



REPUBLIKA SLOVENIJA  
VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

# DIGITALNA SLOVENIJA 2030



**Krovna strategija razvoja  
informacijske družbe  
do leta 2030**

### Informacije o dokumentu

<b>Naslov dokumenta:</b>	DIGITALNA SLOVENIJA 2030 – Krovna strategija razvoja informacijske družbe do leta 2030
<b>Kratek naziv</b>	DSI 2030
<b>Kraj in datum dokumenta</b>	Ljubljana,
<b>Številka dokumenta</b>	

# KAZALO

UVOD.....	1
NAMEN, VIZIJA, CILJI IN UPRAVLJANJE DIGITALNE SLOVENIJE 2030.....	6
HORIZONTALNA NAČELA DELOVANJA.....	8
PREDNOSTNA PODROČJA.....	11
1. GIGABITNA INFRASTRUKTURA.....	11
2. DIGITALNE KOMPETENCE IN VKLJUČENOST.....	14
3. DIGITALNA PEROBRAZBA GOSPODARSTVA.....	23
4. POT V PAMETNO DRUŽBO 5.0.....	27
4.1 PODATKI V KORIST DRUŽBE.....	29
4.2 EKOSISTEM UMETNE INTELIGENCE IN NOVIH TEHNOLOGIJ.....	31
4.3 PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI.....	32
5. DIGITALNE JAVNE STORITVE.....	34
6. KIBERNETSKA VARNOST.....	37
POVEZANE VSEBINE.....	40
7. ZELENİ PREHOD.....	40
8. PODPORNO OKOLJE.....	41
9. NADALJNI KORAKI.....	43
10. PRILOGE.....	1
PRILOGA 1: ANALIZA PREDNOSTI, POMANJKLJIVOSTI, PRILOŽNOSTI IN NEVARNOSTI (SWOT ANALIZA).....	2
PRILOGA 2: DIGITALNA SLOVENIJA 2020 - KRATEK PREGLED REALIZACIJE.....	7
PRILOGA 3: PREGLED CILJEV IN KAZALNIKOV.....	13
PRILOGA 4: STRATEŠKA UMESTITEV.....	17

## UVOD

*V obdobju epidemije koronavirusa, ko so bili družabni stiki zoženi na minimum, se je po eni strani potrdil pomen digitalizacije, po drugi strani pa so se jasno razkrile razvojne pomanjkljivosti digitalizacije Slovenije.*

*V oteženih kriznih razmerah je nacionalna digitalna komunikacijska infrastruktura zelo dobro opravila svoje naloge. Operaterji, uporabniki, gospodarstvo in celotna družba tako na najboljši način izkoriščamo prednosti dolgoletnih visokih zasebnih in deloma tudi javnih vlaganj v optično in mobilno infrastrukturo elektronskih komunikacij ter v razvoj internetne infrastrukture. Kljub temu pa je karantena dodatno potrdila, da še vedno obstajajo področja in gospodinjstva, ki nimajo dostopa do interneta preko visoko-hitrostnih fiksnih omrežij, in da je ponekod pomanjkljivo tudi pokrivanje s signali mobilnih komunikacijskih omrežij.*

*Ob načelno dobrem delovanju digitalne komunikacijske infrastrukture, smo se v času epidemije COVID-19 uporabniki soočili s kompleksno problematiko elektronskih storitev, tako z vidika razpoložljivosti in spretnosti, potrebnih za njihovo uporabo, kot tudi z vidika kvalitete uporabniške izkušnje.*

*Ti izzivi so bili za povprečnega uporabnika večja ovira v njegovih prizadevanjih za nemoteno opravljanje svojega dela, učenja, pridobivanje informacij, opravkov z državo in nenazadnje za zabavo v internetnem svetu, kot sam dostop do interneta in osebnih računalnikov ali mobilnih naprav. Po eni strani so digitalno spretni v novih nevsakdanjih razmerah izkoristili možnosti interneta in elektronskih storitev, po drugi pa so se po sili razmer nekateri prebivalci prvič resneje srečali s spletnim opravljanjem raznih aktivnosti od doma.*

*Izkušnje delovanja digitalne družbe med epidemijo COVID-19 so dragoceno vodilo pri strateškem načrtovanju prihodnjega spodbujanja digitalizacije Slovenije, s katerim moramo odpraviti razvojne pomanjkljivosti.*

### **Digitalna Slovenija 2030 je krovni strateški dokument Vlade Republike Slovenije na področju digitalne preobrazbe.**

Digitalna Slovenija 2030 je odgovor Vlade Republike Slovenije na razvojne izzive digitalizacije in je namenjena strateškemu načrtovanju spodbujanja digitalne preobrazbe Slovenije v razvojnem obdobju do leta 2030.

Ob tem je ključno zavedanje, da se potrebe različnih segmentov družbe oziroma različnih ciljnih skupin med seboj razlikujejo ter da je potrebno poskrbeti tako za gospodarski razvoj, napredek in konkurenčnost, kakor tudi javnim institucijam, lokalnim skupnostim in posameznikom zagotoviti potrebna sredstva in vire, da bomo skupaj vstopali v digitalno napredno družbo in izkoristili prednosti digitalnih tehnologij.

Predhodnica te strategije je Digitalna Slovenija 2020<sup>1</sup>. Ta dokument je bil razdeljen na pet prednostnih področij, ki so bila opredeljena s področnimi cilji in usmeritvami ter so za doseganje le-teh imela načrtane ukrepe. Vseh ukrepov je bilo 60, do leta 2022 je bilo realiziranih 33 ali 55 % (več v Prilogi 2).

<sup>1</sup> <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/Strategija-razvoja-informacijske-druzbe-2020.pdf>

Kljub mnogim nedoseženim ciljem strategije Digitalna Slovenija 2020 (v nadaljevanju DSI2020), lahko ocenimo, da je bil razvojni napredek v digitalni preobrazbi po DSI2020 izjemen. Slednje nalaga odločevalcem ustrezno prilagoditev in posodobljen pristop k razvojno izjemno pomembnemu področju sodobne družbe: digitalni preobrazbi.

Digitalna Slovenija 2030 predstavlja nadgradnjo v skladu z novimi evropskimi in nacionalnimi strateškimi dokumenti. Z namenom večje učinkovitosti, so v nadaljevanju dokumenta naslovljena prednostna področja digitalne preobrazbe, ki se jih kot ključne prepoznava po pregledu realizacije DSI2020 ter sledijo izsledkom študij številnih strateških dokumentov digitalne preobrazbe. Glede na to, da je digitalna preobrazba izrazito horizontalno in interdisciplinarno področje, ki je po naravi vpeto v vse pore vsakdana posameznikov, gospodarstva, javne uprave in družbe, se izpostavlja nujnost rednega večdeležniškega sodelovanja in usklajevanja.

Pregled in povzetek **SWOT analize** DSI2020 kažeta, da imamo v Sloveniji ključne prednosti na področju dobro razvite zmogljive infrastrukture elektronskih komunikacij, dobro usposobljenega in agilnega gospodarstva, širokega dostopa do formalnega in neformalnega izobraževanja, visoke zrelosti pri odpiranju podatkov javnega sektorja in izkušenj pri razvoju e-storitev, sistemsko pa imamo urejeno tudi področje zagotavljanja kibernetske varnosti z vzpostavljenim pristojnim nacionalnim organom.

Ob pregledu pomanjkljivosti izpostavljam kot ključne visoke stroške gradnje zmogljive širokopasovne infrastrukture na področjih belih lis, pomanjkljivo digitalno pismenost prebivalstva, pomanjkanje ustreznih strokovnjakov na področju informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT), zaostanek pri vlaganjih v IKT opremo, programsko opremo in podatkovne baze, silosno delovanje resorjev in organov pri digitalizaciji vsebin iz njihovih pristojnosti, veliko kadrovsko in tehnološko podhranjenost v organih in organizacijah na področju kibernetske varnosti.

Na področju priložnosti bi bilo potrebno prilagajanje izobraževanja z vključitvijo digitalnih vsebin v učne načrte, povečanje ozaveščenosti podjetij o pomenu integracije naprednih digitalnih tehnologij, umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja za uvajanje novih tehnologij (umetna inteligenca, Data Steward), implementirati načelo »privzeto digitalno« pri javnih storitvah in izkoristiti priložnosti za boljše sodelovanje vseh deležnikov na področju kibernetske varnosti.

Pri nevarnostih je potrebna skrb za zmanjšanje razvojnega zaostajanja podeželskih okolij, skrb za zmanjšanje nevarnosti za digitalno izključenost prebivalstva, razkroj razvojno-raziskovalnih zmogljivosti s področja IKT, premajhen interes deležnikov za izvedbo potrebnih ukrepov, slabo odzivnost končnih uporabnikov javnih storitev in odliv strokovnjakov za kibernetsko varnost v tujino. (Podrobneje je SWOT analiza predstavljena v Prilogi 1.)

Vse bolj spoznavamo, kako **pomembno je, da imamo pri digitalni preobrazbi vedno najprej v mislih posameznika**<sup>2</sup>. Pri digitalnem preoblikovanju je treba upoštevati uporabniške potrebe (ang. user needs) in potrošniške pravice (ang. consumer rights) ter ustrezno zaščititi človekove pravice (ang. human rights). Ob tem je na mestu tudi posebna skrb za okolje, v katerem posameznik živi.

Verjamemo, da ima digitalna preobrazba (tudi) na posameznika številne pozitivne učinke, hkrati pa se zavedamo, da lahko uvajanje digitalnih tehnologij na človeka vpliva

<sup>2</sup> <https://reimagine-europa.eu/a-human-centered-digital-transformation>

tudi negativno. Tudi v digitalnem svetu moramo zato poskrbeti za ustrezno mero varnosti in zasebnosti, za dosledno spoštovanje človekovih pravic in etičnih načel ter vse to tudi redno in ustrezno komunicirati z vsemi prebivalci Slovenije.

Ključno je, da se tako vladni predstavniki kakor tudi širši deležniki zavežemo, da bomo imeli redno medsebojno komunikacijo in usklajevanja, saj smo le skupaj, kot enotna skupnost, lahko dovolj hitri in kompetentni za ažurno in smiselno uvajanje novih področij, tehnologij, modelov ipd., česar se zaveda tudi Evropa.

Vizijo, cilje in možnosti za uspešno digitalno preobrazbo Evrope do leta 2030 je Evropska komisija marca 2021 predstavila v dokumentu **Evropsko digitalno desetletje: digitalni cilji za leto 2030**<sup>3</sup>, kjer je predlagan dogovor o sklopu digitalnih načel za hitro uvedbo pomembnih večdržavnih projektov in pripravo zakonodajnega predloga, ki določa trden okvir upravljanja, za spremljanje napredka – **digitalni kompas**.

Ta temelji na štirih glavnih točkah:

1. Digitalno usposobljeno prebivalstvo in visoko kvalificirani strokovnjaki na digitalnem področju: do leta 2030 bi morale vsaj 80 % odraslih imeti osnovna digitalna znanja in spretnosti, v EU pa bi morale biti zaposlenih 20 milijonov strokovnjakov za informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (v nadaljevanju: IKT), pri čemer bi se moral delež žensk na takih delovnih mestih povečati.
2. Varne, učinkovite in trajnostne digitalne infrastrukture: do leta 2030 bi morale imeti vsa gospodinjstva v EU gigabitno povezljivost, vsa poseljena območja pa bi morale biti pokrita s 5G; proizvodnja vrhunskih in trajnostnih polprevodnikov v Evropi bi morala znašati 20 % svetovne proizvodnje; v EU bi bilo treba uvesti 10 000 podnebno nevtralnih zelo varnih robnih vozlišč in Evropa bi morala imeti svoj prvi kvantni računalnik.
3. Digitalna preobrazba podjetij: do leta 2030 bi morala tri od štirih podjetij uporabljati storitve računalništva v oblaku, velepodatke in umetno inteligenco; več kot 90 % malih in srednjih podjetij bi moralo doseči najmanj osnovno raven digitalne intenzivnosti; število samorogov EU pa bi se moralo podvojiti.
4. Digitalizacija javnih storitev: do leta 2030 bi morale biti vse ključne javne storitve na voljo prek spleta; vse državljanke in državljani bodo imeli dostop do svojih e-zdravstvenih kartotek; 80 % pa bi jih moralo uporabiti elektronsko identifikacijo.

---

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_sl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sl)

**Znanja in spretnosti**  
**Strokovnjaki za IKT:** 20 milijonov in večja uravnoteženost spolov  
**Osnovno digitalno znanje:** vsaj 80 % prebivalstva

**Varne in trajnostne digitalne infrastrukture**  
**Povezljivost:** gigabit za vse, 5G povsod  
**Vrhunski polprevodniki:** podvojitev deleža EU v globalni proizvodnji  
**Podatki – EDGE in tehnologija v oblaku:** 10 000 podnebno nevtralnih zelo varnih robnih vozlišč  
**Računalništvo:** prvi računalnik s kvantnim pospeševanjem

**Digitalna preobrazba podjetij**  
**Prevzemanje tehnologije:** 75 % podjetij v EU, ki uporabljajo računalništvo v oblaku, umetno inteligenco in velepodatke  
**Inovatorji:** povečati širitev in financiranje, da bi podvojili število samorogov v EU  
**Pozno uvajanje v podjetjih:** več kot 90 % MSP-jev z doseženo vsaj osnovno stopnjo digitalne intenzivnosti

**Digitalizacija javnih storitev**  
**Ključne javne storitve:** 100 % po spletu  
**e-zdravje:** 100-% razpoložljivost zdravstvene dokumentacije  
**Digitalna identiteta:** 80 % državljanek in državljanov, ki uporabljajo digitalno osebno izkaznico

#DigitalEU

Vir: Evropska komisija<sup>4</sup>

Septembra 2021 je EK objavila predlog za **sklep Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi političnega programa »Pot v digitalno desetletje« do leta 2030**, katerega namen je doseganje, pospeševanje in oblikovanje uspešne digitalne preobrazbe EU gospodarstva in družbe. Predlog predvideva, da oddajo vse države članice Evropski komisiji strateški načrt (roadmap) za obdobje do 2030, v katerem predlagajo nacionalne poti k doseganju digitalnih ciljev na EU ravni.

Evropska komisija bo napredek redno spremljala prek Indeksa digitalnega gospodarstva in družbe (DESI = Digital Economy and Society Index<sup>5</sup>) in državam članicam po potrebi tudi svetovala, kako ukrepati za vidnejši napredek. V okviru poti v digitalno desetletje so predvideni tudi večdržavni projekti za pospeševanje doseganja digitalnih ciljev. EK bo najprej objavila pozive zainteresiranim, nato pa koordinirala in spodbujala delovanje projektov, lahko tudi z ustanovitvijo Konzorcija evropske digitalne infrastrukture (EDIC=European Digital Infrastructure Consortium) s sedežem v državi članici.

Ob določitvi konkretnih ciljev za prihajajoče desetletje in načinov za oblikovanje poti do njih, so Evropski parlament, Svet in Komisija sprejeli tudi **Evropsko deklaracijo o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje**<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> <https://twitter.com/EKvSloveniji/status/1369342924383780876/photo/1>

<sup>5</sup> DESI: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

<sup>6</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/12/15/declaration-on-digital-rights-and-principles-eu-values-and-citizens-at-the-centre-of-digital-transformation/>



Vir: European Regions Research and Innovation Network<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> <https://errin.eu/news/european-declaration-digital-rights-and-principles-proposal-unveiled>



## **NAMEN, VIZIJA, CILJI IN UPRAVLJANJE DIGITALNE SLOVENIJE 2030**

Digitalna Slovenija 2030 upošteva ambicije in načela EU, obenem pa je plod usklajevanja med vladnimi predstavniki, institucijami, akademskimi predstavniki, predstavniki civilne družbe in zainteresirano javnostjo. Naslovili smo ključna področja digitalne preobrazbe Slovenije, se pri tem oprli na evropske strateške dokumente in usmerili v bistvene izzive Slovenije na področju digitalne preobrazbe. Posamezne vsebine podrobneje opredeljujejo področne strategije.

**Namen** te strategije je načrtovati razvoj, krepitev in spodbujanje digitalne preobrazbe v slovenski družbi, državi, lokalnih skupnostih in gospodarstvu do leta 2030.

Digitalna preobrazba je v zadnjih desetletjih ključni spodbujevalec razvoja in tisto področje, ki terja prilagajanje vedno novim priložnostim. Delež rešitev, storitev, procesov, produktov, poslovnih modelov, ki temeljijo na digitalnih tehnologijah, je vsak dan večji. Ob tem ne smemo pozabiti niti na ključne izzive, ki jih te tehnologije prinašajo s seboj ter razumeti, da moramo v središče postaviti posameznika ter vizijo izboljšanja njegovega življenja, vključno s skrbjo za okolje, s pomočjo digitalne preobrazbe.

Krepiti je potrebno sistemski pristop k digitalni preobrazbi, kjer je potrebno sodelovanje različnih deležnikov, njihovo usmerjanje in usklajeno delovanje, kar bo pripomoglo k zasledovanju strateških ciljev. Pri tem je bistvena zmožnost družbe, države, lokalnih skupnosti in gospodarstva, da na takšne izzive odreagirajo pravočasno.

*Vizija strategije Digitalna Slovenija 2030 je z digitalno preobrazbo družbe, države, lokalnih skupnosti in gospodarstva izboljšati kvaliteto življenja prebivalcev Slovenije na trajosten in zaupanja vreden način.*

S pospešenim digitalnim preoblikovanjem družbe, države, lokalnih skupnosti in gospodarstva bomo izkoristili razvojne priložnosti digitalnih tehnologij ter postali ena izmed vodilnih digitalnih družb. Prizadevali si bomo za intenzivno in inovativno rabo digitalnih tehnologij v vseh segmentih družbe ter zagotavljanje možnosti za rast vključenosti slehernega prebivalca v informacijsko družbo.



**Krovni cilj strategije** je spodbujanje digitalne preobrazbe Slovenije v vseh segmentih - družba, država, lokalne skupnosti in gospodarstvo.

Da bi ga dosegli, je izjemnega pomena učinkovito **upravljanje strategije**.

*Strategija Digitalna Slovenija predstavlja temeljni dokument Vlade Republike Slovenije na področju digitalne preobrazbe Slovenije v obdobju do 2030. Pri upravljanju strategije je potrebno zagotoviti sistemski pristop k urejanju področja, sodelovanje in vključevanje deležnikov in resorjev, redno komunikacijo, neodvisno oceno učinkovitosti kot povratno informacijo ter kot ključno, sistemski pristop k zagotavljanju in razporejanju razvojnih sredstev, ki bodo omogočala doseganje skupnih ciljev.*

Sistem upravljanja mora zagotavljati:

- povezovanje deležnikov in krepitev zaupanja

- jasno razmejitev odgovornosti
- celovitost pokrivanja področja
- neodvisni zunanji monitoring izvajanja strategije
- zagotavljanje kontinuitete skozi celotno obdobje veljavnosti strategije
- krepitev ozavešanja
- ureditev financiranja tega področja

**Za upravljanje izvajanja strategije Digitalna Slovenija 2030 je odgovorno Ministrstvo za digitalno preobrazbo.**

Glede na horizontalnost področja, Vlada Republike Slovenije imenuje **Strateški svet za digitalno preobrazbo**, ki je posvetovalno telo.

Sestavljajo ga ministri ali državni sekretarji vseh ministrstev in vladnih služb ter predstavniki gospodarstva, nevladnih organizacij, raziskovalne (akademske) sfere ter lokalnih skupnosti. Predseduje mu minister ali ob njegovi odsotnosti državni sekretar, pristojen za informacijsko družbo. Člani Strateškega sveta vsaj enkrat letno pregledajo ključne usmeritve, ki jih pripravlja Ministrstvo za digitalno preobrazbo in podajo predloge izboljšav.

**Z namenom učinkovite koordinacije medresorsko pomembnih projektov na področju digitalne preobrazbe in iskanja medsektorskih razvojnih učinkov, imenuje Ministrstvo za digitalno preobrazbo Medresorsko delovno skupino za projekte digitalne preobrazbe.**

Sestavljajo jo direktorji direktorats (ali vodje sektorjev) ministrstev ali vladnih služb, kakor koli povezanih z digitalno preobrazbo. Vodi ga državni sekretar Ministrstva za digitalno preobrazbo, ob njegovi odsotnosti pa eden od direktorjev Ministrstva za digitalno preobrazbo. Medresorska delovna skupina za projekte digitalne preobrazbe se sestane vsaj trikrat letno.

Ob tem je pomembno dodati, da bo učinkovitost izvajanja in vrednotenje strategije ter iskanja priložnosti za dodatno izboljšanje iskala tudi Evropska komisija, ki bo spremljala nacionalne programe projektov (roadmape) držav članic in članicam po potrebi tudi svetovala, kako ukrepati za vidnejši napredek k zastavljenim ciljem.

V skladu z izsledki prispevkov Strateškega sveta za digitalno preobrazbo in Evropske komisije lahko ministrstvo, pristojno za informacijsko družbo, predlaga prenovno strategije, njenih strateških usmeritev, ciljev in načina izvajanja.

Merljivi kazalniki, vključno z obdobjem spremljanja, so opredeljeni v tej strategiji, za prednostna področja, ki so opisana tudi v področnih strategijah, pa so v slednjih dodatno razdelani in konkretizirani v okviru posameznih akcijskih načrtov (op. lahko tudi programov, strategij ipd.).

**Nacionalni program projektov (roadmap), ki ga razumemo kot akcijski načrt strategije Digitalna Slovenija 2030 bo pripravljen najkasneje v enem letu po sprejetju te strategije.**

Digitalna Slovenija 2030 nima neposrednih finančnih posledic, ker gre za strateški dokument, ki je vodilo za nadaljnje razvojne aktivnosti in ukrepe na področju informacijske družbe. Finančne posledice bodo, skladno z zastavljenimi ukrepi, opredeljene v akcijskem načrtu. Sredstva za doseganje ciljev se bodo zagotavljala preko nacionalnega proračuna, evropskih kohezijskih sredstev, sredstev za okrevanje

in odpornost, čezmejnih, transnacionalnih ali medregionalnih evropskih sredstev ter preko drugih evropskih programov, npr. Obzorje Evropa, DIGITAL in drugi.

## HORIZONTALNA NAČELA DELOVANJA

### **Splošno zavedanje o pomenu digitalne preobrazbe**

Ena izmed ključnih preprek za hitrejšo digitalno preobrazbo je v splošni javnosti prenizko

zavedanje o pomenu digitalnih tehnologij in interneta za razvoj gospodarstva, države in celotne družbe. Predvsem nekateri primerljivi konkurenti v EU vlagajo v digitalno preobrazbo več in bolj sistematično, kar se kaže v njihovem hitrejšem razvojnem napredku. Za izrabo razvojnega potenciala digitalnih tehnologij in interneta je treba v javnosti dvigniti zavedanje o pomenu digitalizacije in izboljšati strokovna znanja vodstvenega kadra o prednostih digitalne preobrazbe. Oblikovati je treba spodbudnejše okolje za hitrejšo in bolj usklajeno digitalno preobrazbo družbenih sektorjev in za višjo digitalno rast.

### **Internet kot strateško orodje digitalne preobrazbe**

Internet v temeljih spreminja načine komunikacije, dostop do informacij in delovanje sodobne družbe, zato je za enakopravno delovanje posameznika v novem digitalnem okolju dostop do interneta razumljen kot človekova pravica. Ponuja izredne razvojne priložnosti v javnem in zasebnem življenju, v gospodarstvu, javnem sektorju in civilni družbi. Je ključni dejavnik gospodarskega in družbenega razvoja ter s tem tudi v močnem

javnem interesu. V digitalni preobrazbi ima vlogo strateškega instrumenta za povečanje produktivnosti, za oblikovanje inovativnih poslovnih modelov, izdelkov in storitev, za učinkovitejšo komunikacijo, vključevanje v globalizacijske tokove in večjo splošno učinkovitost družbe. S spodbujevalnimi razvojnimi ukrepi je treba izkoristiti potenciala interneta za spodbujanje inovacij, odprtosti in dostopa do znanja, ustvarjanje zaposlitvenih priložnosti, izboljševanje produktivnosti in konkurenčnosti vseh sektorjev gospodarstva ter izboljšanje kakovosti in učinkovitosti javnih storitev. S pomočjo interneta in digitalnih tehnologij je treba zmanjšati vpliv gospodarskih in družbenih dejavnosti na okolje in zasledovati trajnostno usmerjeno gospodarsko rast. Internet je nepogrešljiv element zelene in digitalne preobrazbe.

### **Zaščita svobodnega odprtega interneta**

Zaradi izjemne razširjenosti interneta in njegovega pomena za družbo in gospodarstvo, je njegovo delovanje in upravljanje stvar javnega interesa. Da bi ohranil razvojne potencialne in pozitivni družbeni vpliv mora internet ostati enoten, svoboden in odprt, nevtravno vključujoč, varen, vreden zaupanja in pregledno upravljan. Veliki družbeni vlogi

interneta mora zakonodaja slediti po načelu, kar je nezakonito v realnem svetu, je nezakonito na internetu. Z regulacijo se ne sme neupravičeno omejevati razvoja in uporabe interneta, da se ohrani nizek vstopni prag za nove inovativne ponudnike vsebin

in storitev. Omejevanje uporabe interneta je na načelni ravni legitimno le, če je v skladu

z mednarodnimi normami in standardi, nujno potrebnimi za delovanje demokratične družbe, zagotavljanje človekovih pravic, in če je zakonodajno urejeno. Kot je uzakonjeno

z veljavnim Zakonom o elektronskem poslovanju na trgu (ZEPT) se v internet lahko praviloma posega le na osnovi odločitve sodišča. S predhodnim sodnim odločanjem so najboljše zavarovane pravice uporabnikov in ponudnikov storitev informacijske družbe. Tudi po novi EU uredbi Akt o digitalnih storitvah, lahko države članice še naprej z

nacionalno zakonodajo določijo, kateri organ ima pristojnost za odpravo nezakoničnosti na posredniških platformah. Ali so to lahko le sodišča, ali pa tudi upravni organi z inšpekcijskimi odločbami. V primeru kadar bi lahko prišlo do posega v ustavno-pravni varovani pravici do svobode izražanja in informiranja ali v pravico do proste gospodarske

pobude pri tretji strani, bi morali lex-specialis zakonodajni akti slediti ureditvi, da se v internet posega le po predhodnem sodnem odločanju, torej na osnovi odločitve sodišča.

V primerih, v katerih se poseže le v prosto gospodarsko pobudo kršitelja, npr. zaradi prodaje nevarnega proizvoda, pa lahko odpravo nezakoničnosti zahteva neposredno inšpekcijski organ. Na ta način se upošteva razmah posredniških platform in ohranitev vloge sodišč, kjer je to nujno za varovanje ustavno-pravno zaščitenih pravic, pri čemer je še vedno ustrezno zaščiten odprt in svoboden internet.

### **Zasledovanje medsektorskih sinergijskih razvojnih učinkov**

Digitalna preobrazba vseh družbenih sektorjev je medsektorske in interdisciplinarne narave, zaradi česar je že v osnovi organizacijsko in izvedbeno zahtevna. Po drugi strani

pa je treba ravno v zapletenejših razvojnih projektih, v katera so vključena različna družbena področja, iskati možnosti za hitrejšo digitalno preobrazbo. Naš uspeh je odvisen od sposobnosti povezovanja na ravni deležnikov, razvojnih politik, ukrepov ter razvojnih sredstev. Ob omejenih razvojnih sredstvih je zato nujno medresorsko in medsektorsko sodelovanje, v katerega morajo biti vključena podjetja, ministrstva, javni sektor, ponudniki storitev in vsebin, uporabniki, izobraževalne in raziskovalne institucije in nevladne organizacije. Z medsektorskim povezovanjem in skupnimi projekti je treba zasledovati medsektorske sinergijske multiplikativne razvojne učinke.

### **Uporaba slovenskega jezika in ohranjanje kulturne identitete**

Zagotovitev in obstoj slovenskih kulturnih značilnosti in identitete je zaradi prevlade angleškega jezika na internetu poseben izziv. Visoki stroški razvoja in ponujanja e-vsebin in e-storitev spletne platforme silijo k ekonomiji obsega in stroške znižujejo tudi tako, da svoje storitve ponujajo le v jezikih s številnim govornim telesom, zaradi česar so manjše jezikovne skupine kot je slovenska v podrejenem položaju. S tem se ne smemo sprijazniti, saj so digitalne vsebine in storitve v slovenskem jeziku vse bolj ključni element formalnega izobraževanja, vseživljenjskega učenja in raziskovanja, prispevajo k razvoju kreativnih vsebin ter k promociji kulturne dediščine in države. Digitalne kulturne vsebine so eden najučinkovitejših instrumentov za dvig prepoznavnosti Slovenije v Evropi in svetu. Za spodbujanje uporabe slovenskega jezika na internetu mora digitalna preobrazba vključevati ukrepe za ustvarjanje digitalnih vsebin v slovenskem jeziku; v kulturi, znanosti, izobraževanju, nenazadnje tudi za grafične vmesnike v tehničnih proizvodih. Spodbujati je treba razvoj digitalnih jezikovnih tehnologij in virov ter uporabo strojnega prevajanja. Skladno z možnostmi iz Akta o digitalnih storitvah je treba uzakoniti možnost, da se s spletnimi platformami podpiše sporazume o ponujanju storitev v slovenskem jeziku.

### **Spodbujanje raziskav in razvoja digitalnih tehnologij in njihove uporabe**

Digitalno gospodarstvo je generator digitalne in splošne gospodarske rasti in podpora zeleni in digitalni preobrazbi. Konkurenčno visoko tehnološko digitalno gospodarstvo ima močne pozitivne učinke prelivanja v druge gospodarske panoge, zato ga je treba prvenstveno podpreti z namenskimi podpornimi mehanizmi. Digitalna preobrazba družbe in gospodarstva bo lažje izvedljiva, če bodo vanjo vključena domača podjetja s konkurenčnimi produkti, ki so plod lastnih raziskav in razvoja. Za širitev na tuje trge morajo imeti napredne digitalne rešitve npr. za internetne storitve sodelovalnega

gospodarstva ali za poslovanje preko interneta preverjene namestitve v nacionalnem okviru. Digitalnemu gospodarstvu je treba pomagati z odpiranjem javno dostopnih baz podatkov in razvojno testnim okoljem, v katerem bodo lahko preverjali svoje inovativne ideje in rešitve. S spodbujevalnimi ukrepi je treba podpreti raziskave in razvoj platformnih storitev na osnovi računalništva enakovrednih ali mreženja oz. porazdeljene aplikacijske strukture (P2P – peer-to-peer), platformnih storitev sodelovalnega gospodarstva in razvoj novih inovativnih poslovnih idej na internetu. Z raziskovalno razvojnimi aktivnostmi moramo izkoristiti infrastrukturo visoko zmogljivega računalništva in osredotočeno vlagati v tehnologije prihodnjega interneta, kvantne tehnologije za računalništvo in komunikacije ter v razvoj naprednih polprevodniških čipov. Spodbujati je treba sodelovanje v mednarodnih raziskovalno razvojnih projektih in zasledovati medpodročne sinergije, kot npr. v primeru celovitega pristopa k razvoju varnih zemeljskih in satelitskih komunikacij z uporabo kvantnih tehnologij in naprednih polprevodniških čipov. Cilj mora biti pravočasna vključitev v mednarodne verige vrednosti z visoko dodano vrednostjo za slovenska podjetja.

## PREDNOSTNA PODROČJA

V nadaljevanju podajamo pregled šestih prednostnih področij, ki jih naslavlja ta strategija.

Področja smo skušali opredeliti čim bolj jedrnato in pregledno, nekatera so od njih so podrobneje opredeljena v področnih strategijah (Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025, Strategija digitalne transformacije gospodarstva, Načrt razvoja gigabitne infrastrukture, Strategija digitalnih javnih storitev). Strategija Digitalna Slovenija 2030 opredeljuje ključna področja ter pušča odprt prostor za prihodnje tehnologije, pristope, modele, postopke

...

Prednostna področja strategije Digitalna Slovenija 2030 so:

1. **Gigabitna infrastruktura**
2. **Digitalne kompetence in vključenost**
3. **Digitalna preobrazba gospodarstva**
4. **Pot v pametno družbo 5.0**
5. **Digitalne javne storitve**
6. **Kibernetska varnost**

V nadaljevanju je podana strateška opredelitev posameznih prednostnih področij.

### 1. GIGABITNA INFRASTRUKTURA

Vlada Republike Slovenije je dne 25. 8. 2022 sprejela Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do leta 2030. Gre za strateški načrt Republike Slovenije za vzpostavitev – delno pa tudi za spodbujanje uporabe – infrastrukture, ki bo omogočala gigabitno povezljivost vseh slovenskih gospodinjstev oziroma domov ali stanovanj,<sup>8</sup> podjetij in glavnih spodbujevalcev družbeno-gospodarskega razvoja,<sup>9</sup> obenem pa tudi neprekinjeno pokritost z omrežjem 5G vseh mestnih in drugih naseljenih območij ter glavnih prizemnih prometnih poti. Načrt je v celoti usklajen s temeljnimi digitalnimi cilji Evropske unije (v nadaljevanju: EU) na področju povezljivosti.

<sup>8</sup> Različni temeljni evropski strateški in pravni dokumenti uporabljajo različno terminologijo za poimenovanje skupnosti prebivalcev, ki naj se jim zagotavlja povezljivost. Sporočilo Evropske komisije »Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti« uporablja statistično splošno uporabljeni izraz »gospodinjstvo«. Delegirana uredba Komisije (EU) 2021/2106 z dne 28. septembra 2021 o dopolnitvi Uredbe (EU) 2021/241 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi Mehanizma za okrevanje in odpornost z določitvijo skupnih kazalnikov in podrobnih elementov preglednice kazalnikov okrevanja in odpornosti uporablja izraz »stanovanje« in ga definira kot sobo ali več sob v trajni stavbi ali njenem ločenem delu, ki je zasnovana za bivanje enega zasebnega gospodinjstva vse leto. Digitalni kompas do leta 2030 in predlog sklepa Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi programa politike »Pot v digitalno desetletje« do leta 2030 uporabljata izraz »dom«. V načrtu je praviloma uporabljen izraz »gospodinjstvo«, saj gre za ustaljeni izraz, in sicer je uporabljen kot nevtralen izraz, ki je vsebinsko lahko zamenljiv tudi z izrazoma »dom« in »stanovanje«. Ne glede na navedeno pa načrt na določenih mestih uporablja tudi izraz »dom« ali »stanovanje«, in sicer tedaj, ko se sklicuje na nacionalne dokumente ali dokumente EU, ki uporabljajo prvi ali drugi izraz, saj bi drugačno poimenovanje v načrtu utegnilo povzročiti zmedo.

<sup>9</sup> V skladu s sporočilom Evropske komisije »Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti« so glavni spodbujevalci družbeno-gospodarskega razvoja šole, prometna vozlišča, digitalno intenzivna podjetja in glavni izvajalci javnih storitev, to so osnovne in srednje šole, železniške postaje, pristanišča in letališča, stavbe lokalnih organov, univerze, raziskovalna središča, zdravniške ambulante, bolnišnice in stadioni. Z načrtom se kot strateški cilj Republike Slovenije izrecno opredeli tudi gigabitna povezljivost kulturnih ustanov.

Širokopasovni dostop do interneta prinaša pozitivne družbeno-gospodarske učinke za državo in državljane. Na celotnem ozemlju države omogoča enakomeren razvoj, zmanjšuje digitalno ločnico in povečuje vključenost vsakega posameznika v sodobne družbene tokove. Odpira nove priložnosti tako na poslovnem kot tudi v zasebnem in javnem življenju: učenje, zaposlitev, dostop do javnih informacij in storitev, dostop do raznih vsebin in družbenih omrežij, povečanje produktivnosti, oblikovanje inovativnih poslovnih modelov, izdelkov in storitev, učinkovitejša komunikacija ipd.

Širokopasovna infrastruktura za dostop do interneta je med ključnimi dejavniki gospodarskega in družbenega razvoja, zato sta njena gradnja in spodbujanje uporabe v javnem interesu.

Posebej je treba opozoriti na omrežje 5G, ki je predstavlja tehnološki preboj, saj omogoča gigabitne prenosne hitrosti, zelo kratke zakasnitve, ki omogočajo prenos podatkov v realnem času, in množične komunikacije stroj-stroj v okviru interneta stvari. Tehnologija 5G močno izboljšuje zmogljivosti mobilnih komunikacijskih omrežij za vse vrste osebnih, javnih in poslovnih mobilnih komunikacij. Omrežje 5G bo gonilo avtomatizacije industrije (tako imenovana industrija 4.0), avtomatiziranega prometa, pametnih mest, pametnih domov, pametnih zgradb in podobno. Tehnologija 5G in 6G naj bi omogočila velik napredek pri uvajanju avtonomnih vozil in prometa naslednjih generacij.

Z izpolnitvijo ciljev bo vzpostavljena gigabitna infrastruktura, ki je nujna za uporabo sodobnih digitalnih vsebin in storitev ter pogoj za dvojno digitalno in zeleno preobrazbo gospodarstva in družbe. Razvoj informacijske družbe oziroma družbe znanja temelji na vesplošni uporabi IKT in interneta na vseh področjih družbenega življenja in ustvarjanja. Pogoj za to je vseprisotna zmogljiva infrastruktura elektronskih komunikacij in dostopne elektronske komunikacijske storitve ter ustrezne digitalne spretnosti in znanje. Gospodarski in splošni razvoj v sodobni digitalni družbi je neposredno povezan z razvojem visokokakovostne širokopasovne infrastrukture, ki je podlaga za razvoj in uporabo interneta. Pri strateškem načrtovanju je zato treba slediti razvoju vseprisotne zmogljive širokopasovne infrastrukture (fiksne, mobilne in satelitske), ki bo odprta in dostopna vsem končnim uporabnikom, sicer bi lahko prišlo do neenakih možnosti vključevanja v informacijsko družbo. Dostopna širokopasovna infrastruktura na celotnem ozemlju države omogoča enakomeren razvoj, zmanjšuje digitalno ločnico in povečuje vključenost vsakega posameznika v sodobne družbene tokove. Z vidika usmerjanja razvoja je uporaba interneta strateški instrument za povečanje produktivnosti, digitalnih kompetenc, oblikovanje inovativnih poslovnih modelov, izdelkov in storitev ter za učinkovitejšo komunikacijo in večjo splošno učinkovitost družbe.

Cilji na področju digitalne infrastrukture so velikopotezni in so zastavljeni tako, da se v polni meri izkoristijo priložnosti, ki jih omogočajo IKT, zaradi doseganja trajnih družbenih in gospodarskih koristi, kot so zlasti večja konkurenčnost, nova kakovostna delovna mesta ter enakomeren razvoj podeželja in urbanih območij.

Strateški cilji Republike Slovenije pri razvoju gigabitne infrastrukture so:



1. gigabitna povezljivost<sup>10</sup> za vse glavne spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja, kot so šole, kulturne ustanove, prometna vozlišča in glavni izvajalci javnih storitev ter digitalno intenzivna podjetja, do konca leta 2025;
2. neprekinjena pokritost z omrežjem 5G za vsa mestna območja in vse glavne prizemne prometne poti<sup>11</sup> do konca leta 2025;
3. dostop do interneta s hitrostjo najmanj 100 Mb/s k uporabniku, ki se lahko nadgradi v gigabitno hitrost, in sicer za vsa gospodinjstva na podeželju in v mestih do konca leta 2025;
4. gigabitna povezljivost za vsa gospodinjstva, podjetja in druge spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja na podeželju in v mestih do konca leta 2030;
5. pokritost vseh naseljenih območij<sup>12</sup> z omrežjem 5G do konca leta 2030.



#### Cilji:

	Zagotavljanje povezljivosti gospodinjstev	Zagotavljanje povezljivosti spodbujevalcev družbeno-gospodarskega razvoja	Zagotavljanje pokritosti z omrežjem 5G
Izhodiščno stanje (leto 2022)	88 % gospodinjstev ima gospodinjstev dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s k uporabniku, ki se lahko nadgradi v gigabitno hitrost	40 % za osnovne in srednje šole, 99 % za kulturne ustanove in stadione, 20 % za prometna vozlišča, 30 % za železniške postaje in 100 % za pristanišča in letališča, stavbe lokalnih organov, univerze in raziskovalna središča ter zdravniške ambulante, bolnišnice in digitalno intenzivna podjetja.	Mestna območja so pokrita v 75 %, avtoceste in nacionalne ceste v 24 %, železnice pa v 20 %
Cilji za leto 2025	Zagotovitev dostopa do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s k uporabniku, ki se lahko nadgradi v gigabitno hitrost, in sicer za vsa gospodinjstva na podeželju in v mestih.	Zagotovitev gigabitne povezljivosti za vse glavne spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja, kot so šole, kulturne ustanove, prometna vozlišča in glavni izvajalci javnih storitev ter digitalno intenzivna podjetja.	Zagotovitev neprekinjene pokritosti z omrežjem 5G za vsa mestna območja in vse glavne prizemne prometne poti.
Cilji za	Zagotovitev	Zagotovitev pokritosti vseh	Zagotovitev

<sup>10</sup> Gigabitno povezljivost je treba razumeti kot stroškovno učinkovito simetrično internetno povezljivost, ki zagotavlja hitrost povezave k uporabniku in od uporabnika vsaj 1 Gb/s (povzeto po sporočilu Evropske komisije »Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti«).

<sup>11</sup> Glavne prizemne poti so avtoceste, nacionalne ceste in železnice v skladu z opredelitvijo vseevropskih prometnih omrežij (povzeto po sporočilu Evropske komisije »Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti«).

<sup>12</sup> Enota naseljenega območja je naselje v smislu območja občine, kot ga določa Zakon o lokalni samoupravi (Uradni list RS, št. [94/07](#) – uradno prečiščeno besedilo, [76/08](#), [79/09](#), [51/10](#), [40/12](#) – ZUJF, [14/15](#) – ZUUJFO, [11/18](#) – ZSPDLS-1, [30/18](#), [61/20](#) – ZIUZEOP-A in [80/20](#) – ZIUOOPE), in ima vsaj enega prebivalca.

leto 2030	pokritosti vseh gospodinjstev z gigabitnim omrežjem.	podjetij in drugih spodbujevalcev družbeno-gospodarskega razvoja z gigabitnim omrežjem.	pokritosti vseh naseljenih območij z omrežjem 5G.
-----------	--	---	---

Kot ključne državne ukrepe za doseg ciljev velja – poleg *ex ante* ter *ex post* ukrepov za zagotavljanje pravilnosti delovanja trga elektronskih komunikacij, s čimer bodo zagotovljeni enakovredni konkurenčni pogoji (angl. *level playing field*) in posledično ustrezne zasebne investicije v omrežje – izpostaviti zlasti:

- zakonodajne ukrepe (predvsem za zagotavljanje ustrezne implementacije EU regulatornega okvirja),
- strateške ukrepe (vključno s spodbujanjem povpraševanja po širokopasovnih storitvah) in
- finančne ukrepe (predvsem, a ne izključno, za zagotavljanje javnega sofinanciranja gradnje širokopasovnih omrežij na belih lisah).

Z vidika zagotavljanja ustrezne digitalne infrastrukture velja posebej izpostaviti koncept univerzalne storitve. Njen temeljni namen je preprečevanje digitalne izključenosti, saj predstavlja varnostno mrežo za uporabnike, ki storitev znotraj nabora univerzalne storitve ne morejo dobiti na trgu po dostopni ceni. Univerzalna storitev vsem zagotavlja – med drugim – ustrezen širokopasovni dostop do interneta s prenosno hitrostjo, kot jo določi Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije in trenutno znaša 10/1 Mbit/s.

## 2. DIGITALNE KOMPETENCE IN VKLJUČENOST

*S sodelovanjem v današnjem tehnološko podprtem in informacijsko bogatem okolju državljani sooblikujejo digitalno okolje, ki je bistvenega pomena za demokratične procese in prakse, predstavlja pomembno platformo za medkulturni dialog in je kontekst, v katerem državljani vse bolj uveljavljajo svoje pravice do družbenega, gospodarskega in političnega sodelovanja.*

*Digitalizacija tako skoraj ni več izbira, temveč je pričakovanje, ki postaja nujnost. Da je lahko zares učinkovita, je na eni strani potreben razvoj in uvajanje tehnologij, na drugi strani pa njihova dostopnost, ustrezna usposobljenost in enakopravna vključenost posameznikov v razvijajočo se digitalno družbo – digitalna vključenost.*

Digitalno vključenost<sup>13</sup> razumemo kot možnost posameznikov, da dostopajo do razpoložljive informacijsko-komunikacijske infrastrukture ter digitalnih tehnologij, rešitev in storitev, jih kompetentno in varno uporabljajo, vanje zaupajo in tako aktivno sodelujejo v informacijski družbi.

### Stanje digitalne vključenosti v Sloveniji

V Sloveniji je imelo v prvem četrtletju letošnjega leta (2022) dostop do interneta<sup>14</sup> od doma 93 % gospodinjstev. V povprečju internet uporablja 89 % oseb, 84 % večkrat na dan.

<sup>13</sup> Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti, 3. člen:

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0653/zakon-o-spodbujanju-digitalne-vkljucenosti-zsdv>

<sup>14</sup> SURS, Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, 2022:

<https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/10572>

Na podlagi podatkov Eurobarometra UMAR<sup>15</sup> ugotavlja, da se je odnos prebivalcev do digitalizacije v zadnjih letih bistveno izboljšal: medtem ko je še leta 2017 v Sloveniji najmanjši delež prebivalcev in prebivalk Slovenije znotraj EU pozitivno vrednotil vpliv digitalnih tehnologij na družbo (ne pa tudi na gospodarstvo), ima Slovenija v letu 2021 celo šesti najvišji delež odgovorov, ki pozitivno vrednotijo vpliv digitalne preobrazbe na gospodarstvo in družbo.

Kljub temu UMAR<sup>16</sup> ugotavlja, da se Slovenija na področju digitalizacije gospodarstva in družbe vse bolj odmika od strateških ciljev v Strategiji razvoja Slovenije 2030<sup>17</sup>. Izpostavlja, da je za hitrejšo digitalno preobrazbo družbe in gospodarstva potrebno izboljšanje digitalnih znanj in spretnosti, ki so trenutno, še posebej, ko gre za napredne spretnosti, prenizke.

Analiza SURS<sup>18</sup> ugotavlja, da je imelo v letu 2021 v Sloveniji zelo dobro razvite (napredne) digitalne veščine le 20 % prebivalstva. Relativno nizek je tudi odstotek prebivalstva z vsaj osnovnimi digitalnimi veščinami, ki je po zadnjih podatkih 50 % (EU povprečje: 54 %). Delež oseb brez digitalnih veščin je bil največji v starostni skupini 65–74 let, znašal je 45 %, kar je nad povprečjem EU-27 (41 %).

V Sloveniji je 18,4 % odraslih izjavilo<sup>19</sup>, da nima izkušenj z računalniki oz. osnovnega računalniškega znanja. Izmed odraslih, ki imajo izkušnje z računalnikom, je bilo 49,2 % takih, ki so dosegli le prvo raven ali manj pri reševanju problemov v tehnološko bogatih okoljih. Na prvi ravni so bili odrasli sposobni uporabljati le splošno razširjene in znane tehnološke aplikacije, kot so e-pošta in spletni brskalniki, ter reševati probleme, ki vključujejo malo korakov, preprosto sklepanje in malo ali nič navigacije med različnimi aplikacijami.

Še posebej zaskrbljujoča je ugotovitev OECD<sup>20</sup>, da posameznikom z nizkimi digitalnimi spretnostmi in neaktivnim (upokojeni in drugi neaktivni) v Sloveniji že grozi digitalna izključenost.

Poročilo o razvoju (UMAR) navaja, da med ženskami in moškimi glede ravni digitalnih spretnosti razlik praktično ni, izstopajo pa nizke digitalne spretnosti starejših, nizko izobraženih, oseb z nizkimi dohodki, priseljencev in brezposelnih ter neaktivnih.

S pomanjkanjem digitalnih spretnosti se sooča skoraj polovica delovno aktivnih v Sloveniji, pri čemer za mlajše, višje izobražene in tiste z višjimi prihodki velja, da so njihove digitalne spretnosti v povprečju digitalnih spretnosti EU.

---

<sup>15</sup> UMAR, Poročilo o produktivnosti 2021:

[https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/publikacije/Porocilo\\_o\\_produkktivnosti/2021/slovenski/PoP\\_2021.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/Porocilo_o_produkktivnosti/2021/slovenski/PoP_2021.pdf)

<sup>16</sup> UMAR, Poročilo o razvoju 2022: [https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_splet2.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf)

<sup>17</sup> Strategija razvoja Slovenije 2030: [https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija\\_razvoja\\_Slovenije\\_2030.pdf](https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf)

<sup>18</sup> SURS, Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, podrobni podatki, 2021:

<https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/10255>

<sup>19</sup> MIZŠ, Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih za obdobje od 2022-2030:

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO138>

<sup>20</sup> OECD, Digitalizacija gospodarstva v Sloveniji, 2022: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9167aa58-en.pdf?expires=1671007186&id=id&accname=guest&checksum=C8917131A5D4560037CD344DFBAD85AB>

Poročilo OECD navaja še, da ima v Sloveniji skoraj 70 % podjetij težave pri pridobivanju potrebnega IKT kadra oz. kadra z IKT znanji.

To potrjuje tudi zadnje UMAR-jevo poročilo o produktivnosti<sup>21</sup>, ki navaja, da pomanjkanje IKT strokovnjakov v Sloveniji bremeni kar 69 % podjetij. Večje izzive na tem področju imajo znotraj EU le še na Češkem, v Avstriji in na Nizozemskem, kot razlog za opisane težave pa UMAR vidi premajhno število diplomantov IKT (v letu 2020 je bilo v Sloveniji od vseh diplomantov le 4,1 % diplomantov IKT).

Podobno se kaže tudi pri vključenosti žensk v digitalno gospodarstvo, natančneje pri pomanjkanju žensk v IKT poklicih, kar je predstavljeno v kazalniku Women in digital scoreboard<sup>22</sup>. Pri pregledu stanja, ki obsega tri področja, (i) uporabo interneta, (ii) spretnosti za uporabo interneta in (iii) strokovne spretnosti in zaposlovanje na tem področju, izhaja, da se je Slovenija uvrstila na 14. mesto, pod povprečje držav članic. V primerjavi z letom 2019 beležimo padec za 5 mest. Največji upad je zabeležen ravno pri področju strokovnega znanja, spretnosti in zaposlovanja, saj smo, z odličnega 3. mesta v 2019, v letu 2021 uvrščeni na 11. mesto.

Slovenija potrebuje in zmore več, zato so za prihodnje obdobje potrebne odločne usmeritve na vseh stebrih digitalne vključenosti:

### **i. Razpoložljivost in dostopnost infrastrukture**

Prvi pogoj za digitalno vključenost je razpoložljivost osnovne infrastrukture, kot so fiksna zelo visokozmogljiva omrežja in računalniki ali druge elektronske naprave. Pri tem je izjemnega pomena zagotovitev enakih možnosti za vse, kar je v družbah, kjer smo priča izzivom preseganja socialno-ekonomskih in drugih razlik tudi v fizičnem svetu, velik izziv. Ob vzgoji za solidarnost v družbi in njenih učinkih je zato pomembno, da svojo vlogo na tem področju odigra tudi država.

V prvi vrsti je treba v Sloveniji še dodatno razširiti fiksna zelo visokozmogljiva omrežja in povečati razpoložljivost mobilnih komunikacijskih omrežij po dostopnih cenah.<sup>23</sup> Posameznikom, ki si ne morejo privoščiti nakupa opreme za sodelovanje v digitalnem okolju, je treba omogočiti vsaj izposojo delujoče opreme.

Za uspešno preseganje digitalnega deficita, je treba dodatno spodbuditi in omogočiti tudi uporabo z internetom povezane računalniške opreme na javnih točkah, kot so npr. knjižnice, upravne enote, občine, pošte, različna društva, podeželska digitalna inovativna stičišča<sup>24</sup>, ki delujejo po načelu digitalnega inovativnega ekosistema<sup>25</sup> in jih je mogoče razumeti kot kombinacijo zagotavljanja digitalne infrastrukture skupaj s povezanimi digitalnimi spretnostmi in kompetencami v skladu s potrebami posameznih skupnosti.

Ko sta zagotovljeni potrebna infrastruktura in oprema, je treba pri zasledovanju cilja digitalne vključenosti zagotoviti tudi dostopnost tehnologij, storitev in vsebin. Dodatno je treba razvijati prosto dostopne, odprto kodne in različnim družbenim skupinam prilagojene digitalne storitve, ki naj bodo uporabniku prijazne. Pri tem je treba posebno

<sup>21</sup> UMAR, Poročilo o produktivnosti, 2022:

[https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/sporocila\\_za\\_javnost/2022/Sporocila\\_za\\_javnost/Konferenca\\_PoP22/PoP\\_2022.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/sporocila_za_javnost/2022/Sporocila_za_javnost/Konferenca_PoP22/PoP_2022.pdf)

<sup>22</sup> Women in digital scoreboard, 2021: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/women-digital-scoreboard-2021>

<sup>23</sup> Predmetna strategija to podrobneje pojasnjuje v poglavju Gigabitna Infrastruktura.

<sup>24</sup> [https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/tg\\_rural-businesses\\_case-study\\_rural-digital-hub\\_0.pdf](https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/tg_rural-businesses_case-study_rural-digital-hub_0.pdf)

<sup>25</sup> <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/carpedigem/>

pozornost in skrb nameniti prilagajanju orodij, storitev in vsebin osebam s posebnimi potrebami<sup>26</sup>. Poseben izziv je zagotovitev vsebin v slovenskem jeziku.

---

<sup>26</sup> Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij, ZDSMA: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7718>

- V Sloveniji je treba še dodatno razširiti fiksna zelo visokozmogljiva omrežja in povečati razpoložljivost mobilnih komunikacijskih omrežij po dostopnih cenah.
- Posameznikom v socialni stiski je treba omogočiti vsaj izposojno delujočo opremo.
- Zagotoviti je treba dostopnost tehnologij, storitev in vsebin in razvijati prosto dostopne, odprto kodne in različnim družbenim skupinam prilagojene digitalne storitve.

## ii. Zaupanje

Ko govorimo o zaupanju, mislimo na zavest spletnih uporabnikov, da je lahko internet varen prostor, ki jim ne bo škodoval, temveč bo konkretno pripomogel h kakovosti življenja.

Ob hitrih tehnoloških spremembah je treba za krepitev digitalne vključenosti neprestano skrbeti za okolje, v katerem se bodo državljani in organizacije počutili varno in bodo razumeli prednosti digitalizacije ter jih s pridom uporabljali.

Kljub pozitivnemu trendu odnosa do digitalnega sveta v Sloveniji, obstaja nevarnost, da negativni procesi tega okolja, kot so npr. sovražni govor, lažne novice in zavajajoče vsebine, v prihodnjem obdobju znova zamajajo zaupanje posameznikov ali družbe kot celote. Ob vse večjem in hitrejšem razvoju se digitalni svet sooča z vse večjo ranljivostjo in grožnjami. Kibernetski napadi, digitalno vohunjenje in sabotaže vse pogosteje postajajo orodje v mednarodnih odnosih, pri čemer pa vplivajo tudi na doživljanje digitalnega sveta na ravni posameznika. Infrastruktura in ukrepi na področju kibernetske varnosti morajo zagotoviti odpornost proti napadom in zaščititi državljane<sup>27</sup>, za naslavljanje tega izziva pa sta izjemnega pomena, poleg krepitev digitalnih kompetenc, tudi zakonodajna ureditev ter mednarodno sodelovanje pri oblikovanju novih mednarodno pravnih standardov.

Prav tako je ključno, da ljudi redno in vztrajno ozaveščamo o prednosti, ki jih konkretno zanje prinaša digitalna preobrazba, o uporabi digitalnih naprav oziroma storitev ter o načinih za prepoznavanje in preprečevanje nevarnosti digitalnega okolja.

Odgovornosti za krepitev zaupanja ne moremo pripisati zgolj eni skupini; pomemben je angažma posameznika, zasebne in javne organizacije morajo sodelovati z lokalnimi oblastmi, pomembna je tudi podpora drža državnih organov. Pomembno vlogo pri zagovorništvi na področju informacijske družbe imajo nevladne organizacije (NVO) in podpora okolja, katerih poslanstvo je krepitev digitalne preobrazbe (EDIH).

- Kontinuirano je treba skrbeti za okolje, v katerem se bodo državljani in organizacije počutili varno in bodo razumeli prednosti digitalizacije ter jih s pridom uporabljali.
- Infrastruktura, ukrepi na področju kibernetske varnosti, ustrezna zakonodaja in krepitev digitalnih kompetenc morajo biti usmerjeni tudi na krepitev odpornosti proti napadom oziroma za zaščito prebivalcev.

## iii. Digitalne kompetence

Digitalne kompetence so opredeljene kot sposobnost posameznika, da kompetentno in varno uporablja ter soustvarja digitalne tehnologije, rešitve in storitve<sup>28</sup>. Digitalne

<sup>27</sup> Predmetna strategija to podrobneje pojasnjuje v poglavju Kibernetska varnost.

kompetence<sup>29</sup> sodijo v evropski referenčni okvir osmih ključnih kompetenc vseživljenjskega učenja in obsegajo različna znanja in spretnosti, ki nam omogočajo samozavestno, kritično in varno uporabo celotnega obsega digitalnih tehnologij za dostop do informacij, komunikacijo in osnovno reševanje problemov v vseh življenjskih situacijah.

Zavest o potrebnem okvirju za oblikovanje politike digitalnih kompetenc ter njihov razvoj in merjenje na nivoju EU že več kot desetletje vztrajno raste. Leta 2010 je tako začel nastajati DigComp<sup>30</sup>, ki se že od leta 2013 uporablja za več namenov, med drugim za oblikovanje orodij za ocenjevanje kompetenc, oblikovanje tečajev in gradiv za usposabljanja ter prepoznavanje poklicnih digitalnih profilov.

DigComp 2.2. (iz marca 2022) razčlenjuje digitalne kompetenc na pet ključnih področij: (i) informacijska in podatkovna pismenost, (ii) komuniciranje in sodelovanje v okviru digitalnih tehnologij, (iii) ustvarjanje digitalnih vsebin, (iv) varnost in (v) kompetence reševanja problemov. DigComp 2.2. pozna osem ravni digitalnih kompetenc, Program politike »Pot v digitalno desetletje«<sup>31</sup> pa razumevanje ravni digitalnih kompetenc skrči na dve ključni:

- *osnovna digitalna znanja in spretnosti*, ki pomenijo sposobnost opravljanja z uporabo digitalnih sredstev vsaj ene od aktivnosti, povezane z naslednjimi področji: informacije, komunikacija in sodelovanje, ustvarjanje vsebin, varnost in osebni podatki, ter reševanje problemov,
- *napredna digitalna znanja in spretnosti*, ki pomenijo znanja in spretnosti ter poklicne kompetence, strokovno usposobljenost, ki zahtevajo znanje in izkušnje, potrebne za razumevanje, zasnovo, razvoj, upravljanje, preskušanje, uvajanje, uporabo in vzdrževanje digitalnih tehnologij, izdelkov in storitev.

Evropska digitalna strategija<sup>32</sup> poudarja, da sta izboljšanje izobraževanja in spretnosti ključni del splošne vizije digitalne preobrazbe v EU.

Posamezniki potrebo po digitalnih kompetencah še posebej čutimo od časa epidemije covid-19, ko so prišle vrzeli pri uporabi digitalnih orodij za delo in učenje od doma ter komunikacijo na daljavo še posebej do izraza.

Nesporno pa digitalni in zeleni prehod prilagoditev ter krepitev kompetenc narekujeta tudi v širšem smislu.

Široko zasnovane digitalne spretnosti in znanja bi morale biti tudi temelj družbe, ki lahko zaupa digitalnim proizvodom in storitvam, prepozna dezinformacije in poskuse goljufije, se zaščiti pred kibernetскими napadi, spletnimi prevarami in goljufijami ter v

<sup>28</sup> Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0653/zakon-o-spodbujanju-digitalne-vkljucenosti-zsdv>

<sup>29</sup> Digitalna kompetenca v skladu z opredelitvijo Evropskega sveta iz maja 2018 »vključuje samozavestno, kritično in odgovorno uporabo digitalnih tehnologij ter interakcijo z njimi pri učenju, delu in družbenem udejstvovanju. Vključuje informacijsko in podatkovno pismenost, sporazumevanje in sodelovanje, medijsko pismenost, ustvarjanje digitalnih vsebin (tudi programiranje), varnost (tudi digitalno dobro počutje in kompetence v zvezi s kibernetično varnostjo), vprašanja intelektualne lastnine, reševanje problemov in kritično mišljenje«. Dostopno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=NL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=NL)

<sup>30</sup> [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en)

<sup>31</sup> <https://www.consilium.europa.eu/sl/press/press-releases/2022/07/14/policy-programme-path-to-the-digital-decade-the-council-and-the-european-parliament-reach-a-provisional-agreement/>

<sup>32</sup> The European Digital Strategy, Evropska komisija, 2020, dostopno na:

[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020\\_en\\_3.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_3.pdf)

kateri se posamezniki naučijo razumeti in krmariti po bogastvu informacij, ki jim jih ponuja splet.

Trendi digitalizacije zahtevajo nenehno pridobivanje znanj in spretnosti tudi na trgu dela. Digitalizacija predstavlja ogromen potencial<sup>33</sup> za povečanje produktivnosti in izboljšanje blaginje posameznikov po vsem svetu, vendar ostajajo pomisleki, ali bosta digitalni prehod in prihodnost dela vključujoča za vse posameznike. Podjetja potrebujejo digitalno izobražene zaposlene, da bi lahko uspevala v svetu tehnologije. Po drugi strani pa delavci potrebujejo digitalne kompetence tudi za uspeh v vse bolj digitaliziranem in hitro spreminjajočem se trgu dela.

Odločilnega pomena je dobra povezanost in prilagojenost digitalnim izzivom tako formalnega kot neformalnega izobraževanja.

#### a. Formalno izobraževanje

Izobraževanje je bistvena človekova pravica in gonilo gospodarskega uspeha, zato mora biti izobraževalni sistem sredstvo za zagotavljanje enakih možnosti in vključenosti za vse.

Pomembno je torej, da je najprej izobraževalni sistem odprt/dostopen za vse ter da v učnih načrtih vključuje celovit razvoj digitalnih kompetenc.

Brez ustreznih sistemskih rešitev na področju digitalnega izobraževanja, bi lahko bili mladi prikrajšani za delovna mesta z visoko dodano vrednostjo, še posebej v primerjavi z vrstniki iz drugih članic EU. Če mladi v Sloveniji ne bodo imeli možnosti pridobivanja digitalnih kompetenc znotraj javnega šolstva, bo to vodilo do dodatnega razslojevanja in neenakosti. Da bi to preprečili, je nujnost prenove obveznih šolskih učnih načrtov z umeščanjem pridobivanja digitalnih kompetenc predvidel Akcijski načrt digitalnega izobraževanja 2021-2027<sup>34</sup>.

Poleg tega je pomembno, da imajo vsi učeči se dekleta in fantje v formalnem izobraževanju možnost prepoznavanja (ustrezna promocija) in srečanja (izbirne in interesne vsebine) s temeljnimi znanji računalništva in informatike na atraktiven način. Pri tem so kot spodbuda staršem smiselna tudi sofinanciranja programov, posebej oz. v večjem obsegu za socialno ogrožene. Ta znanja namreč mladi potrebujejo za učinkovito sodelovanje v informacijski družbi ter kasneje za učinkovit vstop na trg delovne sile, kar bo prispevalo h konkurenčnosti Slovenije.

H konkurenčnosti države in posameznikov bodo pripomogle tudi digitalnim razmeram prilagojene prekvalifikacije delovne sile ter izobraževanje, usmerjeno v razvoj strokovnjakov s funkcionalnimi znanji s področja računalništva in informatike. Pomembno je izobraziti več strokovnjakov s področja IKT, pri čemer se bo razlika med deležem moških in žensk zmanjšala.

V Sloveniji je treba uvesti ukrepe za povečanje vpisa in dokončanje študija na ravni terciarnega izobraževanja, okrepiti pa je potrebno tudi promocijo za povečanje prepoznavnosti in ugleda IKT stroke v družbi, predvsem med mladimi.

---

<sup>33</sup> OECD, Skills for the digital transition, 2022: <https://www.oecd.org/employment/skills-for-the-digital-transition-38c36777-en.htm>

<sup>34</sup> MIZŠ, Akcijski načrt digitalnega izobraževanja 2021-2027: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/SDIG/JR-NOO-usposabljanja-303-35/2022/Akcijski-nacrt-digitalnega-izobrazevanja-2021-2027.pdf>



Vsebine programov usposabljanj in izobraževanj za brezposelne in delovno aktivne morajo biti v prihodnje opredeljene glede na potrebe delodajalcev, upoštevajoč spremembe na trgu dela, in sicer tako z vsebinskega vidika kot samih oblik dela. Z digitalnim usposabljanjem morajo posamezniki osvojiti tudi specializirane digitalne spretnosti in znanja, ki jim bodo omogočila, da se zaposlijo na kakovostnih delovnih mestih in zadovoljujoče oblikujejo svojo poklicno pot.

Temeljni pogoj za vse naštetu pa je med drugim celovito zagotavljanje pedagoških digitalnih kompetenc izobraževalcev.

- Izobraževalni sistem mora biti sredstvo za zagotavljanje enakih možnosti in vključenosti za vse in mora vključevati pridobivanje digitalnih kompetenc.
- Potrebna je promocija izbirnih in interesnih vsebin, ki temeljna znanja računalništva in informatike dekletem in fantom predstavijo na atraktiven način. Pri tem so smiselna sofinanciranja tovrstnih programov.
- Tako prek rednega izobraževanja kot prek prekvalifikacij delovne sile je prekvalifikacije delovne sile je treba izobraziti več strokovnjakov s področja IKT, pri čemer se bo razlika med deležem moških in žensk zmanjšala.
- Uvesti je treba ukrepe za povečanje vpisa in dokončanje študija na ravni terciarnega izobraževanja, okrepiti pa je potrebno tudi promocijo za povečanje prepoznavnosti in ugleda IKT stroke v družbi, predvsem med mladimi.
- Vlagati je treba v celovito zagotavljanje pedagoških digitalnih kompetenc izobraževalcev.

#### b. Neformalno izobraževanje

Neformalno izobraževanje vidimo kot priložnost za vsakogar, ne glede na njegov poklic, socialni status ali starost, da pridobi digitalne kompetence – ne nujno zato, ker jih od njega zahteva delovno mesto, temveč tudi zaradi lastne želje po krepitvi teh znanj in spretnosti.

Slovenija glede na delež posameznikov z vsaj osnovnimi digitalnimi kompetencami zaostaja za povprečjem EU, ob prilagoditvi formalnega izobraževanja pa lahko k izboljšanju tega rezultata učinkovito pripomore prav neformalno izobraževanje.

Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih<sup>35</sup> izpostavlja, da lahko razvito splošno neformalno izobraževanje odgovarja na dva ključna izziva, s katerima se sooča Slovenija in od katerih je eden hitro starajoča se družba, ki narekuje učenje in izobraževanje starejših, s poudarkom na izboljšanju digitalnih spretnosti.

Ključno je, da ima prav vsak (ne glede na starost ali druge opredelitve), ki to želi, možnost, da prek kakovostnih programov usposabljanj pridobi vsaj osnovne digitalne kompetence. Pri tem ne gre spregledati možnosti pridobivanja znanj tudi prek spleta, kadar je to ustrezno.

V Sloveniji je treba poenoteno razviti odličen program usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc ter ga učinkovito promovirati. Pri tem je še posebej potrebno naslavljanje skupin zaposlenih, nevladnih organizacij (NVO), starejših – oseb v tretjem življenjskem obdobju, invalidov, brezposelnih in drugih. Posebno pozornost je treba nameniti prebivalcem podeželskih okolij, ki zaradi geografske oddaljenosti težje dostopajo do programov usposabljanj.

<sup>35</sup> MIZŠ, Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji za obdobje od 2022-2030: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO138>

Za doseganje splošnega zavedanja o pomenu informacijske družbe, je izjemnega pomena digitalno opismenjevanje odločevalcev oz. vodstvenih kadrov v vseh sferah (država, lokalne skupnosti, gospodarstvo, NVO in raziskovalci). Potrebna so dodatna izobraževanja o digitalni preobrazbi, ki naj se jih udeležijo vsi odločevalci oz. vodstveni kader.

Sprejeti je treba odločitev o uporabi enotnega orodja za oceno ravni digitalnih kompetenc<sup>36</sup>, ki bo hkrati nudilo možnost ocene ravni digitalnih spretnosti, določilo učne cilje ter se nenehno posodabljal, s čimer bo zagotovljeno upoštevanje sprememb hitro spreminjajočega se digitalnega sveta.

Da bi v Sloveniji čim hitreje z vsaj osnovnimi digitalnimi kompetencami dobro opremili čim večji odstotek prebivalstva, bo potreben razvoj ekosistema po principu »train the trainer«, kjer bodo najprej usposobljeni tisti, ki bodo v nadaljevanju svoje digitalne kompetence delili z drugimi.

Izjemnega pomena je tudi zagotavljanje redne podporne točke za pomoč.

Z vidika podaljševanja delovne aktivnosti starejših zaposlenih je smiselno, da je podjetjem omogočena pridobitev finančnih vzpodbud za krepitev digitalnih kompetenc, hkrati pa tudi odprava stereotipov o starejših zaposlenih in opolnomočenje delodajalcev za upravljanje s starajočo se delovno silo.

Pri identifikaciji, obravnavi in odzivanju na potrebe v javnem interesu na področju digitalizacije je pomembno sodelovanje in povezovanje različnih deležnikov. Ob lastni profesionalizaciji imajo pri tem opazno vlogo tudi NVO.

- Prav vsak, ki to želi, naj ima možnost, da prek kakovostnih programov usposabljanj pridobi vsaj osnovne digitalne kompetence.
- Poenoteno je treba razviti odličen program usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc ter ga učinkovito promovirati.
- Potrebna so dodatna izobraževanja o digitalni preobrazbi, ki naj se jih udeležijo vsi odločevalci oz. vodstveni kader.
- Sprejeti je treba odločitev o uporabi enotnega orodja za oceno ravni digitalnih kompetenc.
- Razvijati je treba ekosistem usposabljanj po principu »train the trainer« in pri tem poskrbeti tudi za redne podporne točke za pomoč.

#### **iv. Preseganje digitalnega razkoraka in aktivna družbena vključenost**

Tako v živo kot na spletu je nujno, da ima sleherni prebivalec možnost, da aktivno, neprekinjeno in odgovorno sodeluje v skupnosti (lokalna, nacionalna, globalna, spletna) na vseh ravneh (politični, ekonomski, socialni, kulturni in medkulturni).

Posebno pozornost pri krepitvi digitalne vključenosti prebivalcev je treba nameniti dejstvu, da kakor digitalna tehnologija na eni strani prinaša možnosti hitrega razvoja družbe in posameznikov v njej, lahko na drugi strani obenem poveča tudi razkorak do

<sup>36</sup> Evropska komisija proučuje razvoj evropskega digitalnega certifikata (EDSC), kot je bilo napovedano v [evropskem akcijskem načrtu za digitalno izobraževanje](#). Ta certifikat bi poenostavil način certificiranja in priznavanja digitalnih veščin s strani vlad, delodajalcev in drugih zainteresiranih strani po vsej Evropi. EDSC bo temeljil na evropskem ogrodju digitalnih kompetenc (DigComp). Ta okvir zagotavlja državljanom orodje za samoocenjevanje svojih digitalnih spretnosti in določanje učnih ciljev ter se nenehno posodablja, da zagotovi, da področja kompetenc odražajo spremembe in realnost hitro spreminjajočega se digitalnega sveta.

tistih, ki prednosti digitalne tehnologije ne znajo izkoristiti in tako posledično vpliva na povečanje ekonomskih in drugih neenakosti.

Naša vizija je, da s pomočjo sodobne informacijske tehnologije zagotovimo ustrezne možnosti za vključevanje vseh skupin prebivalstva v informacijsko družbo ter jih s spodbujanjem dejansko vključimo v sodobne družbene in tehnološke tokove, od česar bodo imeli konkretne koristi.

Na tem področju je treba posebno pozornost nameniti ljudem, ki so na tem področju najbolj ogroženi<sup>37</sup>: starejši, nizko izobraženi, osebe z nizkimi dohodki, priseljenci, brezposelni ter neaktivni.

Da bi kar najbolje izkoristili digitalno vključenost tudi za posameznike iz teh skupin, je treba najprej prepoznati ovire in omejitve, ki ljudem preprečujejo dostop do spleta ali uporabo spletnih storitev. Ugotovitve je potrebno v načrtovane ukrepe vključiti na način, da bodo ukrepi čim učinkoviteje presegali ovire in omejitve za uporabo spletnih orodij in storitev.

Pri tem ne gre pozabiti na spoštovanje razlike med tistimi, ki jih digitalna izključenost ogroža in tistimi, ki se za digitalno izključenost zavestno odločijo.

- Tako v živo kot na spletu je nujno, da ima sleherni prebivalec možnost, da aktivno, neprekinjeno in odgovorno sodeluje v skupnosti na vseh ravneh.
- Posebno pozornost je treba nameniti najbolj ogroženim in tako vztrajno presegati digitalni razkorak.



#### Cilji:

- zagotovitev digitalnih pravic<sup>38</sup> slehernemu prebivalcu;
- uvedba vsebin digitalnih kompetenc, vključno s kompetencami za varnost na spletu in delo s podatki, v obvezen učni program šolskega sistema;
- razvoj enotnega programa usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc in ustrezna promocija;
- dvig digitalne pismenosti<sup>39</sup> prebivalstva;
- povečanje števila IKT strokovnjakov na trgu dela;
- zmanjšanje razlik med deležem moških in žensk na področju IKT.

#### Kazalniki:

	Leto 2022	Leto 2025	Leto 2030
% prebivalcev z vsaj osnovnimi digitalnimi kompetencami	50 %	60 %	80 % (EU cilj: 80 %)
% zaposlenih IKT strokovnjakov	4,8 %	6 %	10 % (EU cilj: 10 %)

<sup>37</sup> UMAR, Poročilo o razvoju 2022: [https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_splet2.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf)

<sup>38</sup> Digitalne pravice posameznikom omogočajo dostop, uporabo, ustvarjanje digitalnih medijev ali dostop in uporabo računalnikov, drugih elektronskih naprav in telekomunikacijskih omrežij: [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_rights](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_rights)

<sup>39</sup> Digitalna pismenost nanaša na posameznikovo sposobnost iskanja, vrednotenja in posredovanja informacij z uporabo digitalnih tehnologij in različnih digitalnih platform: [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_literacy](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_literacy)

			%)
% zaposlenih žensk glede na % vseh zaposlenih v IKT	17 %	20 %	25 %
% posameznikov, ki se izobražujejo prek spleta	37 %	43 %	50 %

### 3. DIGITALNA PREOBRAZBA GOSPODARSTVA

Vlada Republike Slovenije je januarja 2022 sprejela Strategijo digitalne transformacije gospodarstva<sup>40</sup>. S strategijo se naslavlja najširšo integracijo naprednih digitalnih tehnologij v podjetjih. Izzive uvajanja naprednih digitalnih tehnologij, zlasti v povezavi s potrebnimi znanji in digitalnimi kompetencami za čim hitrejšo implementacijo teh tehnologij v poslovnih procesih. Vlada RS je v juniju 2021 sprejela tudi Slovensko industrijsko strategijo 2021 – 2030<sup>41</sup>, ki predstavlja vizijo razvoja slovenske industrije kot zelene, ustvarjalne in pametne. Slovenska industrijska strategija bo z uravnoteženim spodbujanjem vseh treh komponent trajnostnega razvoja (družba, okolje, gospodarstvo) zagotavljala konkurenčnost gospodarstva in ustvarila pogoje za prestrukturiranje industrije s krepitvijo znanja, ustvarjalnosti in inovativnosti za nova in bolj kakovostna delovna mesta z večjo dodano vrednostjo ter prehod v zeleno, ustvarjalno in pametno gospodarstvo.

#### PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA

Hitro spreminjajoče se okolje, v katerem delujejo podjetja, prinaša pospešen tehnološki napredek v povezavi z digitalizacijo ter vse večjo zmogljivost obdelave informacij. Megatrendi, kot so zelena preobrazba ter spremembe v energetiki in dobavnih verigah, imajo vedno večji vpliv na slovenska podjetja.

Uvajanje in uporaba zahtevnejših tehnologij ostaja izziv, še posebej za mikro, mala in srednje velika podjetja (v nadaljevanju MSP), za oblačne storitve pa to velja za vsa podjetja. Slovenija se še naprej uvršča med konkurenčnejše države, tudi v segmentu MSP, kar pa ne zadostuje za preprečitev nadaljnjega relativnega zaostajanja pri digitalni intenzivnosti slovenskih podjetij. Leta 2018 so bila ta namreč še na petem, v letu 2021 pa že na desetem mestu v EU. Na stagnacijo kažejo tudi predhodni podatki o zrelosti podjetij pri uvajanju industrije 4.0. Med letoma 2018 in 2022 je namreč delež podjetij, ki izkazujejo visoko pripravljenost celo padel z 26,3 % na 24,4 %.

Povečuje se vrzel med vlaganji v IKT tehnologije v Sloveniji in povprečjem držav EU. Posledica tega je, da skozi zadnje desetletje zelo počasi zapiramo produktivnostno vrzel do povprečja EU, pri čemer so se nam države višegrajske četverice zelo približale (2008 15 % prednosti, 2020 le še 3 %). Na osnovi Poročila o produktivnosti UMAR 2021 se ugotavlja, da sta digitalizacija in digitalna preobrazba ključni za dvig produktivnosti in konkurenčnosti gospodarstva.

Za pospešeno rast produktivnosti bodo morala slovenska podjetja ne le pospešiti uvajanje posameznih (zahtevnejših) tehnologij, ampak se bodo morala (digitalne) preobrazbe lotiti celoviteje in bolj ambiciozno, tako v smislu digitalizacije in trajnosti kot tudi krepitve organizacijskih dejavnikov, z večjim poudarkom na prodornosti, ustvarjalnosti in inovativnosti.

<sup>40</sup> <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MGRT/Dokumenti/DIPT/StrategijaDTG.pdf>

<sup>41</sup> <https://www.gzs.si/Portals/206/Slovenska%20industrijska%20strategija.pdf>

Vlaganja države v raziskave in razvoj, ki so ključne za pametno preobrazbo, ter IKT, od leta 2017 sicer rastejo, v daljšem časovnem obdobju pa večinoma stagnirajo.

Pomanjkanje ustreznih znanj oziroma kadrov je najpogostejša težava, s katero se soočajo podjetja pri digitalni preobrazbi poslovanja. Ključno vprašanje je torej, kako bistveno pospešiti vlaganja v IKT tehnologije in digitalne kompetence vseh zaposlenih, ne glede na delovno mesto.<sup>42</sup>

## **KAJ PRINAŠA DIGITALNA PREOBRAZBA?**

Digitalna preobrazba gospodarstva prinaša spremembe v poslovnih modelih, procesih, produktih, kompetencah in produktivnosti posameznikov ter v odnosih s strankami z uporabo sodobnih informacijskih in komunikacijskih tehnologij in konceptov. Omogoča večjo konkurenčnost, učinkovitost, prilagodljivost in rast podjetij z dvigom dodane vrednosti na zaposlenega. Digitalna preobrazba je ključna tudi pri tradicionalnih panogah saj se rast lahko poveča le z nadgradnjo obstoječih poslovnih modelov ob uporabi naprednih digitalnih tehnologij. Učinki uspešno izpeljane digitalizacije so v večji mednarodni konkurenčnosti MSP.

Digitalna preobrazba podjetij v veliki meri vpliva na fleksibilno prilagajanje procesov potrebam potrošnikov, izdelavo drugačnih, tudi kompleksnejših produktov, ki temeljijo na načelu t.i. masovne prilagojenosti (mass customization). Prilagodljivost je pomembna tako z vidika potrošniške izkušnje, kot tudi povečanja varnosti potrošnikov. Dodatno k varnosti potrošnikov prispevajo digitalne tehnološke rešitve, ki omogočajo transparentnost in sledljivost materialov, produktov in storitev. Pomemben element je osveščanje uporabnikov glede pričakovanj, obveznosti in morebitnih nevarnosti, ki se sedaj selijo iz fizičnega tudi na virtualni nivo, kjer mora tako podjetje kot posameznik paziti na situacije, ki jih do sedaj še ni bil vajen in lahko privedejo do oškodovanja.

Napredne digitalne tehnologije prinašajo nove poslovne modele. Ti pa se lahko uveljavijo le ob naprednem regulatornem okvirju, ki še vedno dopušča razvoj dejavnosti in konkuriranje v mednarodnem (tudi ne-evropskem) okolju. Evropski trg se je poenotil v enotni digitalni trg zaradi lažjega konkuriranja s svetovnim gospodarstvom. To slovenskim podjetjem omogoča nove priložnosti, obenem pa prinaša močno mednarodno konkurenco. Z digitalno preobrazbo slovenska podjetja na enotnem trgu sploh lahko nastopajo, saj lahko s podporo digitalnih kanalov izkoristijo prednosti dosegljivosti strank in tudi poslovnih partnerjev, preko katerih lahko gradijo mednarodne verige vrednosti.

Pri tem sodeluje tudi država, ki skozi sodelovanje v čezmejnih in več-državnih projektih na ravni EU slovenskim podjetjem omogoča vključevanje v globalne verige vrednosti, s čimer hkrati vpliva na dvig konkurenčnosti slovenskega gospodarstva. Pomembno vlogo ima tudi vidik izrabe dejavnih investicij (predvsem državnih in evropskih sredstev), kar spodbuja inovativnost in dinamičnost številnih podjetij in s tem omogoča tvorno oblikovanje (novih) trgov.

Digitalno preobrazbo gospodarstva je smiselno utemeljiti tudi na konceptu Industrije 4.0 in povečanju uporabe naprednih digitalnih tehnologij (interneta stvari – IoT, velepodatki – Big data, umetna inteligenca in strojno učenje – UI/ML, kvantno računalništvo, tehnologija veriženja blokov, kibernetika, varnost, napovedna analitika in pametno napovedovanje odločitev, HPC, IoT, Blockchain, XR in metaverse, WEB 3.0, 5G, itd). Vendar pa zagotovo ni dovolj, da se pri digitalizaciji gospodarstva zateka zgolj k

---

<sup>42</sup> Povzeto po poročilih o produktivnosti UMAR 2021 in 2022.

proizvodnim panogam, ampak je potrebno vzeti v obzir tudi storitvene dejavnosti, kjer se lahko uporabijo in do določene mere prilagodijo podobni koncepti digitalizacije posameznih procesov.

Uporabo naprednih digitalnih tehnologij pogojujeta temeljna dejavnika: povezljivost oziroma stopnja pokritosti s širokopasovnimi povezavami večjih hitrosti in razpoložljiva znanja ter kompetence za učinkovito implementacijo teh tehnologij v podjetjih.

Nove digitalne tehnologije so dandanes globalno močno razširjene in bi lahko pomagale pri reševanju družbenih, okoljskih in gospodarskih problemov. Nove tehnologije in poslovni modeli vplivajo na skoraj vse vidike našega življenja, družbe in trgov ter prinašajo nove izzive, npr. na področju varstva temeljnih in človekovih pravic ter kibernetike varnosti. Kljub temu peščica zasebnih in državnih akterjev nesorazmerno močno vpliva na ta globalni prehod in izkorišča nove tehnologije tudi za zlonamerne aktivnosti. Stopnja digitalizacije gospodarstva ali družbe ni le ključnega pomena za gospodarsko in družbeno odpornost, temveč postaja tudi dejavnik globalnega vpliva in geopolitičnega rivalstva.

Za učinkovito digitalno preobrazbo podjetij bosta, poleg prilagoditve poslovnih procesov skozi krepitev tehnološke opremljenosti pomembna zlasti dva elementa, in sicer krepitev digitalnih kompetenc zaposlenih za uporabo naprednih tehnologij in prilagajanje novim zahtevam, ki iz njih izvirajo ter povezave z inovativnimi MSP in startup/scaleup podjetji.

Za uspešno digitalno preobrazbo je potrebno okrepiti IKT sektor v Sloveniji, ki je s svojimi kadri, kompetencami, storitvami in rešitvami ključen za uspešno digitalizacijo tako gospodarstva kot javnega sektorja. Potrebno pa bo tudi postaviti okvir, v katerem se bo iz IKT sektorja vršil prenos znanj med zaposlene v podjetjih, skupaj z rešitvami, ki jih ponuja. Nujna je povezanost med prodajo rešitev in nudenjem izobraževanj za uporabo.

Podporno okolje je pomemben gradnik v mozaiku doseganja ciljev digitalne preobrazbe gospodarstva. Sestavljajo ga podjetniško, finančno podporno okolje, podporno okolje za dostop do raziskav, razvoja in inovacij ter ekosistem pametne države za digitalne javne storitve skupaj s pametnimi mesti in skupnostmi. Samo ob polno delujočem podpornem okolju lahko dosegamo najboljše rezultate.

Nenazadnje je digitalizacija ključna za uspešen zeleni prehod, krožne poslovne modele in doseganje trajnostnih ciljev.

## **STRATEŠKI CILJI DIGITALIZACIJE GOSPODARSTVA DO LETA 2030**

Slovenija mora izkoristiti svoj intelektualni potencial in kot majhno gospodarstvo svojo uspešnost graditi na znanju.

Ključna je torej nadaljnja usmeritev v družbo znanja in s tem blaginjo vseh prebivalcev Slovenije, pri čemer je pospešena digitalna preobrazba gospodarstva ključna.<sup>43</sup> Digitalna preobrazba gospodarstva odločno podpira dvig produktivnosti, konkurenčnosti, odpornosti in trajnostnega razvoja gospodarstva in celotne družbe. Da bo ta pospešek dosežen, je potrebno spodbujati vlaganja v digitalne tehnologije (investicije v digitalne tehnologije in rešitve, projekte digitalizacije in digitalnih poslovnih

<sup>43</sup> Poročilo o produktivnosti 2021

preobrazb podjetij in podobno), v dvig digitalnih kompetenc zaposlenih ter spodbujati krepitev IKT sektorja in povečanje števila IKT strokovnjakov v Sloveniji.

Tudi pri digitalni preobrazbi gospodarstva Slovenija sledi ciljem Digitalnega kompasa, tako s strateškimi dokumenti kot z akcijskimi načrti ter s finančnimi viri (proračunskimi, kohezijskimi in viri NOO).



#### **CILJI:**

1. Povečati dodano vrednosti na zaposlenega.
2. Podpreti rast IKT sektorja, ki je ključen za uspešno digitalizacijo gospodarstva.
3. Povečanje deleža investicij RRI v podjetjih s področja naprednih digitalnih tehnologij.
4. Povečati nepovratna sredstva v podporo digitalizacije predvsem MSP.
5. Povečati št. strokovnjakov v IKT panogi.
6. Podpreti dvig digitalnih kompetenc med zaposlenimi (ne glede na profile) vključno z možnostmi za prekvalifikacije.
7. Povečanje mednarodne konkurenčnosti slovenskih podjetij.
8. Podpreti podporno okolje, ki poleg neposrednih ukrepov ministrstev predstavlja pomemben element celotnega podpornega okolja za podporo digitalizaciji gospodarstva (med njimi so tudi zbornice, DIH-i, eDIH-i ...).

#### **Kazalniki:**

	<b>Izhodiščna vrednost leto 2022</b>	<b>Ciljna vrednost t leto 2025</b>	<b>Ciljna vrednost leto 2030</b>
Povečanje dodane vrednosti na zaposlenega	53.057 EUR	64.000 EUR	88.000 EUR
Odstotek podjetij, ki uporablja umetno inteligenco (Digitalni kompas)	12 %	35 %	več kot 75 %
Odstotek podjetij, ki uporabljajo storitve računalništva v oblaku (Digitalni kompas)	38 %	50 %	več kot 75 %
Odstotek podjetij, ki uporabljajo velepodatke (Digitalni kompas)	7 %	30 %	več kot 75 %
Stopnja digitalizacije v podjetjih z več kot 10 zaposlenimi – rast visokega in zelo visokega (skupaj) digitalnega indeksa (SURS)	33 %	39 %	53 %
Delež MSP, ki dosega vsaj osnovno stopnjo digitalne zrelosti (Digitalni kompas)	55 %	65 %	90 %
Število zaposlenih in samozaposlenih v sektorju IKT	31.000 (2021)	40.000	60.000
Odstotek MSP z internetno prodajo (SURS)	19 %	23 %	več kot 30 %
Odstotek MSP prometa prek e-prodaje (SURS)	14 %	16 %	več kot 20 %
Odstotek podjetij z elektronsko izmenjavo informacij (SURS)	36 %	45 %	več kot 60 %

*Izhodišče vrednosti se nanašajo na leto 2021 razen za stopnjo digitalizacije v podjetjih z več kot 10 zaposlenimi, kjer je zabeležen podatek iz leta 2022.*

## 4. POT V PAMETNO DRUŽBO 5.0

*V informacijski družbi je bila običajna praksa, da so se podatki in informacije zbirali v različnih okoljih, do katerih so dostopali podatkovni analitiki in jih analizirali. V družbi 5.0 pa so ljudje, stvari in sistemi povezani v virtualnem prostoru, optimalni rezultati, ki jih pridobijo napredne tehnologije in presegajo zmožnosti ljudi, pa se posredujejo nazaj v fizičen prostor. Ta proces prinaša industriji in družbi novo vrednost, na načine, ki prej niso bili mogoči.*

### **Definicija družbe 5.0:**

»Družba, ki bo z visoko stopnjo združevanja kibernetkega in fizičnega prostora lahko uravnotežila gospodarski napredek z reševanjem družbenih problemov, tako da bo zagotavljala dobrine in storitve, ki podrobno naslavlajo različne latentne potrebe ne glede na kraj, starost, spol ali jezik«<sup>44</sup>.

Prehod v Pametno družbo 5.0 nameravamo doseči z vključevanjem naprednih tehnologij v različne panoge in družbene dejavnosti ter spodbujanjem inovacij za ustvarjanje nove vrednosti. **Ali bo pot v pametno družbo 5.0 prinesla več pozitivnih ali več negativnih učinkov, je odvisno predvsem od nas samih in naše volje in zmožnosti za prilagoditev na izzive, ki prihajajo.**

Slovenija si s celovito podporo slovenskim raziskovalno inovacijskim deležnikom pri razvoju naprednih digitalnih tehnologij in rešitev, z uvajanjem in vzpostavitvijo referenčnih rešitev v sodelovanju z vsemi družbenimi skupinami, tako doma kot na zunanjepolitičnem področju prizadeva za zaupanja vreden, na človeka osredotočen ter na človekovih pravicah osnovan pristop k razvoju in uporabi novih in nastajajočih tehnologij ter vizijo razvoja digitalne prihodnosti, s čimer želimo pospešiti gospodarsko rast in družbeni razvoj. Na tej podlagi želimo vzpostaviti prepoznavnost Slovenije kot kredibilnega partnerja pri nadaljnjem uvajanju in regulaciji podatkovne ekonomije in umetne inteligence (v nadaljevanju UI) v družbi, na človeka osredotočen način in v njegovo dobro.

Ob tem sta tako zeleni, kot digitalni prehod na vrhu politične agende EU in njuno medsebojno delovanje bo imelo velik pomen za prihodnost. Uspeh zelenega in digitalnega prehoda bo ključen tudi za doseganje Ciljev trajnostnega razvoja Združenih narodov.

Na poti v pametno družbo 5.0 bomo sledili naslednjim načelom:

### **Etika in zakonodaja**

1. **Upoštevanje etike:** Uporaba in nadgradnja obstoječih etičnih kodeksov za spremljanje in ocenjevanje posledic uporabe podatkov, umetne inteligence in različnih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0 z osredotočenostjo na človeka in okolje. Vzpostavitev ustreznih varovalk, ki bodo varovala javno dobro.

2. **Izvajanje pristojnosti in odgovornosti:** Izvajanje učinkovitega skrbništva in upravljanja s podatki ter skrb za njihovo varovanje po najvišjih standardih in upoštevanje najboljših praks ter spoštovanje ustrezne zakonodaje. Zagotavljanje obljubljenega zaupnosti in zagotovitev ustreznega dostopa in uporabe podatkov.

<sup>44</sup> iz knjige »Society 5.0, A People-centric Super-smart Society«, 2020, Open Access

[https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/41719/2020\\_Book\\_Society50.pdf?sequence=1#page=18](https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/41719/2020_Book_Society50.pdf?sequence=1#page=18)



Zavzemanje za privzeto odprto, ob upoštevanju omejitev, ki jih nalagajo varstvo intelektualne lastnine, varstvo osebnih podatkov, varnost oseb ali države.

**3. Spodbujanje transparentnosti:** Za pridobitev ustreznega zaupanja javnosti je potrebno ustrezno opisati namen in uporabo podatkov, umetne inteligence in naprednih digitalnih tehnologij. Za ustrezno informiranje uporabnikov je potrebno podrobno dokumentirati procese in storitve. Omogočanje najdljivosti, dostopnosti, interoperabilnosti in uporabnosti podatkov po načelih FAIR<sup>45</sup>.

#### **Upravljanje s podatki**

**4. Zagotavljanje ustreznosti in dostopnosti podatkov:** Vzpostavitev medsektorskega okvirja upravljanja dostopa do podatkov, zagotavljanje zaupanja vrednih podatkov, ustrezna standardizacija in interoperabilnost za lažjo izmenjavo znotraj podatkovnih prostorov<sup>46</sup>. Zagotavljanje, da so podatki celoviti, ustrezni, kakovostni, dostopni, uporabni, razumljivi in pravočasno na voljo. Zagotoviti je potrebno sodobno infrastrukturo za delo s podatki.

**5. Ponovna uporaba obstoječih podatkov:** Omogočiti ponovno uporabo podatkov preko enotne točke, npr. nacionalnega kataloga podatkovnih zbirk in API vmesnikov. V sodelovanju z deležniki ugotoviti, katere podatke je še potrebno odpreti za ponovno uporabo ter kako izboljšati obstoječe odprte podatke. Opredeliti, kateri podatki so za izvajanje politik in reševanje širših družbenih izzivov pomembni za celotno družbo. Uporaba ustreznih licenčnih modelov za prost dostop in uporabo podatkov. Vzpostavitev podatkovnega laboratorija za eksperimentiranje uporabe podatkov s pomočjo umetne inteligence ter različnih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0.

**6. Ustrezno načrtovanje uporabe podatkov v prihodnosti:** K pripravi podatkovnih modelov je priporočeno pristopiti premišljeno in upoštevati morebitno dodano vrednost pri njihovi ponovni uporabi ter težiti k temu, da se podatki zbirajo v čim bolj razčlenjeni obliki. Pri načrtovanju je potrebno že od samega začetka upoštevati načela interoperabilnosti.

**7. Zagotavljanje odzivnosti in izboljšav:** Na podlagi odzivov uporabnikov podatkov in storitev, ki uporabljajo umetno inteligenco ter različne tehnologije za delovanje pametne družbe 5.0, stremeti k nenehnim izboljšavam ter spodbujati sodelovanje z deležniki in državljani.

#### **Kultura učenja**

**8. Vlaganje v podatkovno kulturo:** S pomočjo skrbnikov podatkov<sup>47</sup> (angl. Data Stewards) ozaveščati o vrednosti ponovne uporabe podatkov, spodbujati medresorsko sodelovanje, negovati ustrezno podatkovno kulturo na vseh ravneh z vlaganjem v usposabljanje in razvoj na podatkih temelječih pristopov tako v javnem kot zasebnem sektorju.

**9. Vlaganje v usposabljanje človeških virov:** Zagotovitev ustreznih kompetenc, spodbujanje kulture medgeneracijskega sodelovanja in stalnega učenja ter sodelovanja med deležniki s poudarkom na uporabi podatkov, umetne inteligence ter uporabe različnih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0.

**10. Skrb za izboljšanje odgovornosti:** Revizija uporabe podatkov, umetne inteligence ter uporabe različnih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0. ter, na podlagi teh spoznanj, izvajanje potrebnih sprememb oziroma izboljšav.

*V nadaljevanju so predstavljeni ključni poudarki področij podatkov in podatkovne infrastrukture, umetne inteligence in pametnih mest in skupnosti.*

<sup>45</sup> <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

<sup>46</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>

<sup>47</sup> <https://medium.com/data-stewards-network/wanted-data-stewards-re-defining-the-roles-and-responsibilities-of-data-stewards-for-an-age-of-274c2d5f033a>

## 4.1 Podatki v korist družbe

Podatki predstavljajo ključno sestavino za gospodarsko rast, konkurenčnost, inovacije, ustvarjanje služb in družbeni napredek. Digitalni podatki se ustvarjajo in zbirajo pri vseh aktivnostih našega življenja. Nastajajo na klasičen način (izdelava dokumenta), tekom procesa digitalizacije (npr. scan), v pametnih proizvodih in napravah ali v spletnih storitvah z uporabo spletnih orodij (npr. digitalni odtis). Ustvarjanje, povezovanje in uporaba podatkov za povezavo fizičnega in digitalnega okolja, vključno v okolju interneta stvari, lahko z uporabo umetne inteligence (npr. napovedna analitika, avtonomno odločanje, napovedno vzdrževanje, digitalni dvojnik) omogoči preobrazbo poslovnih procesov, organizacije ter metod dela, učenja in življenja, kar bo korenito spremenilo javni in zasebni sektor ter družbo kot celoto. Digitalne storitve, ki temeljijo na podatkih, lahko koristijo državljanom, podjetjem, mestom in lokalnim skupnostim na več načinov.

Z njimi je mogoče izboljšati zdravstveno varstvo, zagotoviti varnejše in učinkovitejše prometne sisteme, zmanjšati stroške in povečati dostopnost do javnih storitev ter izboljšati energetske učinkovitost pa tudi prispevati k pomembnim družbenim ciljem, kot so odgovornost, enakopravnost in transparentnost. Hkrati lahko njihova uporaba prinaša tudi nekatere nezaželene učinke na družbena razmerja (npr. neenakopravnost; socialna, verska, raso, spolna diskriminacija, informacijski mehurčki), na demokratične standarde ter človekove pravice in svoboščine (npr. kršitev zasebnosti).

V zadnjem poročilu OECD o zrelosti odprtih javnih podatkov 2019 (t.i. OURData Index<sup>48</sup>) je Slovenija na 10. mestu med državami sveta, ki so v svoje sisteme uvedle napredno politiko odprtih podatkov z dodelanim portalom in mehanizmi za nacionalno koordinacijo.

Neosebne industrijske podatke in javne podatke je potrebno v kar največji meri ponuditi za ponovno uporabo in pri tem zagotoviti varstvo zakonitih javnih in zasebnih interesov, varstvo osebnih podatkov, kritično infrastrukturo, poslovne skrivnosti, itd ... Prosto dostopni podatki morajo biti na voljo vsem deležnikom (javnemu in zasebnemu sektorju, zagonskim podjetjem, nevladnim organizacijam, novinarjem, akademski in raziskovalni skupnosti). V ta namen je potrebno dodelati strukture za upravljanje s podatki in razširiti zbirke kakovostnih podatkov za ponovno uporabo na način t.i. skupnih podatkovnih prostorov. Za enotni EU trg podatkov je pomembna tudi EU uredba o upravljanju podatkov (t.i. Data Governance Act<sup>49</sup>), v zakonodajnem postopku je tudi predlog akta o ponovni uporabi podatkov v gospodarstvu (t.i. Data Act<sup>50</sup>).

Osrednja točka za dostop do metapodatkov iz centralnega kataloga in odprtih podatkov javnega sektorja je Nacionalni portal odprtih podatkov (OPSI<sup>51</sup>). Portal služi kot centralni katalog podatkovnih zbirk v državi, hkrati pa je namenjen objavi samih podatkov v odprtih in strojno berljivih oblikah.

Direktiva o odprtih podatkih<sup>52</sup> vključuje v okvir ponovne uporabe in odpiranja podatkov tudi javna podjetja na infrastrukturnem področju. Kjer je mogoče, spodbuja nudenje dinamičnih podatkov, v realnem času (zbirke podatkov visoke vrednosti, ki jih morajo države brezplačno dati na voljo prek aplikacijskega programskega vmesnika - API). Direktiva narekuje tudi odpiranje raziskovalnih podatkov, ki so financirani iz javnih sredstev.

<sup>48</sup> <https://www.oecd.org/gov/digital-government/policy-paper-ourdata-index-2019.htm>

<sup>49</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R0868&qid=1671823251550&from=EN>

<sup>50</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0068&qid=1671823366233&from=EN>

<sup>51</sup> <https://podatki.gov.si>

<sup>52</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>

Na podlagi zgleда javnega sektorja, gre k odpiranju in izmenjavi podatkov, kjer je to smiselno in primerno, spodbuditi tudi zasebni sektor. V Sloveniji je bil prvi korak v to smer vzpostavitev Stičišča odprtih podatkov Slovenije (OPSI Hub<sup>53</sup>), katerega ustanovitelja sta Tehnološki Park Ljubljana d.o.o. in Gospodarska zbornica Slovenije (ZIT), ob podpori Ministrstva za javno upravo. Portal OPSI predstavlja dobro osnovo, na kateri bodo pregledno predstavljene in dane na razpolago pod različnimi pogoji (npr. različne licence, SLA-ji) tudi podatkovne baze zasebnega sektorja (t.i. podatkovna tržnica ipd). Cilj je olajšati prostovoljno javno objavo podatkov s strani podjetij in na ta način pospešiti uporabo podatkov kot surovine digitalne družbe.

Proces odpiranja podatkov pri posameznem subjektu, ki vodi podatke, sicer predstavlja zadnjo fazo širšega procesa upravljanja s podatki. Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ<sup>54</sup>) poleg obveznosti o odprtih podatkih, javnim institucijam nalaga vodenje metapodatkovnega opisa<sup>55</sup> za vsako podatkovno bazo, ne glede na to, ali vsebuje javno-dostopne podatke ali ne. Upravljanje s podatki vključuje skrb za varovanje zasebnosti (anonimizacija, psevdonomizacija podatkov<sup>56</sup>) in kakovost podatkov z namenom, da bi se dosegla možnost čim širše ponovne uporabe. Po vzoru Priročnika za odpiranje podatkov javnega sektorja<sup>57</sup> (2016) bi zato kazalo pripraviti enotne smernice upravljanja s podatki z namenom približanja oziroma poenotenja standardov upravljanja podatkov tako v javnem kot tudi v zasebnem sektorju.

Vzpostavitev podatkovnih prostorov (kot jih predvideva Evropska komisija<sup>58</sup> bo omogočala tudi mreženje in izmenjavo dobrih praks glede upravljanja s podatki javnega in zasebnega sektorja ter čezmejno. Dolgoročno je namen vzpostaviti dinamični ekosistem podatkov, podatkovnih standardov, orodij, v katerem bi se srečevali ponudniki podatkov, podatkovni analitiki in razvijalci aplikacij, ki bodo v sodelovanju in partnerstvu razvijali aplikacije, ki bodo ponujale digitalne storitve kot odgovore na aktualne družbene izzive (npr. Covid-19 Sledilnik<sup>59</sup>). Za delovanje podatkovnega ekosistema bo potrebno pri vseh deležnikih vzpostaviti skrbnike podatkov (ang. Data Stewards), ki bodo povezovalni člen ekosistema, pri čemer se bo sledilo načelom sodelovanja in partnerskega odnosa. S tem bi omogočili tudi razvoj inovacij in podjetništva.

Na ta način bomo tudi sledili enemu od ciljev Evropske strategije za podatke, s katerim se želi vzpostaviti enoten podatkovni prostor v Evropski Uniji, ki bo sestavljen iz različnih vsebinskih podatkovnih prostorov<sup>60</sup>.

Strategija Digitalna Slovenija 2030 opredeljuje podatke kot strateško surovino in gonilo pametne družbe 5.0 in poudarja, da je izjemnega pomena zagotavljanje ažurnih, pravočasnih in celovitih podatkov. Strategija Digitalna Slovenija 2030 prav tako sledi Evropski strategiji za podatke<sup>61</sup> ter različnim predpisom, ki urejajo področje podatkov. Med njimi bi izpostavili Direktivo o odprtih podatkih, ki je določila nabor podatkov visoke vrednosti iz šestih tematskih področij: geoprostorski podatki; opazovanje Zemlje in okolja; meteorološki podatki; statistični podatki; podjetja in lastništvo podjetij;

<sup>53</sup> <https://www.linkedin.com/company/opsihub/>

<sup>54</sup> <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3336>

<sup>55</sup> <https://www.e-prostor.gov.si/metapodatki/>

<sup>56</sup> <https://www.ip-rs.si/mnenja-gdpr/obdelava-osebnih-podatkov-v-znanstveno-raziskovalne-namene>

<sup>57</sup> [https://podatki.gov.si/sites/default/files/attachments/OPSI\\_Prirocnik\\_1\\_izdaja\\_junij\\_2016.pdf](https://podatki.gov.si/sites/default/files/attachments/OPSI_Prirocnik_1_izdaja_junij_2016.pdf)

<sup>58</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>

<sup>59</sup>

<sup>60</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>

<sup>61</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-data>

mobilnost. Cilj strategije na področju podatkov je olajšati deljenje podatkov in ta način pospešiti uporabo podatkov.

- S celovito podporo slovenskim raziskovalno inovacijskim deležnikom pri razvoju naprednih digitalnih tehnologij in rešitev, z uvajanjem in vzpostavitvijo referenčnih rešitev v sodelovanju z vsemi družbenimi skupinami v Sloveniji ter s podporo uveljavitvi slovenskih deležnikov tudi v mednarodnem okolju, želimo pospešiti gospodarsko rast in družbeni razvoj.
- Potrebno je dodelati strukture za upravljanje s podatki in razširiti zbirke kakovostnih podatkov za ponovno uporabo na način t.i. skupnih podatkovnih prostorov.
- Na podlagi zgleда javnega sektorja, gre k odpiranju in izmenjavi podatkov, kjer je to smiselno in primerno, spodbuditi tudi zasebni sektor.
- Podpirati je potrebno vlaganja v infrastrukturo, ki temeljijo na trajnostnih, inovativnih poslovnih modelih. Mobilizacija odločevalcev na lokalni in državni ravni ter finančnih institucij je ključnega pomena za realizacijo investicij.

#### 4.2 Ekosistem umetne inteligence in novih tehnologij

UI predstavlja splošno uporabno tehnologijo, ki skuša za razliko od drugih tehnologij v največji meri izvajati dejavnosti, ki so bile do nedavnega omejene le na človeške zmožnosti in inteligenco. S tem prinaša neizmerni potencial, da prinese koristi posameznikom, celotni družbi in okolju. Sistemi z uporabo UI metod omogočajo, da najdemo nove odgovore in rešitve na področjih, ki segajo od medicine, transporta, inženiringa, financ, zavarovanja, komunikacije in zabave, pa vse do sodnih postopkov in vojaških aktivnosti.

Slovenija je na področju UI izredno ambiciozna, zato se je pridružila iniciativi EU za usklajevanje vseh podpornih aktivnosti na tem področju s podpisom EU Deklaracije o sodelovanju na področju UI. Slovenija pri tem izhaja iz več kot 40-letnih izkušenj raziskovalnih in izobraževalnih aktivnosti na področju UI, in premore glede na število prebivalcev relativno veliko število specifično izobraženih strokovnjakov na področju UI, ki jih lahko z usmerjenimi in pametnimi podpornimi mehanizmi vključi tako v raziskave, razvoj, kot tudi v uvajanje UI v družbo. S tem oblikuje celovit inovacijski ekosistem in zažene spiralo ponudbe in povpraševanja na izbranih ključnih sektorjih nacionalnega gospodarstva, negospodarskih dejavnostih in države ter slednje kot referenčne aktivnosti ponudi tudi mednarodnemu okolju. Slovenija je po eni strani dovolj velika, da premore zadostno mero interdisciplinarnega znanja potrebnega za razumevanje in reševanje problemov uvajanja UI v izbranih segmentih družbe, hkrati pa dovolj majhna, da tovrstni projekti, čeprav celoviti, ostanejo časovno obvladljivi in v okviru omejenih virov, ki so na voljo.

Ključno pri tem je razumevanje širše vloge UI v družbi bodočnosti in koncepta sobivanja človeka s sistemi UI. Slovenija se zavzema za UI, ki mora kot orodje predvsem služiti človeku za zagotavljanje kvalitete njegovega bivanja in se tako pridružuje državam EU z vizijo na človeka osredotočenega razvoja in uvajanja UI v njegovo dobro in v dobro družbe. Za slednje je ključno zagotoviti sprejemanje UI s strani javnosti, to pa mora temeljiti na zaupanju, da bo uvajanje UI dejansko prineslo pozitivne učinke na življenje posameznih ljudi in družbe v celoti. Za to moramo zagotoviti ustrezen pravni in etični okvir, ki bo ohranjal in zagotavljal pridobitve in nadaljnje spoštovanje človekovih pravic in temeljnih svoboščin, s tem pa osebne, državljanske, politične, ekonomske in socialne pravice vsakega posameznika.

Strateška vizija in usmeritve za področje UI ter povezava s politiko, usmeritvami in podpornimi ukrepi EU (Usklajeni načrt za umetno inteligenco<sup>62</sup>) so podrobneje opredeljeni v Nacionalnem programu spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025<sup>63</sup> (v nadaljevanju NpUI).

S strategijo Digitalna Slovenija 2030 želimo nadgraditi več kot 40 letne raziskovalne dosežke na področju UI v Sloveniji ter postati mednarodno prepoznavni po kompetencah prenosa znanja in vrhunskih, etičnih in varnih tehnologij s področja UI v človeku prijazne in zaupanja vredne storitve in proizvode ob zagotavljanju nacionalne kulturne identitete.

Poleg umetne inteligence bo za doseganje preobrazbe v Pametno družbo 5.0. ključna tudi uporaba drugih novih tehnologij, pri katerih so podatki ključna surovina. Trenutno so med drugim v uporabi veriženje podatkovnih blokov (Blockchain), obogatena resničnost (AR), virtualna resničnost (VR), razširjena resničnost (XR), metaverse, internet stvari (IoT), vele podatki (Big Data), digitalni dvojniki (Digital Twins). Potrebno bo spremljati trende na tem področju in zagotoviti čim hitrejši prenos in uporabo najnovejših tehnologij v slovenskem okolju.

- Slovenija se zavzema za UI, ki mora kot orodje predvsem služiti človeku za zagotavljanje kvalitete njegovega bivanja in se tako pridružuje državam EU z vizijo na človeka osredotočenega razvoja in uvajanja UI v njegovo dobro in v dobro družbe.
- Ključno je zagotoviti sprejemanje UI s strani javnosti, to pa mora temeljiti na zaupanju, da bo uvajanje UI dejansko prineslo pozitivne učinke na življenje posameznih ljudi in družbe v celoti.
- Zagotoviti je potrebno ustrezen pravni in etični okvir, ki bo ohranjal in zagotavljal pridobitve in nadaljnje spoštovanje človekovih pravic in temeljnih svoboščin, s tem pa osebne, državljanske, politične, ekonomske in socialne pravice vsakega posameznika.

### 4.3 Pametna mesta in skupnosti

Mesta in skupnosti postajajo izhodišča za digitalno preoblikovanje celotne družbe. Pametno mesto ali skupnost je sposobno učinkovito upravljati vire za zadovoljevanje družbenih, gospodarskih in okolijskih potreb v dobrobit občanov. Naslavljanje teh področij mestom in skupnostim zagotavlja trajnostno vzdržnost. V središču digitalnega preoblikovanja je človek. Digitalizacija mest in skupnosti pelje po poti zahtevnega preoblikovanja, ki vključuje družbene, gospodarske, urbane, mobilne, izobraževalne, tehnološke in kulturne spremembe.

Pametno mesto ali skupnost naslavlja štiri ključni elementi in sicer digitalna infrastruktura, družbeni in tehnološki izzivi ter upravljanje.

Digitalna infrastruktura omogoča osnovne pogoje za vzpostavitev pametnega mesta ali skupnosti. Ključno je spodbujanje razvoja poslovno prijaznih ekosistemov za naložbe v pametno fizično infrastrukturo, kot so npr. širokopasovna omrežja (fiksna zelo visokozmogljiva omrežja, 4G, 5G). Senzorska omrežja zagotavljajo vire podatkov za pametno in trajnostno upravljanje. Skupni razvojni prostori (npr. Fab Labi) omogočajo

<sup>62</sup> Usklajeni načrt za umetno inteligenco COM(2018) 795,

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/SL/COM-2018-795-F1-SL-ANNEX-1-PART-1.PDF>

<sup>63</sup> [https://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/npai\\_si\\_2021-03-10\\_cistopis\\_zdsma.pdf](https://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/npai_si_2021-03-10_cistopis_zdsma.pdf)

inoviranje in eksperimentiranje na lokalnem/regionalnem nivoju. Združujejo mesta ali skupnosti, omogočajo nastajanje strateških partnerstev. Podpirati je potrebno vlaganja v infrastrukturo, ki temeljijo na trajnostnih, inovativnih poslovnih modelih. Mobilizacija odločevalcev na lokalni in državni ravni ter finančnih institucij je ključnega pomena za realizacijo investicij, npr. razvojne agencije, banke, zasebni vlagatelji, finančne institucije, nevladne organizacije idr.

Tehnološke izzive v lokalnem okolju je mogoče naslavljati preko dostopa do podatkov in naprednih digitalnih tehnologij. Mesta in skupnosti je potrebno spodbujati k sistematičnemu pristopu, saj lahko nesistematična implementacija digitalnih tehnologij že v izhodišču bistveno zmanjša potencial izrabe prednosti, ki temelji na povezovanju, odprtosti in dostopnosti, uporabi standardnih rešitev, pravih interoperabilnosti, analitiki velepodatkov in souporabi digitalne infrastrukture.

Cilj uvajanja pametnih mest in skupnosti mora temeljiti na upravljanju celovitih entitet ter s tem preseganju upravljanja po silosnih področjih. Potrebne so sistemske rešitve, platforme, rešitve, ki temeljijo na skupnih podatkovnih modelih, poenoteni standardih, odprtih podatkih, podatkih v realnem času. S tem se poveča ekonomičnost, transparentnost in odgovornost. Hkrati pa je lahko to dober zgled za mala in srednja podjetja, da stopijo na pot digitalizacije.

Ti podatki predstavljajo poligon za eksperimentiranje in inoviranje za razvoj novih rešitev.

Za reševanje prej omenjenih tehnoloških izzivov potrebujemo usposobljen kader. Razvoj primernih kadrov traja več let, zato je potreben dolgoročen pristop in primerno okolje. Potreben je razvoj lokalnih podjetij, ki bodo zadržale lokalne talente in privabljele globalne. Lokalno samoupravo je potrebno spodbuditi, da se pridruži aktivnostim na nacionalnem nivoju za dvig digitalnih kompetenc.

Za učinkovito upravljanje pametnih mest in skupnosti je potrebno zagotoviti sistemsko povezanost na državni ravni. Ključno je tudi celostno načrtovanje in upravljanje v povezavi z lokalnim/regionalnim okoljem. Strateško vodenje digitalnega preoblikovanja in nadaljnjega razvoja mest in skupnosti mora temeljiti na dolgoročnih razvojnih strategijah in partnerstvih, ki morajo omogočati neovirano sodelovanje med ključnimi deležniki, npr. lokalnimi skupnostmi, raziskovalci, gospodarstvom, vrednostnimi verigami na lokalni ravni ter v povezovanju med geografsko ali interesno sorodnimi občinami.

Ukrepi za vzpostavitev pametnih mest so medresorski, zato bo ključno sodelovanje pristojnih ministrstev. V praksi to pomeni, da je potrebno nasloviti nadaljnje financiranje vzpostavljanja tehnoloških rešitev pametnih mest, kjer je pomembno, da se nadaljuje odpiranje podatkov, gradnja platform in rešitev na posameznih vertikalnih področjih pametnih mest in skupnosti, kakor tudi krepitev kadrovskih kapacitet na lokalnem nivoju.

- Podpirati je potrebno vlaganja v infrastrukturo, ki temeljijo na trajnostnih, inovativnih poslovnih modelih. Mobilizacija odločevalcev na lokalni in državni ravni ter finančnih institucij je ključnega pomena za realizacijo investicij.
- Mesta in skupnosti je potrebno spodbujati za sistematičen pristop. Cilj uvajanja pametnih mest in skupnosti mora temeljiti na upravljanju celovitih entitet ter s tem preseganju upravljanja po silosnih področjih. Potrebne so sistemske rešitve, platforme, rešitve, ki temeljijo na skupnih podatkovnih modelih, poenoteni standardih, odprtih podatkih, podatkih v realnem času.

- Pomembno je ustrezno izobraževanje zaposlenih na lokalnih skupnostih.
- Za učinkovito upravljanje pametnih mest in skupnosti je potrebno zagotoviti sistemsko povezanost na državni ravni.



#### Cilj:

- Uvajanje digitalnih tehnologij, inovativnih storitev in proizvodov na podlagi vzpostavitve podatkovne infrastrukture in odprtega dostopa do podatkov, za razvoj gospodarstva, civilne družbe, javnega sektorja, vključno z javno upravo.
- Pospešitev uporabe umetne inteligence in drugih naprednih tehnologij na prioritetenih področjih (varnosti, zdravje in medicina; industrija 4.0 in robotika; jezikovne tehnologije, kulturna identiteta in raziskovalna umetnost; digitalne storitve javne uprave; trajnostna pridelava hrane in okolje ter prostorsko načrtovanje).
- Pospešiti razvoj pametnih mest in skupnosti, ki bo skladen z našimi vrednotami in bo usmerjen v dobrobit posameznika, širše družbe ter okolja.

#### Kazalniki:

	2022	2025	2030
Število zaposlenih, ki so opravili vsaj en tečaj s področja podatkov, umetne inteligence	50	1.500	5.000
Število občin, ki uporablja tehnologijo za pametna mesta	5	50	150
Število skrbnikov podatkov, odgovornih oseb za UI	3	50	150

## 5. DIGITALNE JAVNE STORITVE

Vlada Republike Slovenije je decembra 2022 sprejela Strategijo digitalnih javnih storitev 2030<sup>64</sup>, katere vizija je, da bodo digitalne javne storitve, osredotočene na državljane in poslovne subjekte, omogočale integrirano, usklajeno, varno in učinkovito interakcijo državljanov in podjetij z javno upravo.

Digitalizacija javnih storitev je eden od ključnih elementov digitalne preobrazbe Slovenije do leta 2030. Izkušnja s pandemijo je pokazala na nujnost digitalizacije na vseh področjih, tudi v javni upravi, saj je digitalna javna uprava predpogoj za učinkovito nudenje storitev svojim uporabnikom (državljanom, podjetjem, občinam, šolam itd.) ob izjemnih dogodkih in v normalnih razmerah, kar pripomore k večji kakovosti življenja.

S Strategijo digitalnih javnih storitev je jasno začrtana smer razvoja digitalnih javnih storitev, s postavitvijo ljudi in poslovnih subjektov v središče digitalne preobrazbe. Omogočiti je treba razvoj preprostih storitev in spodbujati njihovo široko uporabo. Za to potrebujemo enotno digitalno identiteto, učinkovito uporabo sodobne informacijske tehnologije in infrastrukture ter digitalno opolnomočen javni sektor. Ambiciozno zastavljene cilje bomo dosegli s procesi soustvarjanja javnih storitev z vsemi deležniki, aktivnejšim povezovanjem storitev samoupravnih lokalnih skupnosti, promocijo digitalnih storitev in poudarjanjem prednosti njihove uporabe ter zagotavljanjem varnosti podatkov uporabnikov.

<sup>64</sup> <https://nio.gov.si/nio/asset/strategija+digitalnih+javnih+storitev?lang=sl>

Strategija digitalnih javnih storitev obsega vse digitalne javne storitve, ki jih uporabnikom zagotavljajo ponudniki s področja javne uprave (državna uprava, občinske uprave in nosilci javnih pooblastil) ter ponudniki iz širšega javnega sektorja.

Strategija digitalnih javnih storitev je krovni dokument, ki usmerja ponudnike digitalnih javnih storitev, da skladno z njenimi vsebinami pripravijo ukrepe, vključene v akcijski načrt za izvajanje strategije, na državni, regionalni in lokalni ravni.

Vlada RS s tem dokumentom zavezuje vse ponudnike digitalnih javnih storitev, da izvedejo aktivnosti, ki spadajo na njihovo področje, na način in v rokih, kot je opredeljeno v tem dokumentu in pripadajočem akcijskem načrtu.

- Digitalne javne storitve naj, osredotočene na državljane in poslovne subjekte, omogočajo integrirano, usklajeno, varno in učinkovito interakcijo državljanov in podjetij z javno upravo.
- Omogočiti je treba razvoj preprostih storitev in spodbujati njihovo široko uporabo. Za to potrebujemo enotno digitalno identiteto, učinkovito uporabo sodobne informacijske tehnologije in infrastrukture ter digitalno opolnomočen javni sektor.



#### Cilji:

Tri strateške prioritete digitalizacije javnih storitev, ki predstavljajo digitalne cilje na najvišji ravni in so skladne tudi s strateškim kontekstom Evropske unije so:

1. **do leta 2030 bodo vse ključne<sup>65</sup> javne storitve zagotovljene na spletu in dostopne vsem uporabnikom,**
2. **vsaj 80 % ključnih javnih storitev, ki so dostopne digitalno, bo opravljenih digitalno in**
3. **vsaj 80 % uporabnikov javnih storitev bo uporabljalo digitalno identiteto.**

#### Kazalniki:

	<b>2022</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
Ključne javne storitve, zagotovljene na spletu in dostopne vsem uporabnikom	79 %	85 %	100 %
Ključne javne storitve, ki so dostopne digitalno in tudi opravljene digitalno	ni podatka	15 %	80 %
% uporabnikov javnih storitev, ki uporabljajo digitalno identiteto	30 %	40 %	80 %

Strateške prioritete so prenešene v pet strateških ciljev, s pomočjo katerih bomo v Sloveniji dosegli zastavljene prioritete. Na pet strateških ciljev se pripenja 23 skrbno zasnovanih specifičnih ciljev. Vsak izmed njih ima opredeljene konkretne korake v akcijskem načrtu (prvi bo sprejet v prvi polovici leta 2023). Ta se bo posodabljal vsaki dve leti, in sicer z namenom umeščanja aktualnih ukrepov ter pregleda stanja na podlagi že izvedenih ukrepov.

<sup>65</sup> Nabor ključnih javnih storitev je povzet po EU-programu politike Pot v digitalno desetletje.





Slika 1: Grafični prikaz strukture strategije<sup>66</sup>

Strateški cilji so naslednji:

**Zagotovljeno je učinkovito in varno okolje za opravljanje digitalnih storitev** – cilj je usmerjen v izgradnjo okolja, v katerem sta mogoča razvoj in uvedba digitalnih javnih storitev. Naslavlja potrebo po digitalizaciji ključnih javnih storitev, poenotenju dostopa do digitalnih storitev, možnosti vpogleda uporabnikov v svoje podatke in njihovo uporabo skozi celoten presek evidenc, ne glede na organ upravljanja evidence, po komunikaciji z uporabniki v digitalni obliki in uvajanju sestavljenih digitalnih storitev.

**Vse digitalne storitve so soustvarjene in usmerjene v uporabnike** – ta cilj poudarja nujnost soustvarjanja digitalnih storitev z njihovimi uporabniki, enostavnost storitev za uporabnika, spremljanja uspešnosti izvajanja digitalnih storitev, sistematičnega merjenja zadovoljstva uporabnikov, promocije, izobraževanja uporabnikov in zagotavljanja pomoči uporabnikom ter nujnost vključevanja vseh v uporabo digitalnih storitev.

**Široka uporaba rešitev za digitalno identifikacijo** – enotna digitalna identifikacija uporabnikov pri uporabi storitev je temeljni pogoj za množično uporabo storitev. Kot cilj so zato opredeljene uporabniško prijazne rešitve za digitalno identifikacijo, čezmejna interoperabilnost, enotna storitev za identifikacijo uporabnikov in elektronsko podpisovanje ter zagotavljanje sodobnih in uporabniško prijaznih storitev zaupanja.

**Sodobna informacijska tehnologija za upravljanje zaupanja vrednih podatkov** – namen cilja je zagotovitev sodobne informacijske tehnologije in vzpostavitev procesov upravljanja za zaupanja vredne podatke, vzpostavitev interoperabilnosti podatkov med institucijami in čezmejno, nadgradnja kataloga podatkovnih zbirk in vpeljava standardov za obdelavo podatkov ter vzpostavitev podatkovnih prostorov.

**Interoperabilna in digitalno opolnomočena država** – s ciljem so naslovljeni pogoji na strani države, ki morajo biti izpolnjeni za uspešno digitalizacijo javnih storitev – zaposleni v javnem sektorju morajo biti digitalno opremljeni, usposobljeni za uporabo

<sup>66</sup> Ministrstvo za javno upravo, Strategija digitalnih javnih storitev:

<https://nio.gov.si/nio/asset/strategija+digitalnih+javnih+storitev?lang=sl>

inovativnih metod, zavedajoč se pomena kakovosti delovanja, uporaba naprednih orodij in metod ter podatkov omogoča učinkovito upravljanje in odločanje, poslovne procese je treba hkrati z njihovo digitalizacijo tudi optimizirati in jih vpeti v digitalno okolje, zakonodaja mora nastajati v digitalnem poslovnem okolju in tudi po vsebini podpirati uvajanje in uporabo digitalnih storitev na način, da ne ovira stalnega napredka na področju digitalnih rešitev in se ustrezno distancira od urejanja tehnološko-tehničnih vprašanj, ki niso normativni.

## 6. KIBERNETSKA VARNOST

*V sodobnem svetu je neprekinjeno delovanje informacijskih sistemov in omrežij pogoj za normalno delovanje družbe in gospodarstva. Vedno hitrejši razvoj IKT po eni strani prinaša koristi za moderno družbo, po drugi strani pa vpliva na pojav vedno novih in tehnološko vse bolj dovršenih kibernetičnih groženj. Vse izrazitejši je trend uporabe IKT za politično, gospodarsko in vojaško prevlado. Nedvomno so prav kibernetični napadi ena izmed najpomembnejših varnostnih groženj sodobnemu svetu, kar je pripomoglo k temu, da je kibernetična varnost že pred časom postala pomemben integralni del nacionalne varnosti držav.*

Republika Slovenija je z leta 2016 sprejeto prvo strategijo kibernetične varnosti dobila podlago za okrepitev nacionalnega sistema zagotavljanja informacijske in kibernetične varnosti ter njegovo sistemsko ureditev. Leta 2018 je bil tako sprejet Zakon o informacijski varnosti (ZInfV), leta 2021 pa še njegova novela (ZInfV-A). ZInfV, ki je v nacionalni pravni okvir prenesel Direktivo o ukrepih za visoko skupno raven varnosti omrežij in informacijskih sistemov v Uniji (direktiva NIS), ureja področje informacijske varnosti in ukrepe za doseganje visoke ravni varnosti omrežij in informacijskih sistemov v Republiki Sloveniji, ki so bistvenega pomena za nemoteno delovanje države v vseh varnostnih razmerah ter zagotavljajo bistvene storitve za ohranitev ključnih družbenih in gospodarskih dejavnosti v Republiki Sloveniji. Določa minimalne varnostne zahteve in zahteve za prigrasitev incidentov za njegove zavezance. Prav tako ureja pristojnosti, naloge, organizacijo in delovanje pristojnega nacionalnega organa za informacijsko varnost, enotne kontaktne točke za informacijsko varnost, nacionalni CSIRT in CSIRT organov državne uprave. Z ZInfV je pristojni nacionalni organ za informacijsko varnost in enotna kontaktna točka za mednarodno sodelovanje na področju informacijske varnosti postal novoustanovljeni Urad Vlade RS za informacijsko varnost (URSIV), ki deluje kot samostojna vladna služba, vlogo nacionalnega CSIRT je prevzel odzivni center SI-CERT pri javnem zavodu ARNES, vlogo CSIRT organov državne uprave pa odzivni center SIGOV-CERT v okviru URSIV. S tem je bil realiziran ključni ukrep na poti do realizacije enega od strateških ciljev - okrepitve in systemske ureditve nacionalnega sistema zagotavljanja kibernetične varnosti. Poleg tega so se postopno okrepile tudi operativne zmogljivosti v varnostno operativnih centrih na Ministrstvu za obrambo, Ministrstvu za javno upravo, Policiji in Slovenski obveščevalno-varnostni agenciji.

S sprejemom Resolucije o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV-2)<sup>67</sup> septembra leta 2019 je Državni zbor Republike Slovenije zavezal vse ključne akterje, da pri zagotavljanju učinkovitega delovanja nacionalnega sistema kibernetične varnosti in obrambe kontinuirano prilagajajo ter nadgrajujejo vire, mehanizme in procese na strateški in izvedbeni ravni. ReSNV-2 kot ključno grožnjo prepoznava grožnjo nacionalni informacijsko-komunikacijski infrastrukturi in kritični informacijsko-

<sup>67</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO124>

komunikacijski infrastrukturi ter podatkom znotraj njiju, kibernetiskim napadom in vdorom, spletnemu vohunjenju, kraji intelektualne lastnine, širjenju dezinformacij, kibernetiskemu kriminalu in terorizmu ter drugim oblikam, ki imajo lahko velik negativen medpodročni vpliv na gospodarstvo in finančni sistem, delovanje političnega sistema in mednarodni ugled države, delovanje kritične infrastrukture, javno varnost, obrambno sposobnost, varnost državljanov, zagotavljanje osnovnih življenjskih dobrin ter delovanje sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Vzporedno s tem je tudi na nivoju Evropske unije nastalo več dokumentov, tako strateških, kot je Strategija EU za kibernetisko varnost v digitalnem desetletju<sup>68</sup> kot tudi zavezujočih, kot je Direktiva o ukrepih za visoko skupno raven kibernetiske varnosti v Uniji (direktiva NIS 2)<sup>69</sup>, Akt o kibernetiski varnosti<sup>70</sup> in prihajajoči Akt o kibernetiski odpornosti<sup>71</sup>. Sprejeta je bila tudi Uredba o vzpostavitvi Evropskega industrijskega, tehnološkega in raziskovalnega kompetenčnega centra za kibernetisko varnost ter mreže nacionalnih koordinacijskih centrov<sup>72</sup>, s katero je bil kompetenčni center vzpostavljen v Bukarešti v Romuniji. Vlogo nacionalnega koordinacijskega centra v Sloveniji pa bo prevzel URSIV.

Zagotoviti želimo varen, odporen in zanesljiv kibernetiski prostora za vse ter s tem dvigniti ravni kibernetiske varnosti v Republiki Sloveniji v vseh segmentih družbe.

Zgoraj navedeno je tudi izhodišče pri pripravi nove strategije kibernetiske varnosti.



Cilj Digitalne Slovenije 2030 na področju kibernetiske varnosti je uvrstitev Slovenije med prvih dvajset najboljših držav po Nacionalnem indeksu kibernetiske varnosti (NCSI) do leta 2027. Globalni cilj obsega naslednje cilje ter ukrepe in aktivnosti za njihovo izpolnitev:

1. **Razviti načrti ukrepanja ob varnostnih incidentih**, kar obsega prenovo nacionalnega načrta odzivanja na kibernetiske incidente (NOKI);
2. **Okrepljene zmogljivosti za odzivanje na varnostne incidente in vzpostavljeni mehanizmi za njihovo priglasitev**, kar obsega krepitev odzivnih centrov za kibernetisko varnost in vzpostavitev enotne platforme za priglasitev varnostnih incidentov ter zmogljivosti za analizo in deljenje informacij;
3. **Visok nivo odpornosti na kibernetiske grožnje za subjekte, ki so nujni za delovanje države**, kar obsega dvig odpornosti na kibernetiske grožnje organizacij v kritični infrastrukturi, izvajalcev bistvenih storitev, ponudnikov digitalnih storitev in organov državne uprave;
4. **Visoka raven ozaveščenosti prebivalstva o kibernetiski varnosti**, kar obsega ozaveščanje prebivalstva z vpeljavo tem s področja kibernetiske varnosti v kurikulum osnovnih in srednjih šol ter z izvedbo programov ozaveščanja za različne ciljne skupine;
5. **Stalen razvoj človeških virov na področju kibernetiske varnosti**, kar obsega vzpostavitev mreže srednjih šol in fakultet, ki bodo razvijale talente na področju

<sup>68</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020JC0018&from=EN>

<sup>69</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2555&qid=1672908543697&from=en>

<sup>70</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0881&from=sl>

<sup>71</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52022PC0454>

<sup>72</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:32021R0887>

- kibernetske varnosti in usposabljanje obstoječih strokovnjakov ter izvedbo nacionalnih in mednarodnih vaj s področja kibernetike varnosti;
6. **Okrepljene zmogljivosti za zatiranje kibernetike kriminala in kibernetike varnost**, kar obsega razvoj zmogljivosti za zatiranje kibernetike kriminala in zmogljivosti za kibernetike obrambo;
  7. **Zagon razvoja na področju kibernetike varnosti**, kar obsega spodbujanje raziskav, razvoja in inovacij, na področju kibernetike varnosti za boljšo povezanost izobraževalnih, raziskovalnih in razvojnih organizacij ter gospodarstva;
  8. **Uporaba standardov in certificiranja na področju kibernetike varnosti**, kar obsega spodbujanje večje uporabe standardov in certificiranja na področju kibernetike varnosti;
  9. **Utečeno mednarodno sodelovanje na področju kibernetike varnosti**, kar obsega krepitev globalne varnosti z bilateralnim in multilateralim sodelovanjem države na področju kibernetike varnosti;
  10. **Dvig ravni kibernetike varnosti v gospodarstvu**, kar obsega podporne aktivnosti, ki bodo organizacijam v gospodarstvu pomagale izboljšati kibernetike varnost;
  11. **Sodelovanje med deležniki v sistemu kibernetike varnosti**, kar obsega spodbujanje boljšega sodelovanja med deležniki v nacionalnem sistemu kibernetike varnosti za optimalno izrabo omejenih virov.

Ukrepi in kazalniki za doseganje ciljev bodo razdelani v področni strategiji kibernetike varnosti in v akcijskem načrtu za njeno implementacijo.

## POVEZANE VSEBINE

*Pri načrtovanju razvojnih politik je potrebno posebno pozornost nameniti tudi zmanjševanju tveganj in zaščiti zdravja in dobrobiti državljanek in državljanov pred nevarnostmi, ki bodo izhajala iz spremenjenega okolja in njegovimi učinki. Za odpravljanje vzrokov podnebnih sprememb in preprečevanje njihovih posledic, se je torej pri razmišljanju o digitalni preobrazbi potrebno osredotočiti na trajnostni in zeleni razvoj, kar je ena izmed temeljnih usmeritev tudi na ravni EU.*

Poleg tega med povezanimi vsebinami ne gre spregledati podpornega okolja. Zaradi hitrega razvoja digitalnih tehnologij ter pomanjkanja ustreznega digitalnega znanja in spretnosti, je namreč potrebna in nujna ustrezna podpora s strani entitet, ki področje digitalnih tehnologij dobro poznajo. Tako lahko podjetja, občine, predstavniki družbe in drugi poiščejo usmeritve, informacije, pridobijo nova znanja in spretnosti ali možnost preizkusa digitalnih tehnologij.

## 7. ZELENI PREHOD

S sedanjim načinom delovanja družbe je naravno okolje v povprečju sveta, še posebej pa v Evropi in tudi v Sloveniji, močno preobremenjeno. Podnebne spremembe ter z njimi povezani izjemna vročina, poplave in suše, pomanjkanje vode in gozdni požari močno vplivajo tako na posameznika kot na gospodarstvo in družbo kot celoto. Brez upočasnitve in prilagoditve si lahko obetamo ogromne negativne posledice na številnih področjih, tudi na področjih zdravja ljudi in produktivnosti dela. Prehod v nizkoogljicočnost in krožnost (zeleni prehod) je zato ključnega pomena.

Zelenega prehoda ne more biti brez digitalnega prehoda. Prav uspešna digitalna preobrazba je namreč temelj, s pomočjo katerega lahko načrtujemo in uresničujemo tudi učinkovit zelen prehod, zato pri načrtovanju zelenega prehoda govorimo tudi o »dvojnem prehodu<sup>73</sup>«.

Cilj Evropskega zelenega dogovor je EU preobraziti v pravično in uspešno družbo s sodobnim, konkurenčnim in z viri gospodarnim gospodarstvom, ki v letu 2050 ne bo ustvarjalo nobenih neto emisij toplogrednih plinov in v katerem bo rast ločena od rabe virov. Pri uresničevanju tega ambicioznega cilja ima lahko eno osrednjih vlog zelena digitalna preobrazba.

V evropski digitalni strategiji je zapisano, da bo uporaba digitalnih tehnologij pripomogla k izpolnitvi ciljev Evropskega zelenega dogovora ob pogoju, da bo potrebno zmanjšati ogljični odtis digitalnega sektorja, ki je v zadnjih letih vseskozi naraščal. To odraža eno izmed najpomembnejših značilnosti IKT industrije, za katero je značilna njena dvojna vloga: po eni strani pripomore k varstvu okolja, po drugi strani pa znatno prispeva k degradaciji okolja.

Umar<sup>74</sup> opozarja, da je za uspešen zeleni prehod izjemno pomembno pridobivanje t. i. zelenih znanj in spretnosti, ki zaposlenim v vseh sektorjih in poklicih omogočajo, da pri

<sup>73</sup> [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en)

<sup>74</sup> [https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/sporocila\\_za\\_javnost/2022/Sporocila\\_za\\_javnost/Konferenca\\_PoP22/PoP\\_2022.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/sporocila_za_javnost/2022/Sporocila_za_javnost/Konferenca_PoP22/PoP_2022.pdf)

svojih dejavnostih zmanjšujejo negativni vpliv na okolje, poleg tega pa tudi potrebo po pridobivanju tehničnih znanj in veščin, povezanih z zelenimi tehnologijam.

Umetna inteligenca in velepodatki (okoljski podatkovni prostor) predstavljata ključna vzvoda za prepoznavanje in napovedovanje razvoja podnebnih sprememb in načrtovanje politik in ukrepov za njihovo blažitev. Poleg tega lahko prispevata k zmanjšanju onesnaževanja, optimizaciji energetske učinkovitosti in učinkovite rabe virov, razvoju krožnega gospodarstva, spodbujanju preciznega kmetovanja in pomoč pri boju proti zmanjševanju biotske raznovrstnosti. Na evropski ravni se bodo v ta namen zgradili skupni standardizirani in interoperabilni podatkovni prostori, ki bodo služili za razvoj modelov za analizo podatkov in energetske učinkovitih rešitev, ki bodo temeljili na umetni inteligenci. Med drugim se bo izdelal natančni digitalni modeli Zemlje za spremljanje in simulacijo naravne in človeške dejavnosti, kar bo potekalo v okviru iniciative destinacija Zemlja (angl. Destination Earth).

## 8. PODPORNO OKOLJE

Razvoj ustreznega podpornega okolja je ključen za uspešno uvajanje digitalne preobrazbe, tako v družbo kakor tudi podjetja in javno upravo. Še posebej je to ključno pri subjektih, ki imajo manj stika in manj možnosti za spoznavanje in uvedbo digitalnih tehnologij ter tudi prepoznavanje prednosti, ki jih takšne tehnologije lahko prinesejo v vsakdan.

V strateških podlagah je podporno okolje opredeljeno že v Strategiji razvoja Slovenije 2030<sup>75</sup>, kjer dokument navaja potrebno po učinkovitem podpornem okolju, da bo Slovenija zastavljene cilje lahko dosegla. Tudi Digitalna Slovenija 2020<sup>76</sup>, navaja potrebo po podpornih storitvah, ki bodo omogočile izrabo digitalnih tehnologij. Potreba po kreiranju podpornega ekosistema, vključno s stičišči, platformami za testiranje in sektorskim povezovanjem, je opredeljena tudi v Slovenski strategiji pametne specializacije.

Tudi Evropska komisija poudarja potrebo po zagotavljanju ustrezne podpore subjektom na poti digitalne preobrazbe ter vidi v obdobju po letu 2020 pomembno vlogo v evropskih digitalnih inovacijskih stičiščih (Evropski digitalni program in European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme<sup>77</sup>). Ob tem poudarja pomembnost bližine uporabniku ter določa njihove ključne naloge: testna okolja pred investiranjem, spretnosti in usposabljanja, podporo pri iskanju investitorjev ter inovacijski ekosistem in mreženje. Podobno poudarja tudi dokument Enotni digitalni trg (ang. *Digital Single market*) in Digital Innovation Hub Networks<sup>78</sup>. Mreža evropskih digitalnih inovacijskih stičišč združuje in povezuje obstoječe entitete na tem področju. Potreba po usklajenem ekosistemu odličnosti, vključno z usposabljanji, testnimi centri ipd. pa je zajeta tudi v Beli knjigi o Umetni inteligenci<sup>79</sup>.

<sup>75</sup> Strategija razvoja Slovenije 2030 - [https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija\\_razvoja\\_Slovenije\\_2030.pdf](https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf)

<sup>76</sup> Digitalna Slovenija – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020 - <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/Strategija-razvoja-informacijske-druzbe-2020.pdf>

<sup>77</sup> European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-innovation-hubs>

<sup>78</sup> Enotni digitalni trg, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market> in Digital Innovation Hub Networks - <https://dihnet.eu/>

<sup>79</sup> Bela knjiga o umetni inteligenci - evropski pristop k odličnosti in zaupanju - <https://op.europa.eu/si/publication-detail/-/publication/aace9398-594d-11ea-8b81-01aa75ed71a1>

Nova kohezijska politika 2021-2027 napotuje na razvoj pametnejše, bolj zelene in bolj vključujoče ter povezane Evrope. Pospešitev konkurenčnosti EU in gradnja močnejših inovativnih modelov zahtevata opolnomočenje nacionalnih in regionalnih podpornih ekosistemov za integracijo digitalnih tehnologij.

Podporo lahko zagotavljajo digitalna inovacijska stičišča, zbornice, predstavniki civilne družbe, subjekti podpornega okolja, ki že imajo ustrezna znanja in infrastrukturo na področju digitalnih tehnologij in bodo omogočala stik z državo, lokalnimi predstavniki, podjetji, institucijami, civilno družbo in drugimi ciljnim skupinami.

Ključna naloga takšnega ekosistema je, da pri uvajanju digitalnih tehnologij zagotavlja pridobivanje in nadgradnjo digitalnih kompetenc, pozna nove poslovne modele in pristope, ki preko digitalnih tehnologij poenostavijo dnevno poslovanje in opravljanje aktivnosti. Njihova naloga bo tudi ozaveščanje, izvajanje promocijskih aktivnosti glede uporabe rešitev vezanih na digitalne tehnologije, njihovih prednosti in varne rabe ter tudi povezovanje najširšega kroga deležnikov, da se zagotovi celovita vključenost, prenos znanj, dobrih praks in mednarodno povezovanje.

## 9. NADALJNI KORAKI

*Digitalna Slovenija postavlja vizijo in cilje za digitalno preobrazbo v Sloveniji na področju širše družbe. Družbeni napredek in razvoj nam podajata usmeritve za nadaljnji in hkrati potreben razvoj družbe, ki mora slediti globalnemu razvoju in trendom.*

Vključenost in dolgoročno sodelovanje deležnikov je na tem mestu ključnega pomena, da bomo lahko zastavljene cilje tudi dosegli. V ta namen bo služil tudi predlagan model upravljanja, ki bo povezoval in omogočal redno komunikacijo na temo digitalne preobrazbe v slovenskem prostoru, hkrati pa omogočal tudi ustrezno razporejanje razvojnih finančnih sredstev v prave vsebine.

S to strategijo želimo deležnike povezati v skupno, sistemsko naslavljanje pristopa k digitalni preobrazbi. S tem uresničujemo naše zaveze v Evropski uniji, krepimo konkurenčnost države ter omogočamo izkoristek prednosti digitalnih tehnologij v polnem razmahu tudi v slovenskem prostoru.

Strategija postavlja pot, za uresničitev vseh korakov pa so oz. še bodo pripravljene tudi področni dokumenti, strategije, programi in akcijski načrti, ki bodo podrobneje opredelili posamezna specifična področja in preko ukrepov omogočili doseganje zadanih ciljev.

Najkasneje v letu dni po sprejetju Digitalne Slovenija 2030 bo pripravljen pripadajoči akcijski načrt. V njem bo določena pot (letne vrednosti) k doseganju v Digitalni Sloveniji 2030 določenih ciljev s kazalniki. Opredeljeni bodo ukrepi in njihov pričakovan učinek na doseganje ciljev, načrtovana javna finančna sredstva za ta namen, opredeljeni pa bodo tudi človeški viri, ki bodo angažirani na teh nalogah.

V letu 2026 pripravi Ministrstvo za digitalno preobrazbo vmesni pregled realizacije doseganja ciljev in kazalnikov DSI2030, po katerem se lahko, če je to potrebno, vsebina strategije revidira. Spremembe s sklepom potrdi Vlada Republike Slovenije.

Ob tem je pomembno dodati, da bo - kot že omenjeno - učinkovitost izvajanja in vrednotenje strategije ter iskanja priložnosti za dodatno izboljšanje iskala tudi Evropska komisija, ki bo spremljala nacionalne programe projektov (roadmape) držav članic in članicam po potrebi tudi svetovala, kako ukrepati za vidnejši napredek k zastavljenim ciljem.

**Skupna pot je edina pot naprej k učinkoviti digitalni preobrazbi v vse hitreje spreminjajoči se družbi!**



## 10. PRILOGE

Priloga 1

**Analiza prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti in nevarnosti (SWOT analiza)**

Priloga 2

**Digitalna Slovenija 2020 – kratek pregled realizacije**

Priloga 3

**Pregled kazalnikov in ciljev**

Priloga 4

**Strateška umestitev**

## PRILOGA 1: ANALIZA PREDNOSTI, POMANJKLJIVOSTI, PRILOŽNOSTI IN NEVARNOSTI (SWOT ANALIZA)

*/SWOT analiza je bila pripravljena na Službi vlade za digitalno preobrazbi v sodelovanju z Ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo, Uradom RS za informacijsko varnost in Ministrstvom za javno upravo/*

PREDNOSTI	POMANJKLJIVOSTI
<p><b>Gigabitna infrastruktura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurenčen trg elektronskih komunikacij.</li> <li>• Dobro razvita zmogljiva infrastruktura elektronskih komunikacij – fiksna zelo visokozmogljiva omrežja.</li> <li>• Dobro razvita mobilna komunikacijska infrastruktura, primerna za nadaljnji razvoj in uvajanje 5G.</li> </ul> <p><b>Digitalne kompetence in vključenost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Široka dostopnost in ponudba formalnega in neformalnega izobraževanja.</li> <li>• Dobri rezultati dosedanjih preventivnih ukrepov za varno rabo interneta (programi ozaveščanja).</li> <li>• Izkušnje na področju napredne uporabe IKT v izobraževanju.</li> </ul> <p><b>Digitalna preobrazba gospodarstva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobro usposobljeno in agilno digitalno gospodarstvo.</li> <li>• Uspešna integracija digitalnih tehnologij v poslovne procese (na tem področju DESI indeksa sodimo v zgornjo polovico držav članic EU - 8. mesto v letu 2021).</li> <li>• Ukrepi za digitalno transformacijo podjetij in integracijo naprednih digitalnih tehnologij se dosledno izvajajo že 5 let skozi razpise in podporne instrumente (Demo Piloti II, III, Digitalna preobrazba gospodarstva, RRI) in že kažejo rezultate v večji učinkovitosti, produktivnosti in učinkovitosti podjetij in gospodarstva.</li> </ul> <p><b>Pot v pametno družbo 5.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobra izhodišča za razvoj in implementacijo umetne inteligence, podatkovnega gospodarstva, interneta stvari, kvantnega računalništva in veriženja blokov.</li> <li>• Vzpostavljen katalog podatkov javnega sektorja.</li> <li>• Visoka zrelost pri odpiranju podatkov javnega sektorja.</li> <li>• Več kot 40-let izkušenj raziskovalnih in izobraževalnih aktivnosti na področju UI</li> </ul>	<p><b>Gigabitna infrastruktura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visoki stroški gradnje zmogljive širokopasovne infrastrukture na področjih belih lis.</li> </ul> <p><b>Digitalne kompetence in vključenost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografska, starostna in druge vrste digitalne ločnice pri ponudbi in uporabi digitalnih storitev.</li> <li>• Pomanjkljiva digitalna pismenost prebivalstva.</li> <li>• V kurikulumu obveznega izobraževanja ni vsebin računalništva in informatike za vse.</li> </ul> <p><b>Digitalna preobrazba gospodarstva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majhno število visoko tehnoloških podjetij.</li> <li>• Nizka raven zgodnje podjetniške aktivnosti in neprilagojenost spodbujevalnih ukrepov specifikam digitalnih tehnologij in interneta.</li> <li>• Pomanjkanje ustreznih strokovnjakov za posamezna področja digitalne preobrazbe in IKT tehnologij.</li> </ul> <p><b>Pot v pametno družbo 5.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slovenija zaostaja pri vlaganjih, tako v IKT opremo kot v programsko opremo in podatkovne baze.</li> <li>• Klasična IT podjetja prepočasi uvajajo digitalno preobrazbo z uvajanjem in integracijo naprednih digitalnih tehnologij.</li> <li>• Digitalna intenzivnost je predvsem v segmentu malih in srednje velikih podjetij razmeroma nizka, saj smo v skupini držav z nizkim indeksom digitalne intenzivnosti (pri več kot 40 % podjetij je uporaba digitalnih tehnologij zelo nizka, kar pomeni, da podjetja uporabljajo od 0-3 digitalnih tehnologij, pri več kot 30 % pa nizka, kar pomeni, da podjetja uporabljajo od 4-6 digitalnih tehnologij.)</li> <li>• Nizka stopnja digitalne in podatkovne pismenosti.</li> <li>• Upravljanje podatkov ni sistemsko urejeno.</li> <li>• Ni oblikovana podrobna strategija za podatke.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glede na število prebivalcev relativno veliko število specifično izobraženih strokovnjakov na področju UI.</li> <li>• Zavedanje hitrega napredka na področju AI in masovnih podatkov (podatkovni prostori).</li> <li>• Varstvo in zaščita osebnih, občutljivih, tajnih in poslovnih podatkov.</li> <li>• Visoko zavedanje o pomenu pametnih mest in skupnosti.</li> <li>• Vpetost v mednarodno sodelovanje pri raziskovalno razvojnih projektih na področju digitalnih tehnologij.</li> </ul> <p><b>Digitalne javne storitve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centralizirani registri.</li> <li>• Dokaj razvita in centralizirana informatika.</li> <li>• Izkušnje pri razvoju e-storitev, centralnih gradnikov, upravljanja podatkov in različnih pilotov (eUprava, SPOT, Pladenj, Skrinja, JEP, OPSI, NIO, big data, EU čezmejne e-storitve).</li> <li>• Centralno komunikacijsko omrežje (HKOM), podatkovni center in državni center za storitve zaupanja (SI-trust).</li> <li>• Dostopnost EU sredstev za razvojne projekte.</li> <li>• Dobra sistemska izhodišča (Svet za razvoj IT, Smernice za razvoj informacijskih rešitev, in Smernice za JN za naročanje IT storitev in izdelkov).</li> <li>• Usklajenost sistemov z EU zakonodajo (ZVOP- GDPR, spletna dostopnost, ZDIJZ - odprti podatki).</li> <li>• Sprejeta je bila Strategija digitalnih javnih storitev 2030.</li> </ul> <p><b>Kibernetska varnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemska urejenost področja zagotavljanja kibernetske varnosti z vzpostavljenim pristojnim nacionalnim organom (Urad RS za informacijsko varnost) na strateški ravni ter vzpostavljenimi nacionalnim in vladnim CSIRT in varnostno operativnimi centri v posameznih organizacijah v javnem in zasebnem sektorju na operativni ravni.</li> <li>• Izboljšanje ravni kibernetske varnosti po sprejemu Zakona o informacijski varnosti (ZInfV) zaradi dodatnih varnostnih zahtev za zavezance po zakonu in povečanja splošne prepoznavnosti področja zagotavljanja kibernetske varnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nizka stopnja uporabe umetne inteligence ter novih tehnologij.</li> <li>• Nizka stopnja uporabe tehnologij za pametna mesta in skupnosti.</li> </ul> <p><b>Digitalne javne storitve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premajhno zavedanje organov o prednostih digitalnega poslovanja.</li> <li>• Silosno delovanje resorjev in organov pri digitalizaciji vsebin iz njihove pristojnosti.</li> <li>• Nekateri IT sistemi so ločeni in slabo kompatibilni.</li> <li>• Neozaveščenost in nedomišljena zakonodaja,</li> <li>• Kadrovska in finančna podhranjenost za razvoj in vzdrževanje IT rešitev in infrastrukture.</li> <li>• Neustrezna kadrovska politika in plačni sistem za mlade IT strokovnjake (povprečna starost nad 50 let).</li> <li>• Ni digitalne uredbe ali zakona o digitalizaciji državne uprave.</li> <li>• Usmerjenost na aplikacije in manj na podatke ter potrebe končnih uporabnikov,</li> <li>• Premalo strateškega razmišljanja in preveč operative.</li> <li>• Odsotnost operativno delujočih vzvodov: Svet za razvoj IT, koordinacija z resorji, finance.</li> <li>• Digitalizacija brez predhodne optimizacije procesov in vključitve končnih uporabnikov v načrtovanje e-storitev.</li> <li>• Počasna centralizacija digitalizacije državne uprave z uporabo tehnologije računalništva v oblaku.</li> </ul> <p><b>Kibernetska varnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velika kadrovska, pa tudi tehnološka podhranjenost v organih in organizacijah na strateški in operativni ravni sistema.</li> <li>• Ni sistemske ureditve izobraževanja s področja kibernetske varnosti na vseh ravneh izobraževalnega sistema, majhno število predmetov in študijskih programov s tega področja na slovenskih fakultetah in posledično tudi majhen bazen bodočih strokovnjakov kibernetske varnosti.</li> <li>• Veliko nesorazmerje med ponudbo in potrebami po strokovnjakih kibernetske varnosti v vseh segmentih družbe.</li> <li>• Še vedno nezadostno zavedanje o pomenu zagotavljanja visoke ravni kibernetske varnosti.</li> </ul>
<b>PRILOŽNOSTI</b>	<b>NEVARNOSTI</b>

<p><b>Gigabitna infrastruktura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zniževanje stroškov gradnje digitalne komunikacijske infrastrukture s sodelovanjem z nosilci različnih vrst javne komunalne infrastrukture.</li> </ul> <p><b>Digitalne kompetence in vključenost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalizacija področja izobraževanja in raziskovanja, kulture in medijev. Večja produkcija digitalnih medijskih vsebin.</li> <li>• Prilagajanje formalnega izobraževanja novim generacijam s sistemsko vključitvijo digitalnih vsebin in storitev.</li> <li>• Izboljšanje naprednih digitalnih znanj z vključitvijo programov pridobivanja digitalnih kompetenc v osnovno- in srednješolske kurikulumne.</li> <li>• Izboljšanja digitalne in medijske pismenosti z izvajanjem vseživljenjskega opismenjevanja.</li> </ul> <p><b>Digitalna preobrazba gospodarstva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povečanje ozaveščenosti podjetij o pomenu integracije naprednih digitalnih tehnologij v svoje poslovne procese in tudi malih in srednjih podjetij k večji integraciji posameznih elementov digitalne intenzivnosti v svoje poslovne procese</li> <li>• Intenzivno odpiranje, ponovna uporaba in povezovanje industrijskih, javnih in raziskovalnih podatkov.</li> <li>• Pospešitev uporabe digitalnih tehnologij naslednje generacije za ustrezno naslavljanje ravnanja s podatki (lastništvo podatkov, povezanih produktov in storitev).</li> <li>• Pospešena integracija digitalnih tehnologij naslednje generacije v poslovne procese za povečanje dodane vrednosti v vseh fazah poslovnega procesa (produkcija – IoT in digitalni dvojčki za pametne tovarne, marketing in trženje – NFT in metaverse pri industrijskem dizajnu, blagovnih znamkah).</li> <li>• Oblikovanje podpornih programov financiranja tovrstne integracije »po meri«.</li> <li>• Krepitev ekosistema za digitalizacijo in čezmejno povezanost .</li> </ul> <p><b>Pot v pametno družbo 5.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vključitev digitalnega preoblikovanja v sektorska vlaganja.</li> <li>• Jasna politična podpora razvojnim prizadevanjem in visoka raven zavedanja o pomenu in razvojnih priložnostih novih</li> </ul>	<p><b>Gigabitna infrastruktura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razvojno zaostajanje podeželskih območij zaradi neustrezne digitalne infrastrukture.</li> </ul> <p><b>Digitalne kompetence in vključenost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negativni vplivi poglobljanja različnih vrst digitalnih ločnic.</li> <li>• Padec rabe slovenščine med maternimi govorci slovenščine in izguba kulturne identitete v digitalnem okolju.</li> <li>• Upad ustvarjanja digitalnih vsebin v slovenščini.</li> </ul> <p><b>Digitalna preobrazba gospodarstva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razkroj raziskovalno-razvojnih zmogljivosti s področja IKT, zaradi globalizacije raziskovalno-razvojne dejavnosti in globalne konkurence.</li> <li>• Vprašanja kibernetike varnosti in integracije elementov kibernetike varnosti v digitalizirane poslovne procese ter s tem povezana ranljivost podatkovnih baz podjetij.</li> <li>• Slabšanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva in izguba delovnih mest.</li> </ul> <p><b>Pot v pametno družbo 5.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadaljnji negativni vpliv organizacijske in politične nestabilnosti ter nezadostnih virov financiranja digitalnega preoblikovanja družbe.</li> <li>• Zaostajanje pri digitalizaciji družbe zaradi neizrabe razvojnih priložnosti digitalne družbe in nezadostne politične podpore.</li> <li>• Premajhen interes deležnikov za izvedbo potrebnih ukrepov.</li> <li>• Odklonilni odnos do uvajanja umetne inteligence ter novih tehnologij.</li> <li>• Premajhna vlaganja v digitalno preobrazbo.</li> </ul> <p><b>Digitalne javne storitve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Šibko sodelovanje in rivalstvo med organi.</li> <li>• Nezainteresiranost mladih za zaposlitev v državni upravi.</li> <li>• Usmerjenost na kratkoročne cilje in zanemarjanje strateških usmeritev.</li> <li>• Odvisnost razvojnih projektov od (začasnih) EU sredstev, kjer za operativno delovanje ni zagotovljenega vzdrževanja in kadrov.</li> <li>• Nezainteresiranost organov za sodelovanje.</li> <li>• Povečanje tveganja za pomanjkljive javne e-storitve zaradi slabe kakovosti in razpoložljivosti podatkov.</li> <li>• Slaba odzivnost končnih uporabnikov digitalnih storitev.</li> <li>• Odvisnost delovanja državne informatike</li> </ul>
--	--

<p>tehnologij.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povečanje blagostanja/kvaliteta življenja v pametnih mestih in skupnosti z inovativno in intenzivno uporabo novih tehnologij in interneta - horizontalna strateška prioriteta.</li> <li>• Medresorsko in medsektorsko sodelovanje za komplementarni razvojni pristop in zasledovanje multiplikativnih razvojnih učinkov.</li> <li>• Umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja za uvajanje novih tehnologij (umetna inteligenca).</li> <li>• Izraba poslovnih priložnosti novih modelov poslovanja na internetu. Izraba omrežnega učinka interneta.</li> <li>• Umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja pri upravljanju podatkov preko omrežja skrbnikov podatkov (Data Stewards)</li> <li>• Umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja pri zagotavljanju ustreznega etičnega okvirja pri uporabi podatkov, umetne inteligence ter novih tehnologijah.</li> </ul> <p><b>Digitalne javne storitve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okrepiti sodelovanje z gospodarstvom, akademiki, OECD in EK pri pilotih in konferencah.</li> <li>• Implementirati načela: privzeto digitalno, interoperabilno, samo enkrat.</li> <li>• Uporabiti NIO in že razvite storitve zaupanja čezmejno in za zasebni sektor.</li> <li>• Državljanom omogočiti enoten vpogled v osebne podatke in spodbuditi »čiščenje« podatkov v javnih evidencah.</li> <li>• Uredba SDG, OECD Review in epidemijo COVID-19 izkoristiti kot priložnost za pospešek digitalizacije.</li> <li>• Vzpostaviti ekosistem deležnikov v podporo stabilnosti digitalizacije uprave in odpornosti za politične motnje.</li> <li>• Okrepiti ozaveščenje javnosti o možnostih in prednostih digitalnega poslovanja.</li> <li>• Ob sprejemu zakonodaje uvesti presojo optimizacije procesov in vplivov na digitalizacijo.</li> </ul> <p><b>Kibernetska varnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S prenosom direktive NIS 2 v novem zakonu o informacijski varnosti se bo število zavezancev, ki bodo morali izpolnjevati višje varnostne zahteve povečalo, kar bo pozitivno vplivalo na raven kibernetske varnosti.</li> <li>• Zaradi odgovornosti vodstev organizacij v primeru neizpolnjevanja zahtev, bo več pripravljenosti za vlaganje v ukrepe za</li> </ul>	<p>od vsakokratnih zamenjav Vlade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slaba pripravljenost državnih organov za izvedbo javnih storitev ob izjemnih situacijah (npr. epidemija COVID-19).</li> </ul> <p><b>Kibernetska varnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odliv strokovnjakov kibernetske varnosti v tujino zaradi nestimulativnega poslovnega okolja v državi oziroma zaradi primerjalnih prednosti drugod.</li> <li>• Nezanimanje mladih za kariero na področju kibernetske varnosti.</li> <li>• Nezainteresiranost ciljnih skupin za programe ozaveščanja.</li> <li>• Nezaupanje v kibernetski prostor, varnost in zasebnost ter s tem v uporabo e-storitev na internetu – oslabitev komercialnega potenciala digitalizacije ter nižja stopnja zaupanja državljanov v državo.</li> <li>• V spremenjenih geopolitičnih okoliščinah lahko Slovenija postane bolj izpostavljena kibernetskim grožnjam s strani različnih akterjev kibernetskih groženj.</li> </ul>
--	---

<p>dvig odpornosti na kibernetске grožnje.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Z vzpostavitev mreže srednjih šol in fakultet, ki bodo ponujale izobraževanje in usposabljanje s področja kibernetске varnosti in s pritegnitvijo mladih na to področje se bo število bodočih strokovnjakov povečalo.</li><li>• Vključitev še nepokritih ciljnih skupin v programe ozaveščanja.</li><li>• Z delovanjem Nacionalnega koordinacijskega centra za kibernetско varnost bo olajšan dostop do EU sredstev za raziskave in razvoj na tem področju.</li><li>• S spodbujanjem uporabe standardov in certificiranja IKT izdelkov, storitev in procesov se bodo znižali stroški ponudnikom, povečala pa se bo ponudba varnejših proizvodov za končne uporabnike.</li><li>• Pritegnitev večjega števila žensk na področje kibernetске varnosti.</li><li>• Še vedno veliko neizkoriščenih priložnosti za boljšo izrabo omejenih virov z boljšim sodelovanjem vseh deležnikov, tudi z javno-zasebnimi partnerstvi.</li><li>• Zaradi dviga ravni kibernetске varnosti se bo povečalo zaupanje uporabnikov v uporabo interneta in e-storitev, kar bo pozitivno vplivalo na digitalizacijo družbe.</li></ul>	
--	--

## PRILOGA 2: DIGITALNA SLOVENIJA 2020 – KRATEK PREGLED REALIZACIJE

V Digitalni Sloveniji 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020 (v nadaljevanju Digitalna Slovenija) je, ki jo je Vlada RS sprejela marca 2016, so bili za spremljanje ciljev strategije sprejeti kazalniki po področjih. Pregled kazalnikov in trenutne vrednosti, z upoštevanjem razvoja in spremembe metodologij, so dodane v nadaljevanju. Ob zaključevanju veljavnosti strategije, dodajamo tudi pregled realizacije ukrepov s komentarji, ki so prispevali k doseganju ciljev in kazalnikov.

Po pregledu kazalnikov, ki so prikazani v Preglednici 1, lahko ugotovimo, da le-ti v večini niso dosegali vrednosti, ki so bile zadane ob sprejemu strategije. Na splošno lahko vidimo rast uvrstitve Slovenije glede na področje meritev Indeksa digitalnega gospodarstva in družbe<sup>80</sup> (*ang. Digital economy and Society index - DESI*<sup>81</sup>), kjer smo splošno uvrstitev v času od 2016 do 2022 izboljšali za sedem mest, vendar vidimo stagniranje na področju človeškega kapitala in pri integraciji digitalne tehnologije. Največji napredek Slovenija izkazuje na področju digitalnih javnih storitev. Iz tega vidimo, da bi bilo smotrno in prav, da se področje nadalje ureja sistemsko in sistematično, saj eno področje vpliva na druga in obratno. Dosedanji parcialni pristop, nam je prinesel nekaj dobrih rešitev, katere pa je potrebno združiti v celoten sistem.

Tabela 1: Pregled uvrstitve Slovenije, DESI 2014-2019<sup>82</sup>

Tematska področja DESI	Uvrstitev Slovenije na DESI indeksu									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
<b>Skupna uvrstitev Slovenije</b>	20	18	18	16	15	16	16	13	11	
<b>PO 2 / 1 Povezljivost</b>	24	20	19	19	20	17	16	9	10	
<b>PO 10 / 2 Človeški kapital</b>	15	16	13	14	15	15	15	13	17	
<b>PO 2 / 3 Uporaba interneta</b>	16	16	24	23	23	21	22			
<b>PO 3 / 4 Integracija digitalne tehnologije</b>	18	19	11	7	8	15	15	8	9	
<b>PO 11 / 5 Digitalne javne storitve</b>	20	19	21	16	16	14	17	15	13	

<sup>80</sup> DESI je kompozitni indeks, ki povzema pomembne indikatorje doseganja digitalnega napredka in spremlja razvoj držav članic EU na področju digitalne konkurenčnosti.

<sup>81</sup> Indeks digitalne ekonomije in družbe Slovenija 2019, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2019>

<sup>82</sup> Indeks digitalnega gospodarstva in družbe, DESI, Slovenija 2014-2019, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>; zaradi spremembe indikatorjev, prihaja do sprememb uvrstitev Slovenije, zato so lahko končne uvrstitve različne in je težko primerljivo po letih

Na področju infrastrukture elektronskih komunikacij se ciljem približujemo, največji razkorak v tem delu vidimo pri kazalniku delež gospodinjstev z dostopom hitrosti vsaj 100 Mb/s ali več, kjer krepko zaostajamo za ciljem. Na področju inovativnih podatkovno vodenih storitev se vidi porast uporabe spletnega bančništva, medtem ko v drugih kategorijah še za cilji zaostajamo. Področje digitalnega podjetništva nam pokaže povečano prodajo in nakupovanje preko spleta, nismo pa še polno uporabili vseh možnosti novih internetnih oziroma spletnih storitev. Bolj zaskrbljujoče pa je, da se delež IKT industrije v BDP ne zvišuje, kar bi kazalo na potreben razvoj podjetništva za konkurenčno delovanje na globalnih trgih. Na področju kibernetike varnosti, kot ene izmed ključnih za varno uvajanje naprednih tehnologij v vsakdanje življenje, se nam kazalniki izboljšujejo, vendar pa je potrebno v tej smeri tudi nadaljevati, saj ciljne vrednosti še niso dosežene, področje pa je vedno bolj izpostavljeno. Zadnje področje zajema širšo družbo in tu vidimo porast uporabe interneta, še vedno pa ne povečujemo zaposlovanja strokovnjakov z IKT področij, kar vpliva tudi na počasnejše uvajanje najnaprednejših tehnologij v širšo družbo in podjetja.

### Preglednica 1: Kazalniki Digitalna Slovenija 2020

KAZALNIK	SI 2014	EU-28 2014	SI 2020	DESI 2020
<b>Digitalna rast - splošno</b>				
Uspešnost digitalne rasti glede na indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI)	Nizka uspešnost		Srednja ali visoka uspešnost	<b>Nizka uspešnost</b>
Uvrstitev glede na DESI (mesto v EU28)	20		12	<b>16</b>
<b>Širokopasovna in druga infrastruktura elektronskih komunikacij</b>				
Delež gospodinjstev z možnostjo širokopasovnega dostopa	75 %	78	100 %	<b>98 % (DESI, 1a1)</b>
Delež gospodinjstev z dostopom do interneta od doma	77 %	81%	100 %	<b>89 % (SURS) 90 % EU-27</b>
Delež gospodinjstev z možnostjo širokopasovnega dostopa hitrosti vsaj 100 Mb/s	-	-	96 %	<b>86 % (DESI 1c1)</b>
Delež gospodinjstev z dostopom hitrosti vsaj 100 Mb/s ali več	5 %	9 %	60 %	<b>16 % (DESI 1d2)</b>
<b>Inovativne podatkovno vodene storitve</b>				
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki so v zadnjih 12 mesecih uporabljali spletne strani javnih ustanov	53 %	47 %	> 60 %	<b>53 % (SURS) 53 % EU-27</b>
Delež podjetij (z 10 ali več zaposlenimi osebami in brez podjetij finančnega sektorja), ki najemajo storitve računalništva v oblaku	15 %	18 %	> 20 %	<b>26 %<sup>83</sup> (SURS) 24 % EU-27</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki so v zadnjih treh mesecih uporabile spletno bančništvo	32 %	44 %	≥ 44 %	<b>47 % (SURS) 55 % EU-27 53 % (3c1)</b>

<sup>83</sup> Podatek se nanaša na leto 2018.



				DESI) <sup>84</sup>
<b>Digitalno podjetništvo</b>				
Delež sektorja IKT v gospodarstvu kot delež BDP	3,59 %	-	> 7 %	<b>3, 68 %<sup>85</sup></b>
Letna rast deleža sektorja IKT v gospodarstvu kot deleža BDP	0,03 %	-	0,6 %	<b>0,09 %</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki so v zadnjih 12 mesecih opravili nakup blaga ali storitev prek spleta	37 %	50 %	> 60 %	<b>56 % (SURS) 60 % EU-27</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki so v zadnjih 12 mesecih opravili nakup blaga ali storitev prek spleta pri prodajalcih iz drugih držav EU	18 %	15 %	≥ 20 %	<b>45 % (SURS) 35 % EU-27</b>
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenih oseb in brez podjetij finančnega sektorja), ki so prejela naročila prek spletnih strani ali prek računalniške izmenjave podatkov v dogovorjenem formatu (op. kjer gre za prodajo med podjetij –stara metodologija)	18 %	18 %	≥ 20 %	<b>25 % (SURS) 20 % EU-27</b>
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenih oseb in brez podjetij finančnega sektorja), ki so prodajala izdelke ali storitve ali prejela naročila zanje prek spletnih strani	14 %	14 %	≥ 20 %	<b>21 % (SURS) 16 % EU-27</b>
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenih oseb), ki imajo spletno stran	84 %	74 %	≥ 90 %	<b>83 % (SURS) 77 % EU-27</b>
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenih oseb), ki uporabljajo družbene medije	39 %	36 %	≥ 50 %	<b>50 % (SURS) 50 % EU-27</b>
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenih oseb), ki plačujejo za oglaševanje na internetu	22 %	25 %	≥ 30 %	<b>27 % (SURS) 22 % EU-27<sup>86</sup></b>
<b>Kibernetska varnost</b>				
Delež rednih uporabnikov interneta v starosti 16–74 let, ki je v zadnjih 12 mesecih izdelalo varnostne kopije zasebnih podatkov iz svojega računalnika	49 % <sup>87</sup>	55 %	70 %	<b>52 %<sup>88</sup> (SURS) 53 % EU-27</b>
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi osebami), ki imajo formalno določeno strategijo za varno uporabo	35 %	32 %	50 %	<b>35 % (SURS)<sup>89</sup></b>

<sup>84</sup> Podatek se nanaša na leto 2018 in na delež uporabnikov e-bančništva med rednimi uporabniki interneta (v EU-27: 61 %). V letu 2019 je e-bančništvo uporabljalo 57 % rednih uporabnikov interneta starih 16–74 let (v EU-27: 64 %).

<sup>85</sup> Podatek se nanaša na leto 2017. Vir Eurostat.

<sup>86</sup> Podatek za Slovenijo se nanaša na leto 2019 in za EU-27 na leto 2018.

<sup>87</sup> Podatek se nanaša na leto 2015.

<sup>88</sup> Podatek se nanaša na leto 2019. Kazalnik se je spremenil v letu 2019 in se nanaša na posameznike, stare 16–74 let, ki so uporabljali internet v zadnjih 12 mesecih in izdelali varnostne kopije svojih podatkov (npr. zasebnih dokumentov, fotografij) in jih shranili na zunanje medije za shranjevanje (npr. na zunanji trdi disk, USB-ključ) ali na prostor za hrambo podatkov na internetu.

<sup>89</sup> Kazalnik se je spremenil v letu 2019 in se nanaša podjetja (z vsaj 10 zaposlenimi), ki imajo dokument(e) o varnostnih ukrepih, praksah ali postopkih za varno uporabo IKT v podjetju (vzpostavljeno politiko varovanja informacij).

informacijsko-komunikacijske opreme (IKT)				<b>33 % EU-27</b>
Delež podjetji (z vsaj 10 zaposlenimi osebami), ki imajo formalno določeno strategijo za varno uporabo informacijsko-komunikacijske opreme (IKT) in so jo določili oziroma pregledali v zadnjih 12 mesecih	27 %	19 %	45 %	<b>26 % (SURs)<sup>90</sup> 24 % EU-27</b>
<b>Vključujoča digitalna družba</b>				
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki so v zadnjih 3 mesecih uporabljale internet vsaj 1-krat na teden (redni uporabniki interneta)	68 %	75 %	> 75 %	<b>83 % (SURs) 86 % EU-27</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki so v zadnjih 3 mesecih uporabljale internet skoraj vsak dan (pogosti uporabniki interneta)	58 %	65 %	> 70 %	<b>74 % (SURs) 77 % EU-27</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let, ki še nikoli niso uporabljale interneta	24 %	18 %	< 15 %	<b>13 % (SURs) 10 % EU-27</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let z vsaj osnovnim računalniškim znanjem <sup>91</sup> Delež posameznikov v starosti 16–74 let z vsaj osnovnimi digitalnimi znanji in spretnostmi	56 % 51 % <sup>92</sup>	59 % 54 %	≥ 60 %	<b>55 % (SURs)<sup>93</sup> 56 % EU-27</b>
Delež posameznikov v starosti 16–74 let s srednjo ali visoko stopnjo računalniškega znanja	52 %	51 %	≥ 55 %	<b>se ne spremlja več v takšni obliki</b>
Delež podjetij (nad 10 zaposlenih), ki ima zaposlene strokovnjake za IKT	20 %	20 %	> 20 %	<b>18 % (SURs) 19 % EU-27</b>

Op. pri nekaterih kazalnikih je prišlo do odmika od ciljne vrednosti tudi zaradi spremembe metodologije in/ali strukture v družbi in številu podjetij

<sup>90</sup> Kazalnik se je spremenil v letu 2019 in se nanaša podjetja (z vsaj 10 zaposlenimi), ki imajo dokument(e) o varnostnih ukrepih, praksah ali postopkih za varno uporabo IKT v podjetju (vzpostavljeno politiko varovanja informacij), ki so te dokumente določili ali posodobili v zadnjih 12 mesecih.

<sup>91</sup> Kazalniki o e-veščinah so se revidirali v letu 2015 in nadomestili s kazalnikom digitalne veščine, ki ga sestavljajo: informacijske e-veščine, komunikacijske veščine, e-veščine za reševanje problemov, e-veščine za uporabo programske opreme.

<sup>92</sup> Podatka za SI in EU-27 se nanaša na leto 2015.

<sup>93</sup> Podatek se nanaša na leto 2019.

Poleg kazalnikov, so bili v strategiji določeni splošni cilji Digitalne Slovenije 2020, ki so vezani na prednostna področja ukrepanja. Prednostna področja so naslednja:

- širokopasovna in druga infrastruktura elektronskih komunikacij,
- inovativne podatkovno vodene storitve,
- digitalno podjetništvo,
- kibernetična varnost,
- vključujoča informacijska družba.

Pri preglednici strateških ciljev in realiziranih ukrepov, so bili dodani tudi ukrepi, ki v prvotnem dokumentu Strategija Slovenije 2020 niso bili zajeti, vendar pa so posamezni resorji ocenili, da so prispevali k doseganju zadanih ciljev. Ker gre za izredno dinamično področje, je sam namen Digitalne Slovenije že od samega začetka, da se spremljajo trendi in dodajajo novi ukrepi zagotovo upravičen, sej je ključno, da se sledi zadanim ciljem. Podatke za pregled realizacije so prispevali številni resorji in njihovi organi v sestavi, kakor tudi številne neodvisne institucije, ki pa imajo ključno vlogo pri doseganju ciljev na tem področju.

Krovni pregled realizacije ukrepov nam pokaže, da je uspešnost 55%. Ob tem velja dodati, da jih je še dodatnih 28% v izvajanju, kar pomeni, da bodo izvedeni, vendar bodo zaključeni po letu 2020, večinoma 2023, kar je skladno s črpanjem evropskim sredstev, še posebej Sklada za raziskave in razvoj (v nadaljevanju ESRR). Ob upoštevanju ukrepov, ki so v izvajanju, pa bo realizacija 83%, kar kaže na to, da so bili ukrepi realno zastavljeni in tako v večini tudi realizirani. Spodaj v preglednici 2 je prikazan krovni pregled uspešnosti realizacije Digitalne Slovenije v številkah in odstotkih.

**Preglednica 2: Krovni pregled realizacije vseh ukrepov strategije v številkah in odstotkih**

Vsi ukrepi	Realizirani	Nerealizirani	Nerealizirani – v izvajanju
60 (100 %)	33 (55 %)	27 (45 %)	17 (28 %)

Pregled realizacije ukrepov po petih prednostnih področjih pa nam pokaže podrobnejši področni pregled. Najboljša realizacija je na področje kibernetične varnosti, kjer bodo ob zaključku ukrepa v izvajanju, realizirani vsi ukrepi iz DSI2020, torej 100%. Najslabša realizacija je na področju digitalnega podjetništva, kjer je realizacija samo 22 % in tudi ob upoštevanju ukrepov v izvajanju, ne bo presegla 48 %. Na tem področju bo v prihodnje potrebno temeljito preveriti, kje je razlog za neuspešnost in postaviti nove oziroma druge ukrepe za prihodnje obdobje, saj gre za pomembno področje, kjer je digitalna transformacija ključnega pomena.

Tudi na področju prepoznavanja prednosti uporabe in poznavanja novih tehnologij, pristopov, poslovnih procesov/modelov ipd. bo v prihodnje potrebno okrepiti in prilagoditi aktivnosti, saj je realizacija samo 42%. V tem segmentu so namreč predvideni ukrepi za promocijo in ozaveščanje celotne slovenske družbe, kar je

pomembno tako z vidika prihodnjih, novih, kompetenc, kakor tudi z vidika vključevanja vseh skupin prebivalstva v novodobne priložnosti ki jih tehnologije ponujajo.

Podobni sta pri realizaciji področij infrastruktura elektronskih komunikacij in inovativne podatkovne storitve, kjer je realizacija 75% oziroma 67%. Na področju infrastrukture ostaja odprt manjši del in sicer pokrivanje področij, kjer ni izražen dovoljšni tržni interes za gradnjo ustrezne infrastrukture. Na področju podatkovno vodenih storitev pa z uvajanjem novih tehnologij raste tudi potreba in zahteva po večjem številu storitev, ki temeljijo na podatkih in omogočajo lažje upravljanje s podatki in kreiranje novih storitev za podjetja in državljane. Takšne storitve predstavljajo časovne in ekonomične prihranke.

**Preglednica 3: Pregled realizacije ukrepov po prednostnih področjih v številkah in odstotkih**

Področje	Širokopasovna in druga infrastruktura elektronskih komunikacij		Inovativne podatkovno vodene storitve		Digitalno podjetništvo		Kibernetska varnost		Vključujoča informacijska družba	
	Št. vseh ukrepov	%	Št. vseh ukrepov	%	Št. vseh ukrepov	%	Št. vseh ukrepov	%	Št. vseh ukrepov	%
Realizirani	9	75 %	10	67 %	3	22 %	6	86 %	5	42 %
Nerealizirani	3	25 %	5	33 %	11	78 %	1	14 %	7	58 %
Nerealizirani – v izvajanju	2	16 %	2	14 %	6	26 %	1	14 %	6	50 %

## PRILOGA 3: PREGLED CILJEV IN KAZALNIKOV



### Krovni cilj strategije Digitalna Slovenija 2030:

Spodbujanje digitalne preobrazbe Slovenije v vseh segmentih - družba, država, lokalne skupnosti in gospodarstvo.

#### CILJI po področjih:

<i>Področje</i>	<i>Cilj</i>
Gigabitna infrastruktura	zagotovitev pokritosti vseh gospodinjstev z gigabitnim omrežjem
Gigabitna infrastruktura	zagotovitev pokritosti vseh podjetij in drugih spodbujevalcev družbeno-gospodarskega razvoja z gigabitnim omrežjem
Gigabitna infrastruktura	zagotovitev pokritosti vseh naseljenih območij z omrežjem 5G
Digitalne kompetence in vključenost	zagotovitev digitalnih pravic slehernemu prebivalcu
Digitalne kompetence in vključenost	uvredba vsebin digitalnih kompetenc, vključno s kompetencami za varnost na spletu in delo s podatki, v obvezen učni program šolskega sistema
Digitalne kompetence in vključenost	razvoj enotnega programa usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc in ustrezna promocija
Digitalne kompetence in vključenost	dvig digitalne pismenosti prebivalstva
Digitalne kompetence in vključenost	povečanje števila IKT strokovnjakov na trgu dela
Digitalne kompetence in vključenost	zmanjšanje razlik med deležem moških in žensk na področju IKT
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje dodane vrednosti na zaposlenega
Digitalna preobrazba gospodarstva	podpora rasti IKT sektorja, ki je ključen za uspešno digitalizacijo gospodarstva
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje deleža investicij RRI v podjetja s področja naprednih digitalnih tehnologij
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje števila IKT strokovnjakov v panogi
Digitalna preobrazba gospodarstva	podpora dvigu digitalnih kompetenc med zaposlenimi (ne glede na profile), vključno z možnostmi za prekvalifikacije
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje mednarodne konkurenčnosti slovenskih podjetij
Digitalna preobrazba gospodarstva	podpora podpornemu okolje, ki poleg neposrednih ukrepov ministrstev predstavlja pomemben element celotnega podpornega okolja za podpori digitalizaciji gospodarstva (med njimi so tudi zbornice, DIH-i, eDIH-i ...)
Pot v pametno družbo 5.0	Uvajanje digitalnih tehnologij, inovativnih storitev in proizvodov na podlagi vzpostavitve podatkovne infrastrukture in odprtega dostopa do podatkov, za razvoj

		gospodarstva, civilne družbe, javnega sektorja, vključno z javno upravo. Pospešiti želimo uporabo umetne inteligence na prioritetnih področjih (zdravje in medicina; industrija 4.0 in robotika; jezikovne tehnologije, kulturna identiteta, kulturna dediščina in raziskovalna umetnost; digitalne storitve javne uprave; trajnostna pridelava hrane in okolje ter prostorsko načrtovanje) ter razvoja pametnih mest in skupnosti
Digitalne storitve	javne	zagotovljeno učinkovito in varno okolje za opravljanje digitalnih storitev
Digitalne storitve	javne	vse digitalne storitve so soustvarjene in usmerjene v uporabnike
Digitalne storitve	javne	široka uporaba rešitev za digitalno identifikacijo
Digitalne storitve	javne	sodobna informacijska tehnologija za upravljanje zaupanja vrednih podatkov
Digitalne storitve	javne	interoperabilna in digitalno opolnomočena država
Kibernetska varnost		razviti načrti ukrepanja ob varnostnih incidentih
Kibernetska varnost		okrepljene zmogljivosti za odzivanje na varnostne incidente in vzpostavljeni mehanizmi za njihovo priglasitev
Kibernetska varnost		visok nivo odpornosti na kibernetske grožnje za subjekte, ki so nujni za delovanje države
Kibernetska varnost		visoka raven ozaveščenosti prebivalstva o kibernetski varnosti
Kibernetska varnost		stalen razvoj človeških virov na področju kibernetske varnosti
Kibernetska varnost		okrepljene zmogljivosti za zatiranje kibernetskega kriminala in kibernetsko varnost
Kibernetska varnost		zagon razvoja na področju kibernetske varnosti
Kibernetska varnost		uporaba standardov in certificiranja na področju kibernetske varnosti
Kibernetska varnost		utečeno mednarodno sodelovanje na področju kibernetske varnosti
Kibernetska varnost		dvig ravni kibernetske varnosti v gospodarstvu
Kibernetska varnost		sodelovanje med deležniki v sistemu kibernetske varnosti

#### **KAZALNIKI po področjih:**

<b>Področje</b>	<b>Kazalnik</b>
Gigabitna infrastruktura	gigabitna povezljivost za vse glavne spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja, kot so šole, kulturne

	ustanove, prometna vozlišča in glavni izvajalci javnih storitev ter digitalno intenzivna podjetja, do konca leta 2025
Gigabitna infrastruktura	neprekinjena pokritost z omrežjem 5G za vsa mestna območja in vse glavne prizemne prometne poti do konca leta 2025
Gigabitna infrastruktura	dostop do interneta s hitrostjo najmanj 100 Mb/s k uporabniku, ki se lahko nadgradi v gigabitno hitrost, in sicer za vsa gospodinjstva na podeželju in v mestih do konca leta 2025
Gigabitna infrastruktura	gigabitna povezljivost za vsa gospodinjstva, podjetja in druge spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja na podeželju in v mestih do konca leta 2030
Gigabitna infrastruktura	pokritost vseh naseljenih območij z omrežjem 5G do konca leta 2030
Digitalne kompetence in vključenost	80 % prebivalcev z vsaj osnovnimi digitalnimi kompetencami
Digitalne kompetence in vključenost	10 % zaposlenih IKT strokovnjakov
Digitalne kompetence in vključenost	25 % zaposlenih žensk glede na % vseh zaposlenih v IKT
Digitalne kompetence in vključenost	50 % posameznikov, ki se izobražujejo prek spleta
Digitalna preobrazba gospodarstva	Povečanje dodane vrednosti na zaposlenega na 88.000 EUR
Digitalna preobrazba gospodarstva	75 % podjetij uporablja umetno inteligenco
Digitalna preobrazba gospodarstva	75 % podjetij uporablja storitve računalništva v oblaku
Digitalna preobrazba gospodarstva	75 % podjetij uporablja velepodatke
Digitalna preobrazba gospodarstva	Stopnja digitalizacije v podjetjih z več kot 10 zaposlenimi je 53 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	Delež MSP, ki dosega vsaj osnovno stopnjo digitalne zrelosti (Digitalni kompas) je 90 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	Odstotek MSP z internetno prodajo je več kot 30 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	Odstotek MSP prometa prek e-prodaje je več kot 20 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	Odstotek podjetij z elektronsko izmenjavo informacij je več kot 60 %
Pot v pametno družbo 5.0	Število zaposlenih, ki so opravili vsaj en tečaj s področja podatkov je 5.000
Pot v pametno družbo 5.0	Število občin, ki uporabljajo tehnologijo za pametna mesta je 150
Pot v pametno družbo 5.0	Omrežje skrbnikov podatkov, odgovornih oseb za UI vključuje 150 oseb

Digitalne storitve	javne	1do leta 2030 bodo vse ključne javne storitve zagotovljene na spletu in dostopne vsem uporabnikom,
Digitalne storitve	javne	vsaj 80 % ključnih javnih storitev, ki so dostopne digitalno, bo opravljenih digitalno
Digitalne storitve	javne	vsaj 80 % uporabnikov javnih storitev bo uporabljalo digitalno identiteto
Kibernetska varnost		uvrstitev Republike Slovenije med prvih dvajset najboljših držav po Nacionalnem indeksu kibernetske varnosti (NCSI) do leta 2027



## PRILOGA 4: STRATEŠKA UMESTITEV

*Ob pregledu ključnih evropskih in nacionalnih dokumentov, je v nadaljevanju podan kratek povzetek področij, vezanih na vsebino te strategije. Evropska komisija vidi digitalne tehnologije in z njimi povezane vsebine kot ključne za dolgoročne napredek in zagotavljanje konkurenčnosti v evropskem prostoru.*

Krovni strateški razvojni dokument v Sloveniji, ki opredeljuje nadaljnji razvoj, je **Strategija razvoja Slovenije 2030**<sup>94</sup>. Dokument navaja kot strateške usmeritve visoko produktivno gospodarstvo, ki ustvarja dodano vrednost in terja vseživljenjsko učenje, sodelovanje ipd. Strategija izpostavlja tudi pomembnost tehnološkega napredka in razvoja, inovacije in izkoriščanje digitalnega potenciala, ki ga ponujajo digitalne tehnologije.

V **Poročilu o razvoju 2022**<sup>95</sup> je podano priporočilo, da je treba ukrepe razvojne politike prednostno usmeriti v pospešitev vključujočega prehoda v inovacijsko podprto rast z visoko produktivnim, nizkoogljičnim in krožnim gospodarstvom za dolgoročno vzdržen razvoj in večjo kakovost življenja. Za hitrejšo digitalno preobrazbo družbe in gospodarstva je nujno izboljšanje digitalnih znanj in spretnosti, povečanje vpisa na študij IKT v terciarnem izobraževanju, okrepitev prisotnosti IKT-vsebin v izobraževanju otrok in mlade ter zagotavljanje ustrezne kakovosti izobraževanj, ki bodo subvencionirana na podlagi Zakona o spodbujanju digitalne vključenosti<sup>96</sup>.

**Poročilo o produktivnosti 2022**<sup>97</sup> ugotavlja, da je Slovenija trendno močno izgublja relativno prednost na področju tako povezičnosti kot integracije digitalnih tehnologij, napreduje pa na področju digitalnih javnih storitev. Na področju človeških ostajamo rahlo pod povprečjem EU, hkrati pa vse bolj zaostajamo za vodilnimi inovatorji ter izgubljam prednost pred Višegrajsko skupino. Za pospešeno rast produktivnosti bodo morala slovenska podjetja ne le pospešiti uvajanje posameznih (zahtevnejših) tehnologij, ampak se bodo morala (digitalne) preobrazbe lotiti celoviteje in bolj ambiciozno, tako v smislu digitalizacije in trajnosti kot tudi krepitev organizacijskih dejavnikov, z večjim poudarkom na prodornosti, ustvarjalnosti in inovativnosti.

**Slovenska strategija pametne specializacije**, je razvojni dokument, ki predstavlja platformo za osredotočenje razvojnih vlaganj na področja, kjer ima Slovenija kritično maso znanja, kapacitet in kompetenc ter na katerih ima inovacijski potencial. Osnutek strategije pametne specializacije 2030 (S5)<sup>98</sup> prepoznava devet prednostnih področij, ki so v heterogenem odnosu. Med njimi tudi (i) Pametna mesta in skupnosti ter Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij in (ii) Tovarne prihodnosti.

<sup>94</sup>[https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija\\_razvoja\\_Slovenije\\_2030.pdf](https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf)

<sup>95</sup>[https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_splet2.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf)

<sup>96</sup> <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0653/zakon-o-spodbujanju-digitalne-vkljucenosti-zsdv>

<sup>97</sup>[https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/sporocila\\_za\\_javnost/2022/Sporocila\\_za\\_javnost/](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/sporocila_za_javnost/2022/Sporocila_za_javnost/)

[Konferenca PoP22/PoP\\_2022.pdf](#)

<sup>98</sup>[https://www.google.com/url?](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwijn_q6qLX7AhWUVvEDHU1ZAJYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.eu-skladi.si%2Fsl%2Fdokumenti%2Fkljucni-dokumenti%2F2021-12-20-osnutek-strategije-pametne-specializacije.docx&usg=AOvVaw13RCrlyoT2pxoMJXdbEtfh)

[sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwijn\\_q6qLX7AhWUVvEDHU1ZAJYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.eu-skladi.si%2Fsl%2Fdokumenti%2Fkljucni-dokumenti%2F2021-12-20-osnutek-strategije-pametne-specializacije.docx&usg=AOvVaw13RCrlyoT2pxoMJXdbEtfh](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwijn_q6qLX7AhWUVvEDHU1ZAJYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.eu-skladi.si%2Fsl%2Fdokumenti%2Fkljucni-dokumenti%2F2021-12-20-osnutek-strategije-pametne-specializacije.docx&usg=AOvVaw13RCrlyoT2pxoMJXdbEtfh)

**Slovenska industrijska strategija 2021-2030**<sup>99</sup> postavlja smernice razvoja industrije in širšega gospodarstva pod skupnim imenovalcem »zeleni, ustvarjalni in pametni razvoj«. V okviru pametnega razvoja je poudarjena krepitev digitalizacije in pametnih rešitev, saj mora iti posodabljanje gospodarstva v smeri uporabe najbolj sodobnih tehnologij, najvišje procesne varnosti, zvišanja stopnje avtomatizacije in robotizacije, uporabe digitalnih tehnologij ter umetne inteligence. Prav tako mora digitalizacija podpirati tudi zeleni prehod gospodarstva.

S potrditvijo **Nacionalnega programa spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025 (NpUI)**<sup>100</sup> se je Slovenija uvrstila ob bok državam EU, ki so že pripravile nacionalne strateške usmeritve za področje umetne inteligence ter se zavezale k skupnemu sodelovanju na tem področju na ravni EU. Namen NpUI je zagotovitev zaupanja ljudi v umetno inteligenco in omejitev njenih negativnih vplivov na posameznika in družbo ter izkoriščanje prednosti, ki jih umetna inteligenca lahko prinese v naša življenja, kar bo omogočilo, da bomo imeli od umetne inteligence koristi vsi ljudje, predvsem pri izboljšanju življenjskih razmer in življenjskega standarda.

Vlada Republike Slovenije je v začetku leta 2022 sprejela **Strategijo digitalne transformacije gospodarstva**<sup>101</sup>, ki je pripravljena vzporedno z že začetimi procesi digitalizacije, informatizacije in enotnega digitalnega trga EU. Poudarja trenutne napredne digitalne tehnologije, kot so umetna inteligenca, internet stvari, tehnologije za obdelavo velepodatkov, tehnologije veriženja podatkov, visokozmogljivo računalništvo, kvantno računalništvo in 5G tehnologije, ki bodo motor ekonomske rasti in konkurenčnosti. Naslavlja tri glavna oziroma prednostna področja. Prvo predstavlja napredne digitalne tehnologije, ki sploh omogočajo digitalno transformacijo gospodarstva, drugo se osredotoča na učinkovit ekosistem za konkurenčno gospodarstvo, tretje pa se usmerja v odprto in trajnostno družbo kot osnovo za rast digitalne ekonomije.

Avghusta 2022 je bil potrjen še **Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do leta 2030**<sup>102</sup>, ki velja za dolgoročen strateški dokument Republike Slovenije. Namenjen je predvsem vzpostavitvi infrastrukture, ki bo zagotovila gigabitno povezljivost vseh slovenskih gospodinjstev in spodbujevalcev socialno-ekonomskega razvoja, hkrati pa bo tako zagotovljena neprekinjena pokritost z omrežjem 5G vseh naseljenih območij ter glavnih prizemnih prometnih poti.

Nedavno je bila sprejeta tudi **Strategija digitalnih javnih storitev 2030**<sup>103</sup>, je sestavljena kot piramida, ki strateške prioritete prenaša v pet strateških ciljev, s pomočjo katerih bodo dosegli zastavljene prioritete. Na pet strateških ciljev se pripenja 23 skrbno zasnovanih specifičnih ciljev. Vsak od ciljev pa bo imel definirane konkretne korake v akcijskem načrtu, ki se bo posodabljal vsaki dve leti. Akcijski načrt ni neposredno del te strategije.

<sup>99</sup> <https://www.gzs.si/Portals/206/Slovenska%20industrijska%20strategija.pdf>

<sup>100</sup> [https://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/hpai\\_si\\_2021-03-10\\_cistopis\\_zdsma.pdf](https://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/hpai_si_2021-03-10_cistopis_zdsma.pdf)

<sup>101</sup> <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MGRT/Dokumenti/DIPT/StrategijaDTG.pdf>

<sup>102</sup> <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SDP/Dokumenti/Nacrt.pdf>

<sup>103</sup> [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DI/SDJS.pdf?utm\\_campaign=posredovanje-predlogov-odnutek-strategije-digitalnih-javnih-storitev-2030&utm\\_medium=email&utm\\_source=mail-marketing](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DI/SDJS.pdf?utm_campaign=posredovanje-predlogov-odnutek-strategije-digitalnih-javnih-storitev-2030&utm_medium=email&utm_source=mail-marketing)

Evropska komisija je v začetku leta 2020 predstavila strategijo **Evropa, pripravljena na digitalno dobo**<sup>104</sup>, s katero naj bi Evropa postala globalno pomembna igralka na digitalnem področju, in sicer ob ohranitvi visokih varnostnih in etičnih standardov. Pod okriljem nove strategije je Evropska komisija objavila tri ključne dokumente. Prvi med njimi je **Oblikovanje digitalne prihodnosti Evrope**<sup>105</sup>, ki določa, da se bo Komisija v naslednjih petih letih osredotočila na tri ključne cilje za zagotovitev, da bodo digitalne rešitve, ob spoštovanju naših vrednot, Evropi pomagale na poti digitalne preobrazbe, ki deluje v korist ljudem: tehnologija, ki deluje za ljudi; pravično in konkurenčno gospodarstvo; odprta, demokratična in trajnostna družba. Drugi ključni dokument v okviru evropske digitalne strategije je **Evropska strategija za podatke**<sup>106</sup>, katere cilj je ustvariti enotni evropski podatkovni prostor, pravi enotni trg za podatke, odprt za podatke z vsega sveta, na katerem so osebni<sup>107</sup> in neosebni podatki, vključno z občutljivimi poslovnimi podatki, varni, podjetja pa lahko enostavno dostopajo do skoraj neskončne količine visokokakovostnih industrijskih podatkov, s čimer se spodbuja rast in ustvarja vrednost, obenem pa zmanjšujeta ogljični in okoljski odtis človekovih dejavnosti. Tretji steber evropske digitalne strategije predstavlja **Bela knjiga o Umetni inteligenci – evropski pristop k odličnosti in zaupanju**<sup>108</sup>. V njej Komisija predstavlja svojo odločenost, da bo omogočila znanstveni prodor, ohranila vodilno vlogo EU na področju tehnologije in zagotovila, da bodo nove tehnologije služile vsem Evropejcem in Evropejkam, tako da bodo izboljšale njihova življenja ter hkrati spoštovale njihove pravice. Cilj je čim bolj povečati učinek naložb v raziskave, inovacije in uvajanje, oceniti nacionalne strategije za umetno inteligenco ter z državami članicami nadgraditi in razširiti usklajeni načrt za umetno inteligenco.

Evropska komisija je v letu 2020 predstavila tudi **Novo industrijsko strategijo za Evropo**<sup>109</sup> in jo v letu 2021 posodobila zaradi okoliščin po krizi COVID-19. Strategija postavlja v ospredje zeleni in digitalni prehod, ki sta medsebojno povezana in se dopolnjujeta. Digitalne rešitve, kot so digitalni dvojčki v napredni proizvodnji, lahko ključno pripomorejo k optimizaciji procesov različnih ekosistemih in posledično k zelenem prehodu.

Že septembra 2016 je Evropska komisija v dokumentu **Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti**<sup>110</sup> najavila še vedno aktualne cilje prihodnje gigabitne družbe in akcijski načrt za 5G, ki določajo strateške cilje EU za leto 2025: gigabitna povezljivost za vse glavne spodbujevalce socialno-ekonomskega razvoja; neprekinjena pokritost z omrežji 5G za vsa mestna območja in vse glavne prizemne prometne poti; dostop do internetne povezljivosti vsaj 100 Mb/s, ki se lahko nadgradi v gigabitno hitrost, za vsa evropska gospodinjstva na podeželju ali v mestih.

<sup>104</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age\\_sl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_sl)

<sup>105</sup> [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020\\_en\\_4.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf)

<sup>106</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy\\_sl#documents](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_sl#documents)

<sup>107</sup> Pri tem razumemo, da osebni podatki niso predmet trga, temveč so ustrezno regulirani in anonimizirani, ter zbrani za določen namen. Medtem ko so neosebni (industrijski) lahko velik tržni potencial na evropskem trgu.

<sup>108</sup> <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1>

<sup>109</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy\\_sl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_sl)

<sup>110</sup> <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-587-EN-F1-1.PDF>

Evropska komisija je decembra 2020 predstavila novo **Strategijo kibernetске varnosti EU za digitalno desetletje**<sup>111</sup>, katere namen je dvig odpornosti na kibernetске grožnje v EU, tako na ravni posameznikov kot tudi na ravni podjetij. Strategija bo omogočila krepitev predvsem glede varnosti storitev in povezanih naprav, zmogljivosti proti kibernetским napadom in sodelovanja s partnerji po vsem svetu.

Julija 2020 je EK predstavila **Evropski program znanj in spretnosti za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost**<sup>112</sup>, ki določa ambiciozne in merljive cilje v zvezi z izpopolnjevanjem (tj. izboljšanjem obstoječih znanj in spretnosti) in prekvalifikacijo (usposabljanjem v novih znanjih in spretnostih), ki naj bi se dosegli v naslednjih petih letih.

Vizijo, cilje in možnosti za uspešno digitalno preobrazbo Evrope do leta 2030 je Evropska komisija marca 2021 predstavila v dokumentu **Evropsko digitalno desetletje: digitalni cilji za leto 2030**<sup>113</sup>, kjer je predlagan dogovor o sklopu digitalnih načel za hitro uvedbo pomembnih večdržavnih projektov in pripravo zakonodajnega predloga, ki določa trden okvir upravljanja, za spremljanje napredka – **digitalni kompas**. Ta temelji na štirih glavnih točkah: digitalno usposobljeno prebivalstvo in visoko kvalificirani strokovnjaki na digitalnem področju; varne, učinkovite in trajnostne digitalne infrastrukture; digitalna preobrazba podjetij in digitalizacija javnih storitev.

Septembra 2021 je Evropska komisija objavila **predlog Sklepa Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi političnega programa »Pot v digitalno desetletje« do leta 2030**<sup>114</sup>, katerega namen je doseganje, pospeševanje in oblikovanje uspešne digitalne preobrazbe EU gospodarstva in družbe.

Države članice, Evropski parlament in Komisija so novembra 2022 dosegli dogovor o **Evropski deklaraciji o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje**<sup>115</sup>, namenjeni promociji evropskih vrednot v digitalni preobrazbi, v središču katere so ljudje, digitalna tehnologija pa koristi vsem posameznikom, podjetjem in družbi kot celoti. Besedilo opozarja na vse pravice, ki jih je treba upoštevati pri digitalni preobrazbi in poudarja, da morajo biti v središču tega prehoda vedno ljudje, da je treba podpirati solidarnost in vključevanje, zagotavljati povezljivost, digitalno izobraževanje, usposabljanje in spretnosti, pa tudi dostop do digitalnih storitev na spletu. V deklaraciji je poudarjen pomen svobode izbire pri stikih z algoritmi in sistemi umetne inteligence ter pravičnega digitalnega okolja, izpostavljen je tudi poziv k večji varnosti in zaščiti v digitalnem okolju, zlasti za otroke in mlade.

Marca leta 2021 je bila sprejeta ministrska deklaracija **Zelena in digitalna preobrazba EU**<sup>116</sup> v kateri je izpostavljena uporaba čistih digitalnih tehnologij, kot ključni dejavnik v podporo podnebnim ukrepom, okoljski trajnosti in doseganjem ciljev trajnostnega razvoja Združenih narodov. V deklaraciji je izražena namera, da postane Evropa ključni igralec na svetovnem trgu zelenih tehnologij, zlasti s spodbujanjem razvoja, uvajanja in

<sup>111</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eus-cybersecurity-strategy-digital-decade>

<sup>112</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0274&>

<sup>113</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_sl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sl)

<sup>114</sup> Predlog za odločitev EP in Sveta EU za ustanovitev političnega programa 2030 »Pot v digitalno desetletje«. Dostopno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-decision-establishing-2030-policy-programme-path-digital-decade>

<sup>115</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/declaration-european-digital-rights-and-principles#Declaration>

<sup>116</sup> <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBQAAAB%2BLCAAAAAAABAAzNDQxMwMAT7AwdwUAAAA%3D>

uporabe inovativnih digitalnih tehnologij, razvojem elektronskih komponent z nizko porabo energije in z okolju prijaznimi, trajnostnimi IKT rešitvami. Za uresničitev tega cilja imajo države članice na voljo finančni mehanizem za okrevanje in odpornost, ki je namenjen reformam in naložbam v podporo zeleni in digitalni preobrazbi. V kontekstu ministrske deklaracije je bila ustanovljena tudi evropska zelena digitalna koalicija, ki si bo prizadevala pospešiti prehod sektorja IKT na trajnostno, podnebno nevtralnno, krožno gospodarstvo in gospodarstvo brez onesnaževanja.