



Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) 2021

Slovenija

O DESI

Evropska komisija od leta 2014 spremlja digitalni napredek držav članic in objavlja letna poročila o indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (Digital Economy and Society Index - DESI). Poročila vsako leto vsebujejo orise držav, ki državam članicam pomagajo opredeliti področja prednostnega ukrepanja, in tematska poglavja z analizo ključnih področij digitalne politike na ravni EU.

Komisija je leta 2021 prilagodila DESI, da bi odseval dve glavni pobudi politike, ki bosta v prihodnjih letih vplivali na digitalno preobrazbo v EU: Mehanizem za okrevanje in odpornost ter Kompas za digitalno desetletje.

Zaradi uskladitve DESI s štirimi glavnimi točkami in cilji digitalnega kompasa, izboljšanja metodologije in upoštevanja najnovejšega razvoja na področju tehnologije in politike je Komisija v DESI za leto 2021 vnesla več sprememb. Kazalniki so zdaj razdeljeni v štiri glavna področja digitalnega kompasa, ki nadomešča prejšnjo strukturo s petimi razsežnostmi. Med vsemi kazalniki DESI za leto 2021 jih 11 meri cilje, ki so določeni v digitalnem kompasu. DESI bo v prihodnosti še tesneje usklajen z digitalnim kompasom, da bi se zagotovilo, da bodo v poročilih obravnavani vsi cilji.

Poleg tega sedaj DESI vključuje tudi kazalnik, ki meri raven podpore, ki so jo uporabljene tehnologije IKT prinesle gospodarskim družbam pri izvajanju okolju prijaznejših ukrepov (IKT za okoljsko trajnostnost), in razširjenost storitev z gigabitno hitrostjo, skupaj z odstotkom gospodarskih družb, ki izvajajo usposabljanje za IKT in uporabljajo elektronsko izdajanje računov.

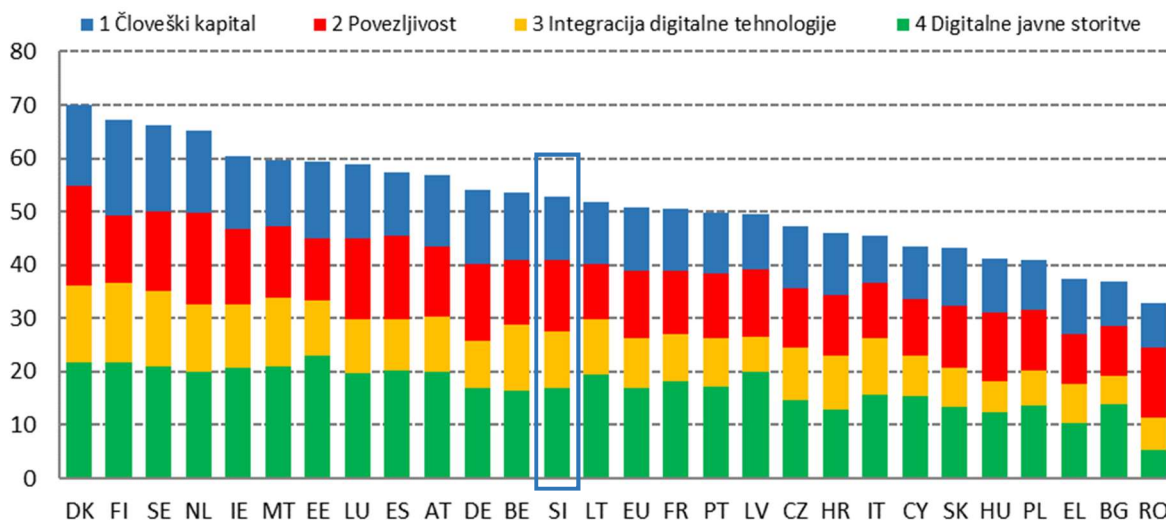
Ocene in razvrstitev DESI za predhodna leta so bile ponovno izračunane za vse države, da bi upoštevale spremembe pri izbiri kazalnikov in popravke osnovnih podatkov.

Dodatne informacije so na voljo na spletišču DESI: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

Pregled

DESI 2021	Slovenija		EU
	mesto	ocena	ocena
	13	52,8	50,7

Uvrstitev glede na indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) za leto 2021.

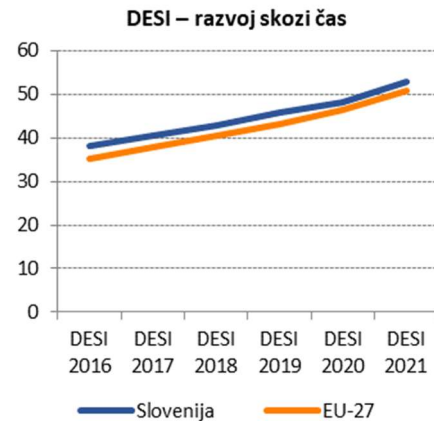
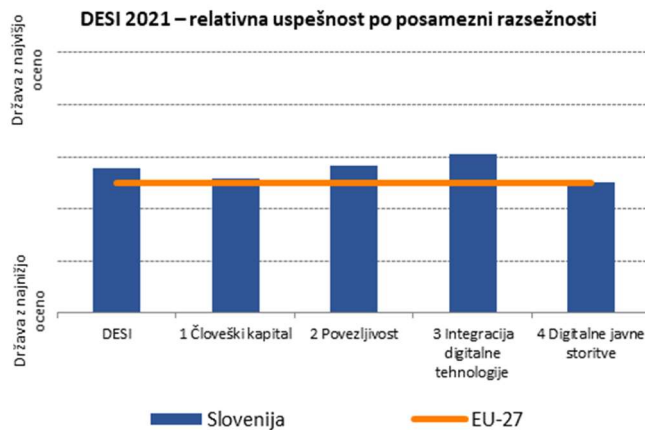


Slovenija se po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) v letu 2021 uvršča na 13. mesto med državami članicami EU. V povezljivosti se je uvrstila na deveto mesto v EU. Nekoliko se je povečalo število gospodinjstev, pokritih s fiksnimi zelo visoko zmogljivimi omrežji, ki zdaj presega povprečje EU. Država je uspešna v razširjenosti širokopasovnih povezav z najmanj 100 Mb/s. Širokopasovna dostopovna omrežja naslednje generacije pokrivajo 88 % gospodinjstev, kar je blizu povprečja EU, vendar je ta odstotek na podeželskih območjih znatno nižji. Uvajanje 5G se v Sloveniji še ni začelo, vendar pa je že dodeljenih 98% spektra 5G.

Pri človeškem kapitalu, ki je ena od največjih prednosti Slovenije, država ostaja tik pod povprečjem EU. Vlada pregleduje svojo strategijo za digitalno izobraževanje in pri tem obravnava digitalne spretnosti in znanja kot del svojega akcijskega načrta za digitalno izobraževanje za leto 2027, da bi spodbudila sprejem digitalne tehnologije v podjetjih.

Slovenija je med državami EU na osmem mestu pri vključevanju digitalne tehnologije v podjetja. Visokozmogljivostno računalništvo je nacionalna prednostna naložba. Slovenija ima sedaj "HPC Vega", t. j. svoj prvi superračunalnik EuroHPC na petaravni. Marca 2021 je Slovenija sprejela nacionalni načrt odzivanja na kibernetne incidente, s katerim so bili poenoteni postopki obvladovanja kibernetnih incidentov in so deležniki dobili smernice za usklajen odziv.

Na področju digitalnih javnih storitev je država uspešna v kazalniku odprtih podatkov, saj je napredovala na deseto mesto v EU. Slovenski uporabniki interneta aktivno uporabljajo storitve e-vlade (77 %) v primerjavi s povprečno 64 % v EU. V strategiji države za digitalne javne storitve za leto 2030 bodo določeni prihodnji cilji in ukrepi na tem področju.



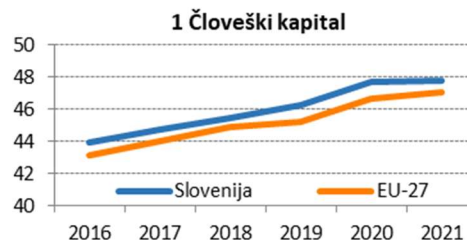
Digitalni vidik v načrtu Slovenije za okrevanje in odpornost

Skupni proračun načrta za okrevanje in odpornost Slovenije znaša približno 2,5 milijarde EUR (5,4 % BDP) in vključuje 1,78 milijarde EUR nepovratne finančne podpore ter 705 milijonov EUR posojil, namenjenih za štiri "sklope": "zeleni prehod", "digitalna preobrazba", "pametna, trajnostna in vključujoča rast" ter "zdravstvo in socialna varnost", vključno s socialnimi stanovanji. Ukrepi, ki so del načrta, zajemajo vseh sedem evropskih vodilnih pobud. Slovenija je 21 % sredstev iz načrta za okrevanje in odpornost namenila za digitalni prehod. Deli z največjim prispevkom so tisti za digitalno preobrazbo javnih storitev in javne uprave (260 milijonov EUR), zdravstveno varstvo (83 milijonov EUR), razvoj kompetenc in posodobitev izobraževalnega sistema (60 milijonov EUR) in digitalizacijo podjetij (49 milijonov EUR). V teku so nacionalne strategije z reformami in naložbami, vključenimi v načrt za okrevanje in odpornost, za digitalne spretnosti in znanja, digitalizacijo podjetij in izboljšanje storitev e-uprave. Strategija za digitalno preobrazbo in elektronsko identifikacijo naj bi okrepila javne e-storitve in digitalizacijo podjetij ter povečala kibernetško varnost v vseh sektorjih. Naložbe v povezljivost ter digitalne spretnosti in znanja naj bi zmanjšale digitalno vrzel.

Slovenija načrtuje štiri večdržavne projekte, povezane z naprednimi tehnologijami: (i) naslednjo generacijo infrastrukture in storitev v oblaku, (ii) procesorje z majhno porabo energije in polprevodniške čipe, (iii) evropsko infrastrukturo za storitve veriženja podatkovnih blokov ("blockchain") in (iv) evropsko kvantno komunikacijsko infrastrukturo. Država namerava zgraditi novo generacijo energetske varčne infrastrukture in storitev od zmogljivosti računalništva na robu do računalništva v oblaku, vpeljati industrijske in storitvene aplikacije in povečati kibernetško varnost infrastrukture in storitev v oblaku. Cilji Slovenije so (i) okrepiti načrtovanje zmogljivosti ter avtonomnost in odpornost polprevodniških vrednostnih verig, (ii) razširiti evropsko infrastrukturo za storitve veriženja podatkovnih blokov s povezovanjem z nacionalno infrastrukturo in (iii) vzpostaviti nacionalno omrežje infrastrukture za kvantno komunikacijo, povezano z nacionalnimi omrežji sosednjih držav.

1 Človeški kapital

1 Človeški kapital	Slovenija		EU
	mesto	ocena	ocena
DESI 2021	13	47,8	47,1



	Slovenija			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
1a1 Vsaj osnovne digitalne spretnosti in znanja % posameznikov	54 % 2017	55 % 2019	55 % 2019	56 % 2019
1a2 Več kot osnovne digitalne spretnosti in znanja % posameznikov	30 % 2017	31 % 2019	31 % 2019	31 % 2019
1a3 Vsaj osnovna sposobnost uporabe programske opreme % posameznikov	57 % 2017	59 % 2019	59 % 2019	58 % 2019
1b1 Strokovnjaki za IKT % zaposlenih posameznikov v starosti od 15 do 74 let	4,0 % 2018	3,9 % 2019	4,4 % 2020	4,3 % 2020
1b2 Strokovnjakinje za IKT % strokovnjakinj za IKT	17 % 2018	20 % 2019	17 % 2020	19 % 2020
1b3 Podjetja, ki izvajajo usposabljanje za IKT % podjetij	29 % 2018	28 % 2019	26 % 2020	20 % 2020
1b4 Diplomanti s področja IKT % diplomantov	3,7 % 2017	3,5 % 2018	4,1 % 2019	3,9 % 2019

Pri človeškem kapitalu se Slovenija uvršča na 13. mesto med državami članicami EU. Človeški kapital je ena od prednosti Slovenije - z velikim številom diplomantov s področja naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike (STEM) in zagonskimi podjetji za IKT presega povprečje EU. Pri vseh kazalnikih v tej razsežnosti je Slovenija blizu povprečja EU. 55 % ljudi, starih od 16 do 74 let, ima vsaj osnovne digitalne spretnosti in znanja. Delež strokovnjakov za IKT znaša 4,4 % delovne sile, kar je povečanje glede na 3,9 % pred enim letom, med vsemi strokovnjaki za IKT pa je 17 % žensk. Diplomanti IKT predstavljajo 3,5 % vseh diplomantov v Sloveniji.

Strategija *Digitalna Slovenija 2020*¹ za obdobje 2016–2020 je pomagala izboljšati povezanost in brezžični Wi-Fi dostop v šolah ter digitalno pismenost in vključenost, tudi med starejšimi. V začetku leta 2021 so bile sprejete smernice za izvajanje ukrepov aktivne politike zaposlovanja za obdobje 2021–2025, ki so osredotočene na digitalne spretnosti in znanja, pismenost ter vseživljenjsko učenje s posebnim poudarkom na ranljivih skupinah. Slovenija pregleduje svojo strategijo za digitalno izobraževanje, da bi obravnavala digitalne spretnosti in znanja iz svojega akcijskega načrta za digitalno izobraževanje za leto 2027, ki ga je pripravilo Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport². Njena vizija zajema trden sistem izobraževanja in usposabljanja, ki pripravi ljudi na kakovostno življenje v digitalni in zeleni družbi, primerljivo z najnaprednejšimi državami. Vzpostavila bo nacionalno središče

¹ Glej [Digitalizacija družbe | GOV.SI](#).

² Ključna področja: vozlišča za digitalno izobraževanje, pedagogika, posodabljanje učnih načrtov, študijskih programov in profilov delovnih mest, izobraževanje in usposabljanje izvajalcev izobraževanja, vodstva in drugih strokovnjakov; vključujoče okolje za digitalno podporo; izobraževanje v posebnih okoliščinah.

in vozlišča za digitalno izobraževanje, tj. celostno strukturo, ki bo usklajevala vse vidike digitalnega izobraževanja: organizacijskega, vsebinskega in finančnega.

Slovenija je v odziv na krizo zaradi COVID-19 ukrepala tako, da je šole, učitelje in učence opremila z digitalnimi napravami, izobraževalnimi aplikacijami in vsebinami, s čimer je med zaprtjem šol omogočila neprekinjeno šolanje. Slovenska vlada je v projektu SIO 2020, ki se financira iz Evropskega sklada za regionalni razvoj, in iz drugih skladov kupila opremo IKT za šole in strežniško infrastrukturo za aplikacije in e-storitve. Prednost je dala e-storitvam, izobraževalnim aplikacijam in izboljšanju digitalnih kompetenc učiteljev in staršev. Slovenija krepi razvoj novih tehnologij, ki izboljšujejo poučevanje in učenje, da bi zmanjšala delež manj uspešnih učencev na področju računalniške in informacijske pismenosti. Vlada razvija strategijo Digitalna Slovenija 2030, v kateri svoje digitalizacijske cilje opredeljuje v petih prednostnih nalogah, ena od katerih je digitalna vključenost. Digitalni razvoj podpirajo številni programi. Od leta 2017 pri Gospodarski zbornici deluje Digitalna akademija. Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo financira vavčerje za digitalne kompetence, trženje, strategije in kibernetsko varnost za mala in srednja podjetja (MSP). Leta 2020 so MSP prejela več kot 2 000 vavčerjev v pomoč pri izboljšanju njihove digitalne zmogljivosti. Slovensko vozlišče za digitalne inovacije pripravlja svetovalne storitve za programe digitalnega izobraževanja v gospodarskih družbah in digitalne načrte, ki so skladni z njihovo digitalno zrelostjo. Projekt sodeluje z Gospodarsko zbornico Slovenije in Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo. Cilj javnega razpisa iz aprila 2021 je okrepiti digitalne kompetence gospodarskih družb s podporo 2 500 starejšim (v starosti 50 let in več) zaposlenim do junija 2022.

Za človeški kapital Slovenije sta značilna veliko število zagonskih podjetij za IKT, ki presega povprečje EU, in veliki delež diplomantov naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Za Slovenijo bi bilo koristno, če bi več ljudi, zlasti žensk, spodbudila k usposabljanju in preusposabljanju za strokovnjake za IKT, med katerimi je po navedbah slovenskega vozlišča za digitalne inovacije največje povpraševanje po razvijalcih programske opreme.

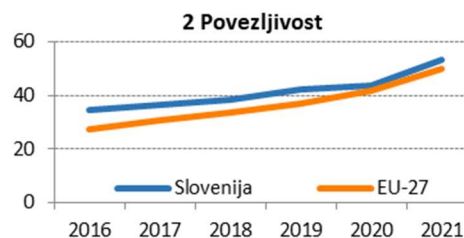
Slovenija se je v preteklem letu srečala z znatno razširitvijo dela na daljavo, šolanja na daljavo, spletne prodaje (klikni in prevzemi) in spletnega bančništva. Kriza zaradi COVID-19 je spodbudila spremembe in s tem podporne programe in ukrepe, za katere se pričakuje, da bodo pozitivno vplivali na digitalno vrzel in odpravili pomanjkljivosti, izpostavljene v preteklosti.

Človeški kapital v načrtu Slovenije za okrevanje in odpornost

Naložbe v digitalne spretnosti in znanja so ključni poudarek ukrepov za digitalizacijo v slovenskem načrtu, ki namenja 66,72 milijona EUR digitalizaciji izobraževanja, znanosti in športa. Ukrepi vključujejo reforme in naložbe za povečanje ravni digitalnih spretnosti in znanj javnih uslužbencev in prebivalstva na splošno. To vključuje ustanovitev strokovnega centra za izpopolnjevanje javnih uslužbencev in okrepitev njihovih digitalnih spretnosti in znanj, razvoj rešitev IT za izobraževanje, usposabljanje učiteljev, posodobitev učnih načrtov za razvoj digitalnih spretnosti in znanj ter digitalno opremljanje učnih prostorov. Znatno del naložb za izobraževanje v načrtu za okrevanje in odpornost je usmerjen tudi v povečanje digitalnih spretnosti in znanj ter števila pedagoških delavcev in vodij, ki so opravili usposabljanje na področju digitalizacije in trajnostnega razvoja. Deli naložb pri komponenti „digitalizacija javne uprave“ vsebujejo tudi ukrepe za razvoj digitalnih spretnosti in znanj na področju javne uprave.

2 Povezljivost

2 Povezljivost	Slovenija		EU
	mesto	ocena	ocena
DESI 2021	9	53,2	50,2



	Slovenija			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
2a1 Splošna razširjenost fiksnih širokopasovnih povezav % gospodinjstev	85 % 2018	83 % 2019	80 % 2020	77 % 2020
2a2 Razširjenost fiksnih širokopasovnih povezav z najmanj 100 Mb/s % gospodinjstev	16 % 2018	21 % 2019	29 % 2020	34 % 2020
2a3 Razširjenost povezav z najmanj 1 Gb/s % gospodinjstev	N. r.	< 0,01 % 2019	0,02 % 2020	1,3 % 2020
2b1 Pokritost s hitrimi širokopasovnimi povezavami (omrežja naslednje generacije) % gospodinjstev	86 % 2018	87 % 2019	88 % 2020	87 % 2020
2b2 Pokritost s fiksnim zelo visoko zmogljivim omrežjem % gospodinjstev	61 % 2018	64 % 2019	66 % 2020	59 % 2020
2c1 Pokritost z omrežjem 4G % redko poseljenih območij	99,5 % 2018	99,7 % 2019	> 99,9 % 2020	99,7 % 2020
2c2 Pripravljenost na omrežje 5G Dodeljeni spekter kot % skupnega harmoniziranega spektra 5G	0 % 2019	0 % 2020	98 % 2021	51 % 2021
2c3 Pokritost z omrežjem 5G % redko poseljenih območij	N. r.	N. r.	0 % 2020	14 % 2020
2c4 Razširjenost mobilnih širokopasovnih povezav % posameznikov	64 % 2018	73 % 2019	73 % 2019	71 % 2019
2d1 Indeks cen širokopasovne povezave Ocena 0–100	N. r.	63 2019	72 2020	69 2020

Slovenija se s splošno oceno 53,2 za povezljivost uvršča na deveto mesto v EU. Ima zelo dobro pokritost s fiksnim zelo visoko zmogljivim omrežjem (z 61 % v letu 2018 se je povečala na 66 % v primerjavi z 59-odstotnim povprečjem EU). Zelo visoko zmogljiva omrežja (65,6 %) so v celoti optična do prostorov, medtem ko kabelska omrežja, ki trenutno pokrivajo 58,7 % gospodinjstev, še niso bila posodobljena na DOCSIS 3.1. Po drugi strani se je razširjenost širokopasovnih povezav z najmanj 100 Mb/s postopoma povečala (z 21 % gospodinjstev v letu 2019 na 29 % v letu 2020), vendar je na splošno rezultat Slovenije nižji od povprečja EU-27 za ta kazalnik (34 % gospodinjstev v letu 2020). S hitro širokopasovno povezavo omrežij naslednje generacije je pokritih skupaj 88 % slovenskih gospodinjstev, kar je blizu številke za leto 2019 in za en odstotek več od povprečja EU. Vendar se je odstotek pokritih gospodinjstev na podeželskih območjih zmanjšal na 63 %. Uvajanje 5G je ostalo na 0 %, vendar pa je že dodeljenih 98% spektra 5G. Indeks cen širokopasovne povezave se je v letu 2020 povečal s 63 na 72 (na oceni indeksa od 1 do 100). Ta številka je nekoliko večja od povprečja EU, tj. 69.

Čeprav je nacionalna strategija za širokopasovna omrežja za leto 2020 (načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije – NGN), ki je bila vzpostavljena leta 2016 in posodobljena leta 2018, usklajena s cilji gigabitne družbe, cilji EU glede pokritosti z gigabitnim omrežjem za leto 2020 še niso doseženi. Razlog za to je predvsem zamuda pri izvajanju javno financiranega projekta izgradnje NGN 2020 s proračunom v višini približno 29,5 milijona EUR (od tega je 23,5 milijona EUR financiral Evropski sklad za regionalni razvoj). Dva javna razpisa v letu 2018 sta bila neuspešna, ker ni bilo dovolj prijaviteljev. Po mnenju slovenskih organov so bili med vzroki tudi nezadostna javna sredstva za sofinanciranje in razmeroma majhna gostota prebivalstva. Pozneje v letu 2020 je bil objavljen nov razpis z izboljšanim modelom sofinanciranja, ki je vključeval 27 % obstoječih belih lis (območij, ki niso pokrita z omrežjem). Marca 2021 je bil objavljen nov razpis z dodatno izboljšanim modelom sofinanciranja.

Novi nacionalni načrt za širokopasovna omrežja za Slovenijo, ki je bil prvotno načrtovan za leto 2020, nato pa prestavljen zaradi izbruha COVID-19, je zdaj v pripravi in bo vključen v strategijo Digitalna Slovenija 2030, ki naj bi bila sprejeta še v letu 2021. Novi načrt naj bi vključeval ukrepe, ki so skladni z gigabitnimi cilji EU za leto 2025, vključno s (i) pokritostjo z omrežjem 5G na urbanih območjih in glavnih kopenskih prometnih poteh, (ii) gigabitno povezljivostjo za šole, prometna vozlišča, ponudnike javnih storitev in digitalno intenzivna podjetja ter (iii) pokritostjo z omrežji s hitrostjo najmanj 100 Mb/s, ki bi se lahko nadgradila v hitrost 1 Gb/s, za javnost.

Po podatkih, ki jih je zbralo Ministrstvo za javno upravo, interes, ki so ga operaterji izrazili v obdobju 2016–2017 in leta 2019 kaže, da nameravajo v prihodnjih letih z zasebnimi sredstvi zgraditi infrastrukturo za približno 130 000 fiksnih omrežij naslednje generacije tam, kjer takih povezav danes še ni. S tem bi ostalo nepokritih še približno 55 000 gospodinjstev.

Dražba za dodelitev spektra v več pasovih je potekala aprila 2021. Po več krogih zbiranja ponudb so bile frekvence dodeljene družbam A1 Slovenija, T-2, Telekom Slovenije in Telemach. Razen frekvenc v pasu 2 100 MHz, ki so na voljo od septembra 2021, in frekvenc v pasu 2 300 MHz, ki bodo na voljo od 1. januarja 2022, so vsi drugi pasovi že bili na voljo.

Slovenska vlada namerava predlagati projekte za financiranje digitalne infrastrukture v naslednjem obdobju financiranja (2021–2027) instrumenta za povezovanje Evrope 2 (IPE 2) s poudarkom na nadaljevanju gradnje širokopasovne infrastrukture. Prednostne naloge so predvsem osredotočene na tehnologijo 5G, tj. koridorja 5G Ljubljana–Koper in Ljubljana–Trst. Predlogi projektov naj bi vključevali javne in zasebne organizacije. Slovenski organi načrtujejo, da se bodo projekti, ki vključujejo gradnjo sofinancirane širokopasovne infrastrukture na belih lisah, sofinancirali z mehanizmom za okrevanje in odpornost, v naslednjem obdobju financiranja pa z Evropskim skladom za regionalni razvoj.

Glavni tržni in regulativni razvoj

Na slovenskem trgu se je leta 2020 povečala razširjenost paketov četverček in trojček. Prav tako je bil v letu 2020 zaznan počasen prehod uporabnikov s samostojnega širokopasovnega dostopa in paketov dvojček na druge pakete. Telemach ima največji tržni delež paketov (33,0 %), sledita pa mu Telekom Slovenije (29,1 %) in T-2 (19,5 %).

Po vzorcih uporabe povrhnjih medijskih storitev (OTT) se je komunikacija med ljudmi prenesla s sporočil SMS na klice in uporabo družbenih medijev, kot so Zoom, Webex, Viber, WhatsApp in Skype. Do tega je prišlo zaradi ukrepov na pandemijo COVID-19. V istem času, tj. do marca 2020,

so gostujoči klici (opravljeni in prejeti) in sporočila SMS ohranili svoj sezonski vzorec, ki je pokazal trend rasti. Pandemija in sprejeti ukrepi so vplivali na gostujoče klice (opravljene in prejete) in sporočila SMS, saj so se prihodki od aprila 2020 znatno zmanjševali.

Čeprav je Telekom Slovenije ohranil vodilni položaj pri tržnem deležu fiksnih širokopasovnih povezav (30,3 %) v letu 2020, je Telemach hitro napredoval. Kar zadeva govor po omrežju IP, so združitve majhnih, toda pomembnih operaterjev močno povečale tržni delež Telemacha (32 %), ki se postopoma približuje tržnemu deležu Telekoma Slovenije (34 %).

Javno posvetovanje o osnutku novega zakona o elektronskih komunikacijah (ZEKom-2) se je zaključilo konec oktobra 2020. Slovenija je ena od 23 držav članic EU, ki je 4. februarja 2021 prejela uradni opomin, s katerim se je začel postopek za ugotavljanje kršitev, ker Direktiva (EU) 2018/1972 o Evropskem zakoniku o elektronskih komunikacijah ni bila prenesena v nacionalno pravo do roka 21. decembra 2020. V skladu s postopkom je treba opraviti medresorsko usklajevanje pred vladno potrditvijo besedila ZEKom-2. Nato ga je treba poslati v sprejem Državnemu zboru Republike Slovenije. Pričakovalo se je, da bo vlada zaključila prvi del postopka do julija 2021, Državni zbor pa naj bi sprejel ZEKom-2 do novembra 2021. Akt naj bi bil v Uradnem listu Republike Slovenije objavljen novembra 2021 ali najpozneje v začetku decembra 2021.

Slovenija je predstavila nacionalni načrt za izvajanje nabora orodij EU za povezljivost v omrežje 5G. Ta vključuje ukrepe za poenostavitev postopka za operaterje pri oddaji vlog za dovoljenja, ki jih je mogoče predložiti elektronsko. ZEKom-2 naj bi (i) ohranil omejitve pristojbin za pravice do poti iz veljavnega Zakona o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1) in jih razširil na vsa omrežja ter (ii) ohranil (iz ZEKom-1) brezplačen dostop do nepremičnine v lasti države ali samoupravne lokalne skupnosti pri gradnji z javnimi sredstvi.

Vlada je oktobra 2020 predstavila osnutek predloga združitve osmih regulatorjev, vključno s slovenskim nacionalnim regulativnim organom za telekomunikacije AKOS, v dve t. i. superagenciji. Predlog ni bil zadostno podprt v parlamentu med prvo obravnavo aprila 2021, zato je bil zakon zavržen.

V letu 2020 se je skupno število pritožb zmanjšalo glede na leto 2019 (568 v primerjavi s 720). V istem letu se je večina sporov nanašala na zaračunavanje in slabo opravljanje storitev (neupravičeni računi in nerazpoložljivost storitev). Zmanjšanje števila pritožb bi bilo lahko povezano s tem, da je agencija AKOS začela storitev svetovanja končnim uporabnikom o njihovih pravicah, o tem, kje poiskati rešitve, in kdaj/kako sprožiti postopek za uradno reševanje sporov.

Z zaključkom dražbe za dodelitev spektra v več radiofrekvenčnih pasovih je Slovenija naredila pomemben korak pri izvajanju svoje strategije za upravljanje radiofrekvenčnega spektra, potrebnega za pravočasno dodelitev pionirskih radiofrekvenčnih pasov 5G in uvajanje 5G. Vendar bo pomembno zagotoviti (i) takojšni prenos Evropskega zakonika o elektronskih komunikacijah v nacionalno pravo, (ii) sistematično izvajanje priporočila, vključenega v nabor orodij EU za povezljivost v omrežje 5G, za trajnostno uvajanje 5G za operaterje in (iii) da se ukrepi usklajeni s cilji gigabitne družbe za leto 2025.

Izpostavljeno v obdobju 2020–2021: večfrekvenčna dražba

Dražba v več radiofrekvenčnih pasovih je potekala aprila 2021. Frekvence so pridobili naslednji ponudniki: A1 Slovenija, T-2, Telekom Slovenije in Telemach. Po izdaji licenc sredi leta 2021 so še vedno na voljo naslednji radiofrekvenčni pasovi: 700 MHz FDD, 700 MHz SDL, 1500 MHz SDL, 3600 MHz in 26 GHz. Frekvence v pasu 2 100 MHz so na voljo od 22. septembra 2021, frekvence v pasu 2 300 MHz pa bodo na voljo od 1. januarja 2022. Telekom Slovenije je julija 2020, tj. pred dodelitvijo dodatnih frekvenčnih pasov v letu 2021, vzpostavil nacionalno omrežje pete generacije in nadgradil 150 baznih postaj.

Povezljivost v načrtu Slovenije za okrevanje in odpornost

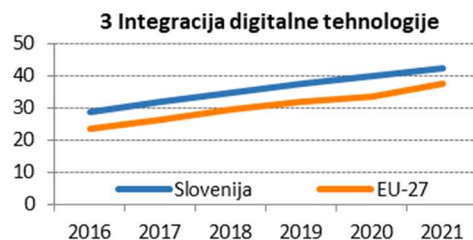
Komponenta digitalne uprave naj bi nadalje obravnavala prehod na gigabitno družbo z izboljšanjem regulativnega okolja in okrepitevijo digitalne povezljivosti z naložbami v širokopasovno infrastrukturo na težko dostopnih območjih.

Naložbe v infrastrukturo (30 milijonov EUR) naj bi premostile digitalno vrzel. Načrt vključuje pripravo načrta za izvajanje nabora orodij za povezljivost, ki bo spodbujal izgradnjo omrežja 5G in uvajanje širokopasovnega dostopa z najboljšimi praksami. Strategija za digitalno preobrazbo podjetij bo vključevala tudi načrt za izvajanje skupnega nabora orodij Unije za povezljivost³, ki bo osredotočen na dejavnosti, povezane z enotno informacijsko točko. Reforma, vključena v načrt, bo zaključena do 30. junija 2022.

3 V skladu s Priporočilom Komisije (EU) 2020/1307 o skupnem naboru orodij za znižanje stroškov postavitve zelo visokozmogljivih omrežij ter zagotavljanje pravočasnega in naložbam prijaznega dostopa do radiofrekvenčnega spektra 5G za spodbujanje povezljivosti in podporo okrevanju gospodarstva po krizi zaradi COVID-19 v Uniji.

3 Vključevanje digitalne tehnologije

3 Vključevanje digitalne tehnologije	Slovenija		EU
	mesto	ocena	ocena
DESI 2021	8	42,3	37,6



	Slovenija			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
3a1 MSP z vsaj osnovno ravniyo digitalne intenzivnosti % MSP	N. r.	N. r.	68 % 2020	60 % 2020
3b1 Elektronska izmenjava informacij % podjetij	30 % 2017	33 % 2019	33 % 2019	36 % 2019
3b2 Družbeni mediji % podjetij	18 % 2017	24 % 2019	24 % 2019	23 % 2019
3b3 Velepodatki % podjetij	10 % 2018	10 % 2018	7 % 2020	14 % 2020
3b4 Oblak % podjetij	17 % 2018	17 % 2018	26 % 2020	26 % 2020
3b5 Umetna inteligenca % podjetij	N. r.	N. r.	33 % 2020	25 % 2020
3b6 IKT za okoljsko trajnostnost % podjetij s srednje/visoko intenzivnim zelenim ukrepanjem prek IKT	N. r.	N. r.	74 % 2021	66 % 2021
3b7 E-računi % podjetij	62 % 2018	62 % 2018	58 % 2020	32 % 2020
3c1 MSP, ki prodajajo na spletu % MSP	17 % 2018	17 % 2019	17 % 2020	17 % 2020
3c2 Promet pri e-trgovanju % prometa MSP	N. r.	11 % 2019	12 % 2020	12 % 2020
3c3 Čezmejna spletna prodaja % MSP	12 % 2017	12 % 2019	12 % 2019	8 % 2019

Slovenija je med državami EU na osmem mestu pri vključitvi digitalne tehnologije v podjetja. Slovenija je pri vseh kazalnikih ocenjena enako ali višje od povprečja EU, razen pri podjetjih, ki uporabljajo elektronsko izmenjavo informacij, pri katerih je za tri odstotne točke pod povprečjem EU. Država je na ravni povprečja EU za storitve v oblaku, MSP, ki prodajajo prek spleta, in promet pri e-trgovanju, s 7 % pri uporabi analize velepodatkov pa ne dosega 14-odstotnega povprečja EU. MSP z vsaj osnovno ravniyo digitalne intenzivnosti dosegajo 68 % v primerjavi s 60 % na ravni EU. 33 % podjetij uporablja umetno inteligenco v primerjavi s 25 % na ravni EU, 58 % podjetij pa uporablja e-račune (skoraj dvakrat več od povprečja EU).

Država še naprej izvaja svojo strategijo *Digitalna Slovenija 2020*, raziskovalno in inovacijsko strategijo ter strategijo za pametno specializacijo. Dejavnosti, ki izhajajo iz teh strategij, so strateška razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP), vozlišča za digitalne inovacije in digitalni ustvarjalni laboratoriji FabLab, ki omogočajo dostop do spretnosti in znanj, gradiv in tehnologije za ustvarjalnost, mentorstvo in izumiteljstvo. Strateška razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP) so dolgoročna partnerstva med poslovno skupnostjo, raziskovalnimi organizacijami, državo, uporabniki inovacij in nevladnimi

organizacijami. Deležniki usklajujejo dejavnosti na področju raziskav in razvoja ter izmenjujejo zmogljivosti, znanje in izkušnje. Devet SRIP vključuje ključne digitalne tehnologije, med drugim SRIP Pametna mesta in skupnosti/IKT horizontalna mreža in SRIP Tovarne prihodnosti (robotika, fotonika, tehnologije vodenja procesov in uporaba plazme).

Program Slovenija za digitalno preobrazbo MSP za obdobje 2018–2023 vključuje: (i) dejavnosti vozlišča za digitalne inovacije; (ii) vavčerske sisteme slovenskega podjetniškega sklada za digitalizacijo v vrednosti od 1 000 do 9 999 EUR na projekt za naložbe, povezane z digitalno strategijo, trženjem, kompetencami in kibernetiko varnostjo; (iii) digitalizacijo MSP, za katero je agencija Spirit Slovenija (agencija za spodbujanje podjetništva) objavila razpis. Slovenija je uspešno zaključila nacionalni postopek imenovanja in predlagala tri kandidate za mrežo evropskih vozlišč za digitalne inovacije⁴. Načrtuje uporabo finančnih sredstev iz Evropskega sklada za regionalni razvoj za okrepitev svoje mreže vozlišč.

Slovenija je podpisala izjavo EU o računalništvu v oblaku. Visokozmogljivostno računalništvo je nacionalna prednostna naloga v skladu s strategijo za raziskave in inovacije 2011–2020, načrtom razvoja raziskovalne infrastrukture za obdobje 2014–2020⁵. HPC Vega, ki deluje od leta 2020, je prvi slovenski superračunalnik EuroHPC na petaravni in prvi superračunalnik EU, ki je bil sofinanciran s sredstvi EU. Omogočal bo podporo evropskim raziskovalcem in uporabnikom iz javnega in industrijskega sektorja ter spodbujal inovacije in konkurenčnost na področju umetne inteligence, visokozmogljivostne podatkovne analize, personalizirane medicine, bioinženiringa, podnebnih sprememb ter načrtovanja novih zdravil in materialov.

Slovenija je bila uspešna na razpisu instrumenta za povezovanje Evrope za vozlišče, s katerim se bo vzpostavila infrastruktura za veriženja podatkovnih blokov za omogočanje zanesljivih čezmejnih storitev. Zagnala je nacionalno testno infrastrukturo za veriženja podatkovnih blokov "SI-Chain", ki bo omogočila testiranje obstoječih in novih aplikacij veriženja podatkovnih blokov za javni in zasebni sektor. Ustvarjanje podpornega okolja lahko spodbudi inovacijski potencial MSP in zagonskih podjetij. Evropska infrastruktura za storitve veriženja podatkovnih blokov bo del strategije za leto 2022 za osem vozlišč na nacionalni ravni, za kar bo namenjeno 6,5 milijona EUR. Slovenija je podpisala izjavo EU o umetni inteligenci⁶ in je v postopku sprejemanja nacionalnega programa za umetno inteligenco. Junija 2020 je bila Slovenija so-začetnica pobude za globalno partnerstvo za umetno inteligenco (GPAI), ki spodbuja odgovorno uporabo in razvoj umetne inteligence ter naložbe, pri katerih se upoštevajo človekove pravice in različnost⁷.

Marca 2021 je Slovenija sprejela Nacionalni načrt odzivanja na kibernetne incidente (NCIRP), s katerim je poenotila upravljanje kibernetnih incidentov in vsem deležnikom dala smernice za usklajen odziv. Ta načrt vsebuje enotno taksonomijo za razvrščanje nevarnosti in vplivov kibernetnih incidentov, metodologijo za poročanje o incidentih in odziv na nacionalni ravni. NCIRP določa tudi sestavo in naloge koordinacijske skupine za kibernetno varnost na podlagi Zakona o informacijski

⁴ [Zaključen izbor prijaviteljev v Republiki Sloveniji za kandidature za Evropska digitalna inovacijska stičišča \(EDIH\) | GOV.SI](#).

⁵ Slovenija pripravlja novo strategijo za raziskave in inovacije 2021–2030, njeno prednostno področje pa je odprta znanost.

⁶ Glej [izjavo EU o sodelovanju na področju umetne inteligence | skupnosti v znanstvenem vozlišču JRC \(europa.eu\)](#).

⁷ Po navedbah Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport bo cilj te mednarodne pobude odstraniti vrzel med teorijo in prakso s podpiranjem najsodobnejših raziskav, pilotnih projektov in najbolj prednostnih prizadevanj na področju umetne inteligence. Pobuda bo združila strokovnjake z različnih področij, ki bodo sodelovali z mednarodnimi organizacijami in partnerji. Delovne skupine bodo obravnavale štiri teme: odgovorno umetno inteligenco, upravljanje podatkov, prihodnost dela ter inovacije in komercializacijo.

varnosti. Slovenija si namerava še naprej prizadevati za (i) digitalizacijo podjetij s posebnim poudarkom na MSP, (ii) izkoriščanje potenciala digitalnih tehnologij za večjo produktivnost in inovacijsko zmogljivost in (iii) nadaljnje izboljšanje konkurenčnosti svojega gospodarstva.

Vključitev napredne tehnologije v načrtu Slovenije za okrevanje in odpornost

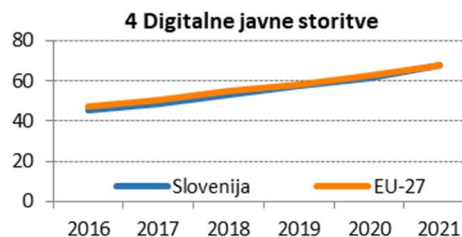
Strategija za digitalno preobrazbo podjetij, ki je vključena v načrt za okrevanje in odpornost, naj bi bila dokončana do konca leta 2021. Predvideva 49 milijonov EUR naložb iz mehanizma za okrevanje in odpornost. Z njo bo vsem nosilcev dejavnosti zagotovljena registracija v enem registru v skladu z načelom „samo enkrat“, ki je vključeno v uredbi EU o enotnem digitalnem portalu 2018/1724. Vključevala bo načrt za izvajanje skupnega nabora orodij Unije za povezljivost, dejavnosti, povezane z enotno informacijsko točko, in časovni okvir za dokončanje vsakega ukrepa. Navedene ukrepe spremljajo reforme na področju elektronske identifikacije, s katerimi se bosta povečali uporaba javnih e-storitev in digitalizacija gospodarskih družb ter okrepla kibernetika varnost v vseh sektorjih.

Načrt Slovenije za okrevanje in odpornost vključuje reforme in naložbe, povezane z digitalizacijo podjetij. Reforme naj bi pospešile izvajanje naslednjih dveh naložb: vzpostavitev hibridnega oblaka in programa digitalne transformacije industrije/podjetij za 20 konzorcijev velikih, srednjih in malih podjetij. Namen tega je okrepiti konkurenčnost MSP in velikih podjetij.

Sklop za digitalno področje vsebuje štiri večdržavne projekte na področju računalništva v oblaku in na robu, mikroelektronike, kvantne komunikacije in veriženja podatkovnih blokov. Z vidika naprednih tehnologij za podjetja načrt vključuje 7,5 milijona EUR za podporo pomembnim projektom skupnega evropskega interesa (IPCEI) v računalništvu v oblaku in na robu ter mikroelektroniki.

4 Digitalne javne storitve

4 Digitalne javne storitve	Slovenija		EU
	mesto	ocena	ocena
DESI 2021	15	68,0	68,1



	Slovenija			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
4a1 Uporabniki e-uprave % uporabnikov interneta	67 % 2018	63 % 2019	77 % 2020	64 % 2020
4a2 Vnaprej izpolnjeni obrazci Ocena (od 0 do 100)	N. r.	N. r.	67 2020	63 2020
4a3 Digitalne javne storitve za državljane Ocena (od 0 do 100)	N. r.	N. r.	74 2020	75 2020
4a4 Digitalne javne storitve za podjetja Ocena (od 0 do 100)	N. r.	N. r.	78 2020	84 2020
4a5 Odprti podatki % najvišje ocene	N. r.	N. r.	84 % 2020	78 % 2020

Slovenija se uvršča na 15. mesto med državami EU na področju digitalnih javnih storitev. 77 % slovenskih uporabnikov interneta uporablja storitve e-uprave v primerjavi s povprečno 64 % v EU. Ocena Slovenije pri digitalnih javnih storitvah za podjetja je 78 v primerjavi z 84 za EU. Država je uspešna v kazalniku odprtih podatkov in se uvršča na 10. mesto.

V skladu z zadnjim primerjalnim poročilom o e-upravi⁸ Slovenija dosega srednje nizko raven prodora s povprečno ravno digitalizacije v javnih storitvah. Je torej del scenarija "razširljiva e-uprava", v katerem se je inovacijski proces učinkovito izvedel, vendar je zaželeno povečati število uporabnikov, da bi se izpolnil njegov potencial. Manjka skupni nacionalni elektronski identifikator, vendar je za leto 2021 v načrtu ukrep za vzpostavitev sistema e-identitete (vključno z razvojem sistema e-identitete za podjetja ali vzpostavitev enotnega registra, skupaj z inovativno rešitvijo za ustvarjanje e-identitete za podjetja – digitalne izkaznice). Ta ukrep je načrtovan zato, ker dostop do več odprtih podatkovnih zbirk in storitev ni varen ali uporabniku prijazen. Potrebna so prizadevanja za pospešitev uvajanja varnih, edinstvenih in uporabniku prijaznih rešitev, kot so elektronski identifikatorji ali elektronski podpisi, ki bodo spodbudile sprejem digitalnih javnih storitev, povečale zaupanje v spletne transakcije ter omogočile mobilni in čezmejni dostop do javnih storitev. Prav tako je treba povečati interoperabilnost med javnimi sistemi IT (za davčni organ, zemljiški kataster, register podjetij itd.), ki so večinoma zasnovani kot zaprti sistemi in delujejo z drugačnimi dostopnimi kodami kot splošna platforma digitalnih javnih storitev e-VEM.

Naložbe v skupno standardizirano arhitekturo in digitalno infrastrukturo z združevanjem tehnologij četrte industrijske revolucije (internet stvari, velepodatki, umetna inteligenca/strojno učenje, veriženje podatkovnih blokov in kibernetska varnost) bodo podprle reformo lokalnih javnih storitev,

⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2020-egovernment-works-people>.

uporabnikom pa omogočile večji dostop do digitalnih storitev ter zmanjšale tveganje socialne izključenosti.

Kriza zaradi COVID-19 je vplivala na ključne družbene kazalnike, povezane z javno uporabo internetnih storitev. Javna uprava je po spletu poslovala z javnostjo in podjetji, nekatere zahteve po identifikaciji pa so bile odpravljene ali omiljene, da bi digitalne javne storitve postale uporabnikom prijaznejše.

Strategija za digitalne javne storitve za leto 2030 bo določila cilje in ukrepe na tem področju z varnim in pametnim okoljem javnih storitev, ki bo povečalo svojo učinkovitost z naprednimi tehnologijami in orodji. Slovenija pripravlja novo zakonodajo za uvedbo nacionalne elektronske osebne izkaznice v letu 2021, uvedla pa je tudi storitev smsPASS za mobilni dostop. Uvesti namerava nove aplikacijske mobilne rešitve za overitev in elektronsko podpisovanje za varnejši mobilni dostop. Slovenski državljani in gospodarske družbe imajo edinstvene identifikacijske številke, ki se široko uporabljajo v postopkih, ki temeljijo na papirnih dokumentih ali se izvajajo na spletu, vendar niso ustrezne za elektronsko identifikacijo. Zdaj se večina e-storitev pri overitev ali elektronskem podpisovanju opira na kvalificirana digitalna potrdila, ki jih izdaja javni ali zasebni sektor. Njihov pridržek je, da so razmeroma zapletena za uporabnika in da so lahko precej odvisna od politike brskalnikov.

Storitev SI-PASS za overitev in elektronsko podpisovanje, ki ponuja osrednjo storitev na tem področju, je vključena v portale več kot 100 občin. Ta storitev lahko skupaj s slovenskim vozliščem eIDAS omogoči čezmejno overitev v skladu z uredbo eIDAS. V pripravi so projekti za uvedbo gradnikov instrumenta za povezovanje Evrope, Slovenija pa v tem primeru namerava uporabiti strukturne sklade EU. Načrtovana uvedba nacionalne elektronske osebne izkaznice v letu 2021 in nove, aplikacijske mobilne rešitve za overitev in elektronsko podpisovanje, uvedene v letu 2020, naj bi prinesle varne, edinstvene in uporabnikom prijazne elektronske identifikatorje. To bi moralo spodbuditi uvajanje digitalnih javnih storitev in spletnih transakcij v poslovnem sektorju. Okvir upravljanja bo vključen v prihodnjo strategijo za digitalizacijo zdravstvenega varstva za obdobje 2022–2027, kar je rezultat programa za podporo strukturnim reformam.

Manjšo razširjenost digitalnih javnih storitev od pričakovane bi bilo mogoče povezati z manjšo stopnjo zaupanja, pomisleki glede varnosti in slabo interoperabilnostjo, kljub temu da Slovenijo zaznamuje precejšnja uporaba storitev e-uprave v podjetjih in gospodinjstvih. Uvajanje e-identitete s potrdilom ali mobilno identiteto smsPASS bi morala okrepiti uporabo digitalnih javnih storitev in zaupanje v spletne transakcije. Omogočiti bi moralo mobilni in čezmejni dostop do javnih storitev. S sprejetjem nacionalne strategije za digitalne javne storitve bodo postavljeni temelji za okvir politike, ki je usmerjena v prihodnost, kar bo spremljala nova institucionalna organizacija: Svet za razvoj IT, odgovoren za usmerjanje in usklajevanje digitalnih rešitev v javnem sektorju.

Digitalne javne storitve v načrtu Slovenije za okrevanje in odpornost

Načrt Slovenije za okrevanje in odpornost vsebuje celosten pristop k digitalizaciji javne uprave, ki bo podprt z dodelitvijo skoraj 309 milijonov EUR (12,5 % proračuna). Cilj usklajenega svežnja reform in naložb v infrastrukturo IKT je okrepiti e-upravo, podatkovno gospodarstvo ter raziskave in razvoj na področju umetne inteligence.

Načrt uvaja nacionalni elektronski identifikator, ki bo pospešil razvoj e-storitev na nacionalni in čezmejni ravni ter s tem omogočil dostop do interoperabilnih e-storitev. Slovenija naj bi sprejela strategijo za digitalne javne storitve za obdobje 2021–2030 in ponovno vzpostavila Svet za razvoj informatike kot koordinatorske vse naložbe v IKT. Nacionalna strategija kibernetne varnosti bo okrepila zmogljivost in zmanjšala tveganja. Naložbe v raziskave, razvoj in inovacije pri digitalnem

prehodu bi morale omogočiti najsodobnejše digitalne rešitve. Enotna točka za podjetja za njihovo poslovanje z javno upravo bo razširjena na javnost, cilj pa je zmanjšati upravno breme za podjetja z dodelitvijo enotne digitalne identitete, izboljšanjem njihovega dostopa do trga ter povečanjem varnosti in zmanjšanjem operativna tveganja. Ključni ukrepi pri teh komponentah vključujejo strategijo za digitalno preobrazbo javnega sektorja, vključno z uvedbo elektronskih osebnih izkaznic za javnost in družbe.

Načrt za okrevanje in odpornost spodbuja digitalizacijo na naslednjih področjih: (i) javna uprava za notranjo varnost (nadgradnja tehnologije, ki jo uporablja policija, v državni infrastrukturi digitalnega radijskega omrežja TETRA, ki ima 11 000 uporabnikov); (ii) izobraževanje; (iii) znanost in šport; (iv) prostor in okolje; (v) kmetijstvo, hrana in gozdarstvo; (vi) kultura (10 milijonov EUR za vzpostavitev platforme za e-kulturo); (vii) prostorsko načrtovanje; (viii) nepremičnine; (ix) narava; (x) voda in (xi) pravosodje (nadgradnja opreme za sodišča in virtualni pomočnik v Vrhovnem državnem tožilstvu za boljši dostop do pravosodnega sistema in skrajšanje časa za reševanje zadev).