravlje, ali i inteligentni transportni sistemi, pametne električne mreže, pametni gradovi i sl. Ovaj domen takođe obuhvata i portale sa otvorenim pristupom podacima. Cilj je da se podaci državnih institucija (npr. geografski informacijski sistemi) učine javno dostupnim kako bi se omogućila njihova re-upotreba od strane svih zainteresovanih strana i time podstakla saradnja i razvoj novih aplikacija, usluga i/ili proizvoda (kao što su npr. multimodalni planeri putovanja). Interesantna tema u domenu e-infrastrukture je prevazilaženje jezičkih barijera primenom rešenja kao što su *mašinski prevodioci* (engl. machine translation - MT).

Treća oblast preklapanja DAE i RIS3 se odnosi na domet IKT (engl. *ICT uptake*). Pored očekivanih tema u ovoj oblasti kao što je digitalna pismenost, digitalno preduzetništvo, IKT u obrazovanju, autorska prava, sigurnost na internetu (pre svega dece), u ovom domenu su inovacioni vaučeri i *žive laboratorije* (engl. living labs). Inovacioni vaučeri su finansijski podsticaji namenjeni srednjim i malim preduzećima koja su zainteresovana da rezultate naučnih istraživanja iskoriste za unapređenje svojih proizvoda. *Žive laboratorije* kao oblast zajedničkog delovanja RIS3 i DAE se odnose na tzv. otvorene i korisnički orijentisane inovacione ekosisteme. Ideja je pokrenuta još 2006. godine. Žive laboratorije se mogu opisati kao male organizacije koje nastoje da inovacione eksperimente što više povežu sa realnim problemima i to kroz participaciju zainteresovanih strana. Zbog toga se još poistovećuju sa konceptom otvorenih inovacionih mreža [16]. Tri ključna uticaja ovih laboratorija na inovacije poslovnih sistema su: pomeranje fokusa od B2B ka B2C; fokus na krajnje proizvode umesto na poslovne modele i stavovi korisnika u svim fazama inovacionog procesa, a ne samo u postavljanju ideje [17].

Zajedničko pitanje implementacije DAE i RIS3 je kako ukrstiti ciljeve da bi se obezbedila finansijska podrška iz Fondova EU. To je ujedno i centralna tema DAT dokumenta. Na primer, zemlje Unije teško ostvaruju ciljeve Agende koji se odnose na ulaganja u infrastrukturu za ultra brz pristup internetu. U okviru DAT se kao rešenje predlažu zajednička ulaganja privrede i nauke tj. ultra brz pristup internetu za konkretnu namenu (primenu u poslovanju malih i srednjih preduzeća). Operativno to podrazumeva zajedničko konkurisanje preduzeća i organizacija R&D za sredstva ESIF u okviru tematske oblasti (TO)2 i drugih programa kao što su *Horizon 2020*, *Rural Development Funds*, *Connecting Europe Facility* i sl., ali i pristup specifičnim finansijskim podsticajima, kao što su npr. inovacioni vaučeri. Za prethodnih pet godina u okviru *Horizon 2020* je alocirano oko 9.3 milijardi evra za finansiranje više od 3000 projekata vezanih za IKT [18]. Problem zajedničkog ulaganja i delovanja ima dve strane: tehnološku (u smislu nedostatka interoperabilnost sistema i zajedničkih standarda) i poslovnu (manjak saradnje u regionalnom i globalnom kontekstu). Rešenje DAT vidi u *mrežnoj strukturi bez granica* koja kako treba da postoji u samim sistemima IKT tako i u saradnji poslovnih entiteta. Cilj da se nove ideje šire poput globalnih uspeha pojedinačnih inovatora kao što su Lari Pejđž (Larry Page, Google) ili Mark Zukerberg (Mark Zuckerberg, Facebook).

4. RIS3 i DAE kao platforme za pristup podacima

Monitoring je u istraživanju JRC ocenjen kao najteža aktivnost u operacionalizaciji pametne specijalizacije [19]. U istom istraživanju se navodi da u okviru svake aktivnosti RIS3 mora postojati poseban tim za monitoring i da su najveći izazovi: nedostatak adekvatnih podataka, nedostatak studija o učinku prethodnih politika i nedostatak

administrativnih kapaciteta za evaluaciju efekata instrumenata politike. U prikupljanju podataka JRC savetuje kombinovanje kvalitativnih podataka (intervjui, ankete) sa kvantitativnim podacima u postojećim bazama. U literaturi se mogu pronaći različiti modeli monitoringa kao što je model monitoringa duž tri dimenzije: rezultati, proces specijalizacije i učenje [20]. Razmatranje modela monitoringa je posebna tema koja izlazi iz okvira ovog rada. Umesto celovitog modela na ovom mestu će biti ukazano na alate i baze DAE i platforme RIS3 koje mogu pomoći zemljama u početnoj fazi odluke u šta da ulažu, poznajući sa jedne strane nacionalne potrebe ali i specifičnosti, a sa druge aktuelne oblasti koje se finansiraju iz EU fondova.

4.1. Skorbord Digitalne Agende za Evropu

U kontekstu informacione osnove za evaluaciju učinka politike Digitalnu Agendu prati tzv. skorbord digitalne agende (DAS). Dokument predstavljen u prethodnom poglavlju, daje preporuke da se indikatori iz ovog skorborda uključe u monitoring RIS3 i to u kombinaciji sa SWOT analizom. Na primer RIS3 Agende Slovačke i Rumunije imaju ovaj segment u svojim strategijama.¹ DAS sadrži preko 100 indikatora grupisanih u sledeće tematske oblasti: Sektor telekomunikacija; Širokopojasne komunikacije, Mobilne komunikacije, Upotreba interneta, Internet servisi, e-uprava, e-trgovina, e-poslovanje, IKT veštine i istraživanje&razvoj. U kontekstu pitanja šta DAS može da ponudi pametnoj specijalizaciji postoje dva pravca razmišljanja. Prvi je da se kroz indikatore DAS sagledaju kadrovski potencijali i investicije R&D, a drugi da se iskoriste indikatori DAS vezani za teme koje se preklapaju u Digitalnoj Agendi i RIS3.

U prvom slučaju u okviru DAS prate se sledeći pokazatelji: BERD (ulaganja privatnog sektora u R&D), PERD (zaposlenost u oblasti R&D) i GBARD (ulaganja javnog sektora u R&D) u IKT (Tabela 2). U osnovnom obliku ovi pokazatelji se izražavaju u novčanim jedinicama za BERD odnosno GBARD i u broju zaposlenih koji rade puno radno vreme na poslovima R&D (engl. FTE - Full Time Equivalent) za PERD. U ovom obliku se mogu koristiti u poređenju EU zemalja. Međutim za tačnija poređenja a naročito u odnosu na Japan, SAD i Kinu preporuka za indikatore vezane za investicije je da se izraze relativno (u %) kako bi se neutralisao uticaj nivoa cena [21]. Npr. umesto BERD koristi se BERD/VA, tzv. intenzitet ulaganja u R&D koji predstavlja odnos izdataka kompanije za R&D i dobiti kompanije.² U slučaju GBARD koristi se procentualno učešće ICT GBARD u ukupnom GBARD. Slično za zaposlenost koristi se učešće ICT PERD u ukupnom PERD. Zavisno da li se koristi apsolutna ili relativna mera razlikuje se i zaključci. Na primer prema ICT GBARD izraženom u ukupnim sredstvima u milijardama evra prednjači Nemačka, a ulaganja pet zemalja (Nemačka, Francuska, Britanija, Italija i Španija) čine 63% celokupnog ICT GBARD u EU. sa druge strane ako se posmatra relativna mera vodeće zemlje EU su Kipar, Letonija i Irska (Tabela 2). Slično se iz tabele 2 može zaključiti i za PERD.

¹ Dostupno na: www.informatizacia.sk/index/open_file i

<https://www.trusted.ro/wp-content/uploads/2014/09/Digital-Agenda-Strategy-for-Romania-8-september-2014.pdf> (Prsitupljeno u oktobru 2019)

² Online Glossary of Research Economics <http://econterms.com/>

Tabela 2. Pokazatelji u okviru Skorboarda Digitalne Agende za R&D i IKT (kompilacija autora prema [22])

	Apsolutna mera				Relativna mera		
	jedinica mere	vrednost za 2016 i trend 2006-16		vodeće EU zemlje	jedinica mere (%)	vodeće EU zemlje	EU vs. SAD, Japan i Kina (2016)
		ukupno	pod-sektori				
ICT BERD*	10 ⁹ evra	32 ↑	proizvodnja 34% ↓ servisi 63% ↑	FR, DE	ICT BERD/VA	FI, AT, DK, FR, SE, BE	EU (5.2%) SAD (12.0 %) Japan (8.0 %) Kina (5.5%)
ICT GBARD**	10 ⁹ evra	6,7 ↑	/	DE	ICT GBARD u ukupnom GBARD	CI, LV, IE	EU (5.8%) Japan (10.0%) SAD (8.2%)
ICT PERD***	10 ³ FTE	313 ↑	proizvodnja 23% ↓ servisi 66% ↑	DE, FR, UK, IT	ICT PERD u ukupnom PERD	MT, IE, FI, EL, CI	EU (18 %) Japan (23 %) Kina (17 %)

* R&D expenditure by business enterprises (ulaganja privatnog sektora u IKT)

** publicly funded expenditure on R&D (ulaganja javnog sektora u IKT)

*** R&D personnel (broj zaposlenih koji rade puno radno vreme na R&D poslovima (engl. FTE - full time equivalent))

Kao što je ranije navedeno ono što DAS nudi su indikatori učinka EU zemalja u domenima gde se ukrštaju Digitalna Agenda i RIS3 (Tabela 1). Kako se radi o oblastima koje zahtevaju multidimenzionalnu ocenu u ovom delu DAS najviše doprinosi kroz vrednosti Indeksa Digitalne Ekonomije i Društva (engl. DESI - Digital Economy and Society Index, definisanog 2014. godine) i njegovih pod-indeksa. Poslednja verzija DESI (iz 2018.) agregira 42 indikatora najpre u pod-indeksu (povezanost, ljudski kapital, upotreba internet servisa, integracija digitalnih tehnologija, javni digitalni servisi) a zatim u jednu vrednost DESI (više u [23,24]). Ono što je značajno u kontekstu pametne specijalizacije i Digitalne Agende je što se u izveštajima po dimenzijama ne daju samo podaci i analiza za indikatore i indekse u okviru DESI već i šire koristeći praktično sve što je dostupno. Takođe je važno napomenuti da se struktura DESI konstantno menja tj. dopunjuje novima indikatorima, pa tako verzija iz 2018. godine ima 12 novih indikatora u odnosu na verziju iz 2017. (više u [24]). Ono što se i u izveštajima po temama preporučuje je da vrednost pojedinih pod-indeksa bude samo polazna osnova, a da svaka dublja analiza uključi učinak prema pojedinačnim indikatorima u okviru DESI kao i učinak po dodatnim, specifičnim indikatorima. Pregledom izveštaja po dimenzijama DESI a imajući u vidu preklapanja DAE i RIS3 (Tabela 1) u Tabeli 3 su izdvojeni neki od specifičnih indikatora koji pored vrednosti pod indeksa DESI mogu biti od pomoći u kontekstu pametne specijalizacije.

Pojedini indikatori se direktno poklapaju sa temama (preklapanje Tabele 2 i Tabele 3) kao što je otvoreni pristup podacima, *Big Data*, klad računarstvo i sl. Npr u slučaju otvorenog pristupa podacima DAS daje jedan u suštini kompozitni indikator koji u sebi integriše ocenu politike javno dostupnih tj. otvorenih podataka u kontekstu dostupnosti i kvaliteta samih portala ali i podataka koje sadrže kao i njihov uticaja na privredu i društvo. Indeks digitalne intenzivnosti (engl. DII - Digital Intensity Index) meri koliko su kompanijama dostupne ključne digitalne tehnologije (njih 12). Razvoj nacionalnih planova za širokopojasni pristup se iskazuje kvalitativno u smislu ciljeva i finansijske podrške dok stanje *ex ante* regulacije tržišta po oblastima/tržištima daje uvid u nivo konkurentnosti.

Tabela 3. DESI i pojedinačni indikatori u vezi sa RIS3 (kompilacija autora prema [25-28])

Ljudski kapital	Istoimeni Pod-indeks DESI uz posebne indikatore <ul style="list-style-type: none"> • Digitalne veštine zaposlenih u EU po nivoima • Korišćenje računara i opreme na poslu • Napredne digitalne veštine - manipulacija softverom
Integracija Digitalnih tehnologija u poslovanje	Istoimeni Pod-indeks DESI uz posebne indikatore <ul style="list-style-type: none"> • Indeks e-trgovine • Indeks digitalizacije • Indeks digitalne intenzivnosti (DII) • Procenat kompanija koje prikupljaju i/ili koriste <i>Big data</i> • Procenat kompanija koje ulažu u/koriste sofisticirana rešenja klad računarstva, robote, 3D štampače i sl. (podrazumeva više indikatora) • Prihodi od javnih klad servisa, IaaS, PaaS, SaaS
Javni digitalni servisi	Istoimeni Pod-indeks DESI uz posebne indikatore <ul style="list-style-type: none"> • Indeks nivoa otvorenih podataka (engl. level of maturity of open data) • Indeks usredsredenosti na korisnika (engl. User centricity) • Indeks omogućavanja pristupa (engl. key enabler indicator)
Upotreba internet servisa	Istoimeni pod-indeks DESI uz indikator Učešće u profesionalnim društvenim mrežama
Povezanost	Istoimeni Pod-indeks DESI uz posebne indikatore <ul style="list-style-type: none"> • Razvoj nacionalnih planova za širokopolasni pristup. • Stanje <i>ex ante</i> regulacije tržišta • 5G Skorboard

4.2. ESIF Digital

Postoje brojni alati koje RIS3 platforma trenutno nudi u smislu monitoringa. U kontekstu digitalne agende i postavljanja IKT kao prioriteta izdvaja se ESIF Digital. Ovaj alat (platforma) daje detaljan pregled ostvarenih i planiranih investicija u IKT korišćenjem sredstava ESIF i to u nekoliko tzv. kategorija intervencije (Tabela 4):

Tabela 4. Tematske oblasti ESIF Digital

1. Širokopolasne i digitalne mreže	7. Pametne električne mreže
2. e-Uprava	8. Pametni gradovi
3. Digitalni sadržaj	9. IKT u ruralnim fondovima
4. e-Inkluzija	10. Digitalne veštine
5. IKT podrška za mala i srednja preduzeća i e-trgovina	11. Istraživanje, razvoj i inovacioni procesi za srednja i mala preduzeća
6. e-Zdravlje i aktivno starenje	12. Veštine i doživotno učenje

Za svaku kategoriju ulaganja ESIF Digital daje mogućnost uvida u konkretne mere i uložena sredstava na nivou zemlje i regiona. Na primer za domen pametnih gradova pretraživanjem ERSIF Digital može se dobiti uvid u to koliko je svaka zemlja dobila sredstava ESIF i na šta se ulaganja odnose. U ovom konkretnom primeru ESIF Digital kao rezultat upita daje: ulaganja u ITS i to u domenu upravljanja potražnjom, sistema naplate putarine i informacionih sistema za praćenje i kontrolu. Daljom pretragom za svaku kategoriju intervencije (ulaganja) je moguće dobiti informaciju o programima koji su finansirani (npr. o programu integrisanog transporta u Mađarskoj).

5. Zaključak

Pametna specijalizacija kao centralna ideja evropske kohezione politike i preduslov za pristupanje fondovima za inovacije i razvoj je kontraverzna tema. U osnovi je nejasna veza između konceptualizacije i implementacije ovog koncepta. Ono što je neupitno je da IKT predstavljaju ključni resurs inovacija koje će voditi ekonomske promene i rast konkurentnosti regiona i zemalja EU. U tom kontekstu harmonizacija Digitalne Agende i strategija pametne specijalizacije predstavlja logičan korak za zemlje EU. U ovom radu su rasvetljene veze između DAE i RIS3 kroz analizu zajedničkih tema i raspoloživih informacionih baza i alata koji mogu biti podrška u procesu monitoringa ova dva strateška okvira. Ono što nedostaje i što je naredni istraživački korak je kako integrirati ove alate u okviru modela za monitoring i evaluaciju ovih komplementarnih politika.

Literatura

- [1] M. Petrović, S. Pejčić Tarle, N. Gospić, *Benčmarking i politika telekomunikacija*, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2013.
- [2] M. Petrović, N. Bojković, M. Stamenković, I. Anić, "Supporting performance appraisal in ELECTRE based stepwise benchmarking model." *Omega*, vol. 78, pp. 237-251.
- [3] European Union. *Regulation (EU) No. 1303/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 (EC) No. 1083/2006*. Brussels: European Union. 2013
- [4] E. Karo, R. Kattel, R. "Economic development and evolving state capacities in Central and Eastern Europe: can "smart specialization" make a difference?." *Journal of Economic Policy Reform*, vol. 18(2), pp. 172-187, 2015.
- [5] European Commission. *Smart Specialisation - Strengthening Innovation in Europe's regions - Smart Sheet*, 2017. Available at: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/smart_spec/strength_innov_regions_en.pdf
- [6] N. Badasyan, D. Shideler, S. Silva, „Broadband achievement index: Moving beyond availability“. *Telecommunications Policy*, vol. 35(11), pp. 933-950, 2011
- [7] European Commission, *The Digital Agenda Toolbox*, European Commission doi:10.2791/70936, 2014.
- [8] D. Foray, P. A. David, B. Hall, *Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation*. MTEI-working paper, November 2011, Lausanne.
- [9] OECD, *Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation*, 2013. <https://www.oecd.org/sti/inno/smart-specialisation.pdf>
- [10] D. Foray, "Smart specialization strategies as a case of mission-oriented policy—a case study on the emergence of new policy practices". *Industrial and Corporate Change*, vol. 27, pp. 817-832. 2018.
- [11] Gianelle, C., D. Kyriakou, C. Cohen and M. Przeor (eds) *Implementing Smart Specialisation: A Handbook*, Brussels: European Commission, EUR 28053 EN, doi:10.2791/53569. 2016.
- [12] R. Hassink, H. Gong. "Six critical questions about smart specialization". *European Planning Studies*, vol. 27(10), pp. 2049-2065, 2019.
- [13] Gianelle, C., Guzzo, F., & Mieszkowski, K. (2019). Smart Specialisation: what gets lost in translation from concept to practice?. *Regional Studies*, 1-12.
- [14] D. Foray, X. Goenaga, *The goals of Smart Specialisation* (JRC Scientific and Policy Reports No. JRC82213, May). 2013.
- [15] Y. Kuznetsov, C. Sabel, C. „Managing self-discovery: Diagnostic monitoring of a portfolio of projects and programs“. In S. Radosevic, A. Curaj, R. Gheorghiu, L. Andreescu, & I. Wade

- (Eds.), *Advances in the theory and practice of Smart Specialisation* (pp. 51–72). Academic Press. 2017.
- [16] S. Leminen, M. Westerlund, A. G. Nyström, “Living Labs as open-innovation networks.” *Technology Innovation Management Review*, vol. 2(9). 2012.
- [17] B. Bergvall-Kåreborn, C. I. Eriksson, A. Ståhlbröst, J. Svensson, “A milieu for innovation: defining living labs.” In *ISPIM Innovation Symposium: 06/12/2009-09/12/2009*. 2009.
- [18] European Commission, *Research and Innovation: ICT projects in Horizon 2020 Digital*, European Commission, 2019. Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59974
- [19] C. Gianelle, F. Guzzo, E. Marinell, *Building S3 Monitoring Systems: Evidence from the EU*, Presented in Brussels in January 2019, Available at: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/309685/Monitoring-presentationBXL24thJanFINAL.pdf/2d10bd4d-3869-4b7b-b969-ab14587cc9bf>
- [20] R. E. Masana, T. Fernández, “Monitoring S3: Key dimensions and implications.” *Evaluation and program planning*, vol. 77, Article 101720. 2019.
- [21] J. Kojić, M. Levi Jakšić, S. Marinković, J. Petković, “Istraživanje i razvoj kao indikator performansi tehnološkog razvoja”, U zborniku radova Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020 - SPIN’11, 2011.
- [22] European Commission, *The EU ICT Sector and its R&D Performance*, 2019, Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59978
- [23] M. Petrović, N. Bojković, Indeks digitalne ekonomije i društva kao benčmarking alat politike elektronskih komunikacija. U zborniku radova XXV-og Simpozijuma o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju - Postel 2017, 5-6. Decembar 2017, Beograd, Srbija, pp. 3-12.
- [24] European Commission, *DESI 2019 - Methodology*, 2019. Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59913
- [25] European Commission, *DESI 2019 - Digital Public Services*, 2019. Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59975
- [26] European Commission, *DESI 2019 - Integration of Digital Technology*, 2019. Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59979
- [27] European Commission, *DESI 2019 - Human Capital - Digital Inclusion and Skill*, 2019. Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59976
- [28] European Commission, *DESI 2019 - Use of Internet Services*, 2019. Available at: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59977

Abstract: *Smart specialization is relatively new idea in support to the development of regions on the basis of investing in science, research and innovations. It is in the core of European Union (EU) cohesion policy and a precondition for accessing EU funds. Since information and communication technologies are seen as the key driver of innovations, EU countries and regions strive to harmonize their smart specialization strategies with electronic communications policy. In line, the Digital Agenda for Europe is accompanied with specific policy toolkit illuminating the role of ICT in smart specialization strategies. This paper is about the relationship between Digital Agenda and smart specialization toolkit in terms of joint thematic fields and monitoring support.*

Keywords: *smart specialization, Digital Agenda, European Union, monitoring*

ELECTRONIC COMMUNICATIONS POLICY IN SUPPORT TO SMART SPECIALIZATION: THE CASE OF DIGITAL AGENDA FOR EUROPE

Marijana Petrović