



REPUBLIKA SLOVENIJA
VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

DIGITALNA SLOVENIJA 2030



**Krovnna strategija digitalne
preobrazbe Slovenije
do leta 2030**

Informacije o dokumentu

Naslov dokumenta:	DIGITALNA SLOVENIJA 2030 – Krovna strategija digitalne preobrazbe Slovenije do leta 2030
Kratek naziv	DSI 2030
Kraj in datum dokumenta	Ljubljana, marec 2023

KAZALO

POVZETEK	1
UVOD.....	2
NAMEN, VIZIJA, CILJI IN UPRAVLJANJE DIGITALNE SLOVENIJE 2030	7
HORIZONTALNA NAČELA DELOVANJA.....	9
PREDNOSTNA PODROČJA	14
1. GIGABITNA INFRASTRUKTURA	14
2. DIGITALNE KOMPETENCE IN VKLJUČENOST.....	17
3. DIGITALNA PREOBRAZBA GOSPODARSTVA	27
4. POT V PAMETNO DRUŽBO 5.0.....	31
4.1 PODATKI V KORIST DRUŽBE	33
4.2 EKOSISTEM UMETNE INTELIGENCE IN NOVIH TEHNOLOGIJ	36
4.3 PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI	37
5. DIGITALNE JAVNE STORITVE.....	39
6. KIBERNETSKA VARNOST	42
POVEZANE VSEBINE	45
7. ZELENİ PREHOD	45
8. PODPORNO OKOLJE	46
9. NADALJNI KORAKI.....	48
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 UMEMSTITEV	16

KLJUČNE KRATICE IN POJMI

POJEM/KRATICA	OBRAZLOŽITEV
CSIRT	skupina za odzivanje na incidente na področju računalniške varnosti
DESI	indeks digitalnega gospodarstva in družbe Ta indeks povzema kazalnike digitalne uspešnosti Evrope in spremlja napredek držav članic EU.
Digitalizacija	Digitalizacija zajema veliko elementov: pomaga preoblikovati delovanje podjetij in drugih subjektov z uporabo digitalnih tehnologij. To vpliva na poslovne modele, komunikacijske tokove v organizaciji in zunaj nje ter dejansko na celotno vrednostno verigo.
Digitalna preobrazba	Digitalna preobrazba pomeni preoblikovanje poslovnih in družbenih dejavnosti v elemente digitalnega sveta.
Digitalna vključenost	Digitalna vključenost pomeni možnost posameznikov, da dostopajo do informacijsko-komunikacijske infrastrukture ter digitalnih tehnologij, rešitev in storitev, jih kompetentno in varno uporabljajo, jim zaupajo in tako aktivno sodelujejo v informacijski družbi.
Digitalna kompetenca	Digitalna kompetenca vključuje samozavestno, kritično in odgovorno uporabo digitalnih tehnologij pri učenju, delu in sodelovanju v družbi. Opredeljena je kot kombinacija znanja, spretnosti in odnosov.
Digitalni razkorak	Digitalni razkorak (tudi ločnica) opredeljuje razlike, ki nastanejo v družbi zaradi raznovrstnih dejavnikov v zvezi z dostopom do digitalnih tehnologij in možnostmi uporabe digitalnih tehnologij. Ti dejavniki so na primer stopnja izobrazbe, ekonomski položaj, starost, spol idr.
Digitizacija	Digitizacija se nanaša na digitalno različico fizičnih ali analognih predmetov, predvsem natisnjenih dokumentov in fotografij ter video- in avdioposnetkov.
Družba 5.0	Družba, ki bo lahko z visoko stopnjo združevanja kibernetskega in fizičnega prostora uravnotežila gospodarski napredek z reševanjem družbenih vprašanj, tako da bo zagotavljala blago in storitve, ki podrobno zadovoljujejo različne skrite potrebe ne glede na kraj, starost, spol ali jezik.
EU	Evropska unija
Gb/s	število giga bitov na sekundo
Informacijska pismenost	Informacijska pismenost je sposobnost lociranja, identifikacije, pridobivanja, obdelave in optimalne uporabe informacij. Je zmožnost, da se učinkovito dostopa do informacij in njihovih virov ter da se informacije upravljajo ter se kritično in kompetentno vrednotijo.

IKT	informacijsko-komunikacijska tehnologija To je skupen izraz za nabor najrazličnejših računalniških, informacijskih in komunikacijskih naprav (strojna oprema), programov (programska oprema), omrežij (Internet) in storitev.
Internet stvari	Internet stvari je razširitev internetnega povezovanja z napravami in med napravami. Z elektroniko, internetno povezavo ter senzorji in drugo strojno opremo lahko te naprave med seboj komunicirajo in si izmenjujejo podatke. Te naprave lahko na daljavo tudi opazujemo in upravljamo.
lex-specialis	Zakon, ki ureja specifično zadevo (lex specialis), ima prednost pred zakonom, ki ureja splošne zadeve (lex generalis).
Lokalni DESI	Lokalni DESI je sestavljeni indeks digitalnega gospodarstva in družbe na ravni občin, sestavljajo pa ga razni kazalniki, ki na podlagi podatkov v posamezni občini odražajo stanje štirih elementov: človeškega kapitala, povezljivosti, integracije digitalnih tehnologij in digitalnih javnih storitev.
Mb/s	število mega bitov na sekundo
Metapodatek	Metapodatek je podatek, ki vsebuje informacije o nekem podatku, a ni del tega. Primer metapodatkov so mere fotografije, ti podatki niso del slike.
MSP	mala in srednja podjetja
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
Odprti podatki	Odprti podatki so podatki, do katerih lahko vsakdo dostopa, jih uporablja in deli. Zanje je treba pridobiti dovoljenje za katerokoli uporabo, vključno s preoblikovanjem, združevanjem in deljenjem podatkov z drugimi, tudi v komercialne namene.
Odprtokodna programska oprema	Odprtokodna programska oprema je programska oprema, za katero je izvorna koda izdana pod zaščitno licenco (npr. javna domena), ki ustreza merilom odprtokodne definicije. Ta dovoljuje vsakršno uporabo in spreminjanje programske opreme, njeno razširjanje v spremenjeni ali nespremenjeni obliki. Velikokrat se razvija v javnosti, s prispevki drugih. Taka oprema je najpomembnejši primer odprtokodnega razvoja in se lahko primerja z uporabniško narejeno vsebino.
Pametna mesta in skupnosti	Pametna mesta in skupnosti so življenjska okolja, v katerih so se prebivalci odločili, da bodo z uporabo sodobne IKT izboljšali kakovost bivanja. S tem bodo vzpostavili boljšo povezljivost in dosegli optimalno rabo energije, materialov, storitev in finančnih sredstev.

ReSNV-2	Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije
SI-CERT	nacionalni CSIRT
SIGOV-CERT	CSIRT organov državne uprave
Pametni podatkovni modeli	Pametni podatkovni modeli so skupna pobuda fundacije FIWARE, TM Foruma, IUDX, neprofitne mednarodne mreže pametnih mest Open & Agile Smart Cities ter številnih drugih ljudi in organizacij, ki prispevajo k podatkovnim modelom.
Širokopasovni dostop	Širokopasovni dostop je dostop do javnega širokopasovnega omrežja velikih hitrosti, s hitrostjo najmanj 30 Mb/s.
Univerzalna storitev	Univerzalna storitev je najmanjši nabor storitev elektronskih komunikacij z določeno kakovostjo, ki je vsem končnim uporabnikom v Republiki Sloveniji na voljo po dostopni ceni ne glede na njihovo geografsko lego.
URSIV	Urad Republike Slovenije za informacijsko varnost
ZInfV	Zakon o informacijski varnosti

POVZETEK

Strategija Digitalna Slovenija 2030 je krovna strategija digitalne preobrazbe naše države do leta 2030 in je odgovor Vlade Republike Slovenije na razvojne izzive digitalizacije. Namenjena je strateškemu načrtovanju spodbujanja digitalne preobrazbe Slovenije v razvojnem obdobju do leta 2030. V tej strategiji se upoštevajo ambicije in načela Evropske unije (v nadaljevanju: EU), obenem pa je plod usklajevanja med vladnimi predstavniki, institucijami, akademskimi predstavniki, predstavniki civilne družbe in zainteresirano javnostjo. Obravnava ključna področja digitalne preobrazbe Slovenije in se pri tem opira na evropske strateške dokumente in usmerja v poglobitve izzive digitalne preobrazbe v Sloveniji.

V središče strategije Digitalna Slovenija 2030 sta postavljena posameznik in okolje, v katerem živi, kot načela strategije pa izpostavljammo načela Evropske deklaracije o digitalnih pravicah in načelih (ljudje v središču, solidarnost in vključenost, svoboda izbire, sodelovanje, varnost in zaščita, trajnost) in posebej poudarjamo še splošno zavedanje o pomenu digitalne preobrazbe, internet kot strateško orodje digitalne preobrazbe, zaščito svobodnega odprtega interneta, zasledovanje medsektorskih sinergijskih razvojnih učinkov, uporabo slovenskega jezika in ohranjanje kulturne identitete, spodbujanje raziskav in razvoja digitalnih tehnologij in njihove uporabe, strateško avtonomijo in enotni digitalni trg, demokratično digitalno družbo in doseganje razvojnih ciljev Slovenije z digitalno preobrazbo.

V strategiji so predvidene usmeritve in določeni cilji s kazalniki za odpravo največjih razvojnih vrzeli za hitrejši razvoj digitalne preobrazbe na vseh področjih, od gigabitne infrastrukture do digitalne preobrazbe gospodarstva, digitalnih javnih storitev, poti v pametno družbo 5.0, kibernetске varnosti, digitalnih kompetenc in vključenosti ter povezanih vsebin, kot so podporna okolja in zeleni prehod.

Strategija Digitalna Slovenija 2030 je strateški dokument in vsebuje tudi konkretne merljive kazalnike po posameznih vsebinskih področjih. Krovni cilj strategije je spodbujanje digitalne preobrazbe Slovenije v vseh segmentih – družba, država, lokalne skupnosti in gospodarstvo. Za upravljanje izvajanja strategije bo odgovorno ministrstvo, pristojno za digitalno preobrazbo.

Glede na horizontalnost področja strategija Digitalna Slovenija 2030 določa, da Vlada Republike Slovenije imenuje strateški svet za digitalno preobrazbo, ki je posvetovalno telo. Strategija določa še, da ministrstvo, pristojno za digitalno preobrazbo, za učinkovito koordinacijo medresorsko pomembnih projektov na področju digitalne preobrazbe in za iskanje medsektorskih razvojnih učinkov imenuje medresorsko delovno skupino za projekte digitalne preobrazbe.

UVOD

Med epidemijo covida-19, ko so bili družabni stiki omejeni na minimum, se je po eni strani potrdil pomen digitalizacije, po drugi strani pa so se jasno razkrile razvojne pomanjkljivosti digitalizacije Slovenije.

V 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 velikih zasebnih in deloma tudi javnih vlaganj v optično in mobilno infrastrukturo elektronskih komunikacij in v razvoj internetne infrastrukture. Kljub temu se je med karanteno dodatno potrdilo, da nekatera področja in gospodinjstva še vedno nimajo dostopa do interneta prek fiksnih omrežij velikih hitrosti in da je ponekod pomanjkljivo tudi pokrivanje s signali mobilnih komunikacijskih omrežij.

Ob načelno dobrem delovanju digitalne komunikacijske infrastrukture smo se med epidemijo covida-19 uporabniki srečali s kompleksno problematiko elektronskih storitev, tako z vidika razpoložljivosti in spretnosti, potrebnih za njihovo uporabo, kot kakovosti uporabniške izkušnje.

Ti izzivi so bili za povprečnega uporabnika¹ večja ovira v njegovih prizadevanjih za nemoteno opravljanje dela, za učenje, pridobivanje informacij, opravke 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 covida-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 treba poskrbeti za gospodarski razvoj, napredek in konkurenčnost ter javnim institucijam, lokalnim skupnostim, drugim ključnim deležnikom 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 2020² (v nadaljevanju: DSI2020). Ta dokument je bil razdeljen na pet prednostnih področij, ki so bila opredeljena s področnimi cilji in usmeritvami ter so za doseganje teh imela načrtane ukrepe. Vseh ukrepov je bilo 60, do leta 2022 je bilo izvedenih 33 ali 55 % (več v Prilogi 2).

¹ Izrazi, zapisani v moški spolni slovnični obliki se v celotnem dokumentu uporabljajo kot nevtralni za ženske in za moške.

² Strategija Digitalna Slovenija 2020. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/Strategija-razvoja-informacijske-druzbe-2020.pdf>.

V zadnjem obdobju so postali digitalne tehnologije, orodja in znanja izjemno pomembni, Evropska komisija je pomen digitalne preobrazbe prepoznala celo kot ključ za prihodnjo blaginjo in gospodarsko odpornost Evrope³. To odločevalcem nalaga ustrezno prilagoditev in posodobljen pristop k razvoju izjemno pomembnemu področju sodobne družbe: digitalni preobrazbi.

Digitalna Slovenija 2030 pomeni nadgradnjo v skladu z novimi evropskimi in nacionalnimi strateškimi dokumenti. Za večjo učinkovitost so v nadaljevanju dokumenta obravnavana prednostna področja digitalne preobrazbe, ki se kot ključna prepoznavajo po pregledu izvedbe DSI2020 in 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 **analize SWOT** za DSI2020 kažeta, da imamo v Sloveniji ključne prednosti na področju dobro razvite in 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 imamo urejeno tudi področje zagotavljanja kibernetske varnosti z vzpostavljenim pristojnim nacionalnim organom.

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

Na področju priložnosti bi bilo treba prilagajati izobraževanje z vključitvijo digitalnih kompetenc v učne načrte, krepiti ozaveščenost podjetij o pomenu integracije naprednih digitalnih tehnologij, umestiti Slovenijo kot napredno referenčno okolje za uvajanje novih tehnologij (umetna inteligenca, skrbnik podatkov), implementirati načelo »privzeto digitalno« pri javnih storitvah in izkoristiti priložnosti za boljše sodelovanje vseh deležnikov na področju kibernetske varnosti.

Pri nevarnostih sta potrebni skrb za zmanjšanje razvojnega zaostajanja podeželskih okolij in skrb za zmanjšanje nevarnosti za digitalno izključenost prebivalstva, opozoriti pa je treba še na 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 (več podrobnosti o analizi SWOT je v Prilogi 1).

Vse bolj spoznavamo, kako **pomembno je, da se digitalna preobrazba osredotoča predvsem na posameznika**.⁴ Pri digitalnem preoblikovanju je treba upoštevati uporabniške potrebe in potrošniške pravice ter ustrezno zaščititi človekove pravice. Ob tem je pomembna tudi posebna **skrb za okolje, v katerem posameznik živi**.

³ IPM Digital, Priporočila oblikovalcem javnih politik na področju digitalizacije in digitalne transformacije družbe. Dostopno na: <https://ipm-digital.si/wp-content/uploads/sites/4/2021/07/Priporoc%CC%8Cila-za-oblikovalce-politik.docx.pdf>.

⁴ Re-imagine Europa, A Human-Centered Digital Transformation. Dostopno na: <https://reimagine-europa.eu/a-human-centered-digital-transformation>.

Verjamemo, da ima digitalna preobrazba (tudi) na posameznika številne pozitivne učinke, hkrati pa se zavedamo, da lahko uvajanje digitalnih tehnologij na človeka vpliva tudi negativno. Tudi v digitalnem svetu moramo zato poskrbeti za ustrezno varnost in zasebnost, za dosledno spoštovanje človekovih pravic in etičnih načel ter o vsem tem tudi redno in ustrezno obveščati vse prebivalce Slovenije.

Digitalna Slovenija 2030 podpira evropske in nacionalne strateške usmeritve na področju podnebnih sprememb ter daje zavezo za izvajanje že sprejetih politik in ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, nadgradnjo teh politik in ukrepov ter prenehanje izvajanja in sprejemanja politik in ukrepov, ki so v nasprotju z zmanjševanjem emisij toplogrednih plinov.

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

Evropska komisija je vizijo, cilje in možnosti za uspešno digitalno preobrazbo Evrope do leta 2030 marca 2021 predstavila v dokumentu **Evropsko digitalno desetletje: digitalni cilji za leto 2030**⁵, v katerem 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 IKT, pri čemer bi se moral delež žensk na takih delovnih mestih povečati;
2. varne, učinkovite in trajnostne digitalne infrastrukture: do leta 2030 bi morala imeti vsa gospodinjstva v EU gigabitno povezljivost, vsa poseljena območja pa bi morala biti pokrita s tehnologijo 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 najemati storitve računalništva v oblaku, velepodatke in umetno inteligenco, več kot 90 % malih in srednjih podjetij bi morale 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, vsi državljani bodo imeli dostop do svojih e-zdravstvenih kartotek, 80 % pa bi jih morale uporabiti elektronsko identifikacijo.

⁵ Evropsko digitalno desetletje, digitalni cilji za leto 2030. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sl.



Vir: Evropska komisija⁶

Septembra 2021 je Evropska komisija 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 do leta 2030, v katerem predlagajo nacionalne poti k doseganju digitalnih ciljev na ravni EU.

Evropska komisija bo napredek redno spremljala prek indeksa digitalnega gospodarstva in družbe⁷ in državam članicam po potrebi svetovala, kako ukrepati za vidnejši napredek. V okviru poti v digitalno desetletje so predvideni tudi večdržavni projekti za pospeševanje doseganja digitalnih ciljev. Evropska komisija bo najprej objavila pozive zainteresiranim, nato pa koordinirala in spodbujala delovanje projektov, lahko tudi z ustanovitvijo konzorcija evropske digitalne infrastrukture s sedežem v državi članici EU.

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**⁸.

⁶ Cilji evropskega digitalnega kompasa. Dostopno na: <https://twitter.com/EKvSloveniji/status/1369342924383780876/photo/1>.

⁷ Več informacij o indeksu: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

⁸ Evropska deklaracija o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje. Dostopno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023C0123\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023C0123(01)&from=EN).



Vir: Mreža evropskih regij za raziskave in inovacije⁹

⁹ Digitalna načela za evropsko digitalno desetletje. Dostopno na: <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, gospodarstvom, akademskimi predstavniki, predstavniki civilne družbe, nevladnih organizacij in zainteresirano javnostjo. Obravnavali smo ključna področja digitalne preobrazbe Slovenije, se pri tem oprli na evropske strateške dokumente in usmerili v ključne 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, poleg tega se je treba zanj prilagajati 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, in moramo razumeti, da je treba v središče postaviti posameznika in vizijo izboljšanja njegovega življenja, vključno s skrbjo za okolje, vse to z digitalno preobrazbo.

Krepiti je treba sistemski pristop k digitalni preobrazbi, za kar so potrebni sodelovanje raznih deležnikov, njihovo usmerjanje in usklajeno delovanje, kar bo pripomoglo k zasledovanju strateških ciljev. Pri tem je poglobljena zmožnost družbe, države, lokalnih skupnosti in gospodarstva, da se na takšne izzive odzovejo pravočasno.

Vizija strategije Digitalna Slovenija 2030 je z digitalno preobrazbo družbe, države, lokalnih skupnosti in gospodarstva izboljšati kakovost 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 uravnoteženo in inovativno rabo digitalnih tehnologij v vseh segmentih družbe ter za zagotavljanje možnosti za večjo vključenost vsakega 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 je temeljni dokument Vlade Republike Slovenije na področju digitalne preobrazbe Slovenije do leta 2030. Pri upravljanju strategije je treba 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 v celotnem obdobju veljavnosti strategije,
- krepitev ozaveščanja,
- financiranje tega področja.

Za upravljanje izvajanja strategije Digitalna Slovenija 2030 je odgovorno ministrstvo, pristojno za digitalno preobrazbo. Za horizontalno in medresorsko usklajevanje digitalne preobrazbe Vlada Republike Slovenije imenuje posvetovalno telo, tj. **strateški svet za digitalno preobrazbo.**

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

Za učinkovito medresorsko koordinacijo projektov digitalne preobrazbe in za zasledovanje multiplikativnih sinergijskih razvojnih učinkov, imenuje ministrstvo, pristojno za digitalno preobrazbo, medresorsko delovno skupino za projekte digitalne preobrazbe.

To delovno skupino sestavljajo direktorji direktorátov (ali vodje sektorjev) ministrstev ali vladnih služb, kakor koli povezanih z digitalno preobrazbo. Vodi jo državni sekretar ministrstva, pristojnega za digitalno preobrazbo, ob njegovi odsotnosti pa eden od direktorjev ministrstva, pristojnega 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 vrednotenja strategije ter iskanja priložnosti za dodatno izboljšanje proučevala tudi Evropska komisija, ki bo spremljala nacionalne programe projektov držav članic EU in jim po potrebi 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 digitalno preobrazbo, predlaga prenovu 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 omenjenih strategijah dodatno opredeljeni in konkretizirani v okviru posameznih akcijskih načrtov (lahko tudi programov, strategij ipd.).

Nacionalni program projektov, ki ga razumemo kot akcijski načrt strategije Digitalna Slovenija 2030 bo pripravljen najpozneje 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 v nacionalnem proračunu, z evropskimi kohezijskimi sredstvi, sredstvi za okrevanje in odpornost, čezmejnimi, transnacionalnimi ali medregionalnimi evropskimi sredstvi ter s sredstvi iz drugih evropskih programov, npr. iz programov Obzorje Evropa, DIGITAL in drugih.

HORIZONTALNA NAČELA DELOVANJA

Splošno zavedanje o pomenu digitalne preobrazbe

Ena izmed ključnih ovir za hitrejšo digitalno preobrazbo je premajhno zavedanje splošne javnosti o pomenu digitalnih tehnologij in interneta za razvoj gospodarstva, države in celotne družbe. Ker smo v digitalno preobrazbo vključeni vsi, ne glede na vlogo, to negativno vpliva na razvojna prizadevanja na družbeni ravni. Primerljivim tekmečem v EU je uspelo zagotoviti boljši družbeni odnos do digitalizacije, zato so lahko njihova vlaganja v digitalno preobrazbo bolj sistematična in večja, kar se kaže v njihovem hitrejšem razvojnem napredku. Za izrabo razvojnega potenciala digitalnih tehnologij in interneta je treba v javnosti okrepiti zavedanje o pomenu digitalizacije in izboljšati strokovna znanja vodstvenega kadra o prednostih digitalne preobrazbe. Oblikovati je treba spodbudnejše družbeno okolje za hitrejšo in bolj usklajeno digitalno preobrazbo družbenih sektorjev in za večjo 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. Omogoča izjemne 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, za vključevanje v globalizacijske tokove in za večjo splošno učinkovitost družbe. S spodbujevalnimi razvojnimi ukrepi je treba izkoristiti možnosti 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. Za hitrejši razvoj odprtega nevtralnega interneta je treba spodbujati uveljavljanje internetnega naslovnega prostora po protokolu IPv6. Internet in digitalne tehnologije imajo velike možnosti podpore pri uporabi čistih tehnologij ter učinkoviti rabi energije in surovin, zato so nepogrešljivi pri zelenih rešitvah za vse gospodarske panoge in s tem tudi ključni element zelenega prehoda. Z njimi je treba zmanjšati vpliv gospodarskih in družbenih dejavnosti na okolje in zasledovati trajnostno usmerjeno gospodarsko rast, temelječo na inovativni in intenzivni uporabi digitalnih tehnologij, zato jo imenujemo tudi digitalna rast.

Zaščita svobodnega odprtega interneta

Zaradi izjemne razširjenosti interneta in njegovega pomena za družbo in gospodarstvo sta njegovo delovanje in upravljanje v javnem interesu. Da bi ohranil razvojne možnosti in pozitivni družbeni vpliv, mora internet ostati enoten, svoboden in odprt, nevtralen vključujoč, varen, vreden zaupanja in pregledno upravljan. Zato je treba podpirati obstoječo globalno večdeležniško strukturo upravljanja interneta in nasprotovati prizadevanjem nekaterih držav za uveljavitev večstranske upravljavske strukture v okviru Mednarodne telekomunikacijske zveze. Veliki družbeni vlogi interneta mora zakonodaja slediti po načelu: kar je nezakonito v realnem svetu, je nezakonito na internetu. S predpisi se ne smeta neupravičeno omejevati razvoj in uporaba interneta, da se ohrani nizek vstopni prag za nove inovativne ponudnike vsebin in storitev. Omejevanje uporabe interneta je načelno legitimno le, če je v skladu z mednarodnimi normami in standardi, nujno potrebnimi za delovanje demokratične družbe, zagotavlja človekove pravice in je zakonodajno urejeno. Kot je uzakonjeno z veljavnim Zakonom o elektronskem

poslovanju na trgu (ZEPT) se lahko v internet praviloma posega le na podlagi odločitve sodišča. S predhodnim sodnim odločanjem so najboljše zavarovane pravice uporabnikov in ponudnikov storitev informacijske družbe. Tudi po Uredbi (EU) 2022/2065 (Akt o digitalnih storitvah) lahko države članice EU še naprej z nacionalno zakonodajo določijo, kateri organ ima pristojnost za odpravo nezakonitosti na posredniških platformah. Ali so to lahko le sodišča ali pa tudi upravni organi z inšpekcijskimi odločbami. Kadar bi se lahko posegalo v ustavnopravno varovani pravici do svobode izražanja in do 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 podlagi odločitve sodišča. V primerih, v katerih se poseže le v prosto gospodarsko pobudo kršitelja, npr. zaradi prodaje nevarnega proizvoda, lahko odpravo nezakonitosti zahteva neposredno inšpekcijski organ. Poleg tega je treba posredniške spletne platforme spodbujati, da škodljive vsebine, čeprav so zakonite, ali vsebine, za katere nezakonitost ni jasna, npr. sovražni govor, ustrahovanje, sramotenje, zavajanje in take, ki izrazito polarizirajo in spodbujajo močne odzive pri uporabnikih in v družbi, omejujejo na podlagi svojih pogojev uporabe storitev. Tako se upošteva realnost razmaha posredniških platform in se povečuje njihova odgovornost, hkrati pa se za odpravljanje nezakonitosti natančneje določijo pristojnosti inšpekcijskih organov in se ohrani vloga sodišč, kadar je to nujno za zaščito ustavnopravno varovanih pravic. Nedvoumna razdelitev pristojnosti bo omogočila učinkovito obravnavo nezakonitih vsebin, ne da bi pri tem negativno vplivala na zaščito odprtega in svobodnega interneta ali na človekove pravice.

Zasledovanje medsektorskih sinergijskih razvojnih učinkov

Digitalna preobrazba vseh družbenih sektorjev je medsektorska in interdisciplinarna, zaradi česar je organizacijsko in izvedbeno zahtevna. Po drugi strani je treba prav v bolj zapletenih razvojnih projektih, v katere so vključena razna družbena področja, iskati možnosti za hitrejšo digitalno preobrazbo. Uspeh digitalnega preoblikovanja je odvisen od sposobnosti povezovanja na ravni deležnikov, razvojnih politik, ukrepov in razvojnih sredstev. Ob omejenih razvojnih sredstvih je zato nujno medresorsko in medsektorsko sodelovanje, v katero morajo biti vključena podjetja, ministrstva, javni sektor, ponudniki storitev in vsebin, uporabniki, izobraževalne in raziskovalne institucije in nevladne organizacije. Digitalna preobrazba lahko pomembno prispeva k učinkoviti rabi energije in surovin, manjšemu ogljičnemu odtisu in nasploh čim manjšemu vplivu človekovih dejavnosti na okolje, zato je treba vlogo digitalnih tehnologij in interneta sistematično vključiti v strateško načrtovanje zelenega prehoda. Upoštevati je treba, da lahko digitalna rast pomembno pripomore k ločitvi gospodarske rasti od rasti uporabe naravnih virov. Z medsektorskim povezovanjem in skupnimi projekti je treba zasledovati medsektorske sinergijske multiplikativne razvojne učinke dvojnega prehoda: digitalnega in zelenega. Ustanovita se strateški svet za digitalno preobrazbo in medresorska delovna skupina za projekte digitalne preobrazbe, ki morata upoštevati standarde posvetovanja z zainteresirano javnostjo ter načeli transparentnosti in dobrega upravljanja.

Uporaba slovenskega jezika in ohranjanje kulturne identitete

Zagotovitev in obstoj slovenskih kulturnih značilnosti in identitete sta 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 z velikim številom uporabnikov, 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 ključen element formalnega izobraževanja, vseživljenjskega učenja in raziskovanja ter prispevajo k razvoju ustvarjalnih vsebin ter k promociji kulturne dediščine in države. Digitalne kulturne vsebine so eden najučinkovitejših instrumentov za krepitev prepoznavnosti Slovenije v Evropi in drugje po svetu. Za spodbujanje uporabe slovenskega jezika na internetu mora digitalna preobrazba vključevati ukrepe za ustvarjanje digitalnih vsebin v slovenskem jeziku, in sicer 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 podpišejo sporazumi o ponujanju storitev v slovenskem jeziku, s posebno pozornostjo do dostopnosti uporabniških vmesnikov in pogojev uporabe storitev za otroke.

Spodbujanje raziskav in razvoja digitalnih tehnologij ter njihove uporabe

Digitalno gospodarstvo prispeva k digitalni in splošni gospodarski rasti ter zagotavlja podporo digitalni preobrazbi in zelenemu prehodu. Konkurenčno visoko tehnološko digitalno gospodarstvo ima močne pozitivne učinke prelivanja v druge gospodarske panoge, zato ga je treba podpreti predvsem 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 prek interneta preverjene namestitve v nacionalnem okviru. Digitalnemu gospodarstvu je treba pomagati tako, da se omogoči uporaba javno dostopnih baz podatkov, in z razvojno-testnim okoljem, v katerem se bodo lahko preverjale inovativne ideje in rešitve. S spodbujevalnimi ukrepi je treba podpreti raziskave in razvoj tehnologij umetne inteligence, fotonskih tehnologij in nanoelektronike, platformnih storitev na podlagi računalništva enakovrednih struktur ali porazdeljene aplikacijske strukture, 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 in nišno proizvodnjo naprednih polprevodniških čipov. Spodbujati je treba sodelovanje v mednarodnih raziskovalno-razvojnih projektih in zasledovati medpodročne sinergije, kot na primer v primeru celovitega pristopa k razvoju varnih zemeljskih in satelitskih komunikacij z uporabo kvantnih tehnologij in naprednih polprevodniških čipov. Multiplikativne sinergijske učinke je treba zasledovati tudi s spodbujanjem raziskav in razvoja polprevodniških čipov in senzorjev za elektrifikacijo avtomobilske industrije in za robotiko, pri čemer morajo biti med cilji čim manjša uporaba primarnih in sekundarnih surovin, majhen ogljični odtis in učinkovita raba energije. Podpreti je treba prizadevanja slovenskih raziskovalcev in podjetij za pravočasno vključitev v mednarodne verige vrednosti z visoko dodano vrednostjo.

Strateška avtonomija, enotni digitalni trg in digitalna suverenost

Prevelika tehnološka in industrijska odvisnost od globalnih tekmecev je močan dejavnik tveganja za konkurenčnost evropske industrije. Nekritičen odliv znanja, naprednih tehnologij in visokotehnološke proizvodnje iz EU v prejšnjih desetletjih vse bolj kaže dolgoročne negativne posledice za položaj evropskih podjetij na svetovnih trgih. Očitno je bilo strateško načrtovanje evropskih akterjev na vseh ravneh preveč kratkoročno in celo naivno, medtem ko so globalni tekmecci delovali dolgoročno in pravilneje usmerjali svoje naložbe. Med izpostavljenimi primeri sta nekritična prodaja evropskih visokotehnoloških podjetij s ključnimi tehnologijami za proizvodnjo električnih avtomobilov in pasiven odnos do dostopa do surovin, pomembnih za elektrifikacijo

avtomobilov. Enako velja za industrijo mikroelektronike in polprevodniških čipov. Kot odgovor na nezadovoljivo stanje EU izvaja številne ukrepe za zagotovitev večje tehnološke in industrijske neodvisnosti in samostojnosti. V teh prizadevanjih enako mislečih držav (države članice EU in države drugih zahodnih demokracij) moramo prevzeti svoj del odgovornosti in sodelovati skladno s svojimi zmožnostmi. Na področjih raziskav in razvoja, proizvodnje digitalnih tehnologij, upravljanja interneta in dostopa do ključnih surovin za digitalne tehnologije je treba okrepiti sodelovanje z enako mislečimi državami in prispevati k sprejemljivi soodvisnosti od ključnih globalnih tekmecev. V teh okvirih morata evropska znanost in predvsem industrija izkoristiti prednosti velikega notranjega digitalnega trga, zato se je treba zavzemati za prenovu zakonodaje EU za zagotavljanje konkurence, da bo notranji enotni trg deloval v celoti in bodo vanj vključeni trgi vseh, tudi manjših držav članic EU. Interese slovenskih akterjev za enakopravno dostopnost do digitalnih vsebin, storitev in proizvodov na enotnem digitalnem trgu EU je treba zasledovati na sistemsko zakonodajni ravni in po potrebi problematiko reševati neposredno s ponudniki od primera do primera.

Digitalna preobrazba družbe in gospodarstva mora upoštevati problematiko lastniških standardov IKT, ki so v interesu velikih multinacionalnih podjetij, zato so nosilci njihovega razvoja in z njimi utrujejo svoj poslovni položaj. Oblikovanje odprtih standardov IKT v vključujočem procesu odločanja vseh deležnikov, ti standardi so večinoma brezplačni in brez omejitve ponovne uporabe, je zato ključno za ohranitev konkurenčnosti evropske digitalne industrije. Skladno z interesi slovenskega gospodarstva je treba spodbujati sodelovanje slovenskih deležnikov v teh prizadevanjih. Predvsem na novih tehnoloških področjih bosta s tem omogočena hitrejši razvoj in uveljavljanje inovacij.

Demokratična digitalna družba

V sodobni digitalni družbi digitalne tehnologije in internet spreminjajo načine udejstvovanja vsakega posameznika. Spremembe so stalne in so del naše družbe, ne glede na to, ali delamo, opravljamo zasebne dejavnosti, se zabavamo ali se izobražujemo. Inovativna uporaba sodobnih digitalnih tehnologij v temeljih spreminja znane modele delovanja na skoraj vseh področjih človekovega udejstvovanja. Kar je delovalo do včeraj, se mora danes prilagoditi, če želi obstati. Kar je do včeraj veljalo za inovativno, danes izpodriva novejši učinkovitejši model delovanja prek interneta. Tako intenzivna dinamika sprememb postavlja pred posameznike, podjetja in celotne družbene podsisteme zahtevne razvojne izzive. Zakonodajalec stalno zamuja s posodabljanjem zakonodaje, zato je treba pri hitenju še posebno pozornost nameniti medresorskemu usklajevanju, da se zagotovi konsistentnost zakonodajnih rešitev in se vzpostavi razvojno spodbudno zakonodajno okolje za digitalno preobrazbo gospodarstva in družbe. Neprestano prilagajanje je stalnica, ki se ji ne moremo in ne smemo upreti, če želimo enakopravno sodelovati v sodobni digitalni družbi. V teh procesih mora biti eno izmed glavnih vodil zaščita pravic vsakega posameznika skladno z uveljavljenimi standardi za človekove pravice. Izjemne zmogljivosti digitalnih tehnologij in zrelativiziran odnos do zasebnosti na internetnih posredniških platformah ne smejo poseči v integriteto posameznikov, njihovo zasebnost in možnost suverenega informiranega odločanja, ne pri uporabi internetnih storitev ne pri odločanju za uporabo nekega digitalnega tehnološkega okolja. Ukrepati je treba proti zapiranju v informacijske internetne mehurčke in proti priklepanju uporabnikov v zaprta digitalna okolja posameznih ponudnikov. Ukrepi za vključevanje posameznikov v digitalno družbo morajo ustrezno upoštevati socialni vidik dostopnosti digitalnih tehnologij, infrastrukture in storitev. Digitalna preobrazba mora temeljiti na Evropski deklaraciji o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje, ki spodbuja upoštevanje evropskih vrednot, digitalne tehnologije pa je treba uporabljati v korist vseh posameznikov, podjetij in celotne družbe. Z digitalizacijo družbe moramo spodbujati in varovati zasebnost,

individualni nadzor nad podatki, enak dostop do storitev in izobraževanja, poštene in pravične delovne razmere, sodelovanje v javnem prostoru in svobodo izbire. Digitalna družba mora digitalne tehnologije izkoristiti za večjo dostopnost demokratičnih družbenih procesov in jih približati novim, izvirno digitalnim generacijam. Prizadevati si je treba za oblikovanje takega kibernetkega prostora, ki bo vrednostno primerljiv z demokratičnimi standardi in standardi zagotavljanja človekovih pravic v resničnem svetu. Prenos pomembnega dela družbenih aktivnosti iz resničnega sveta v kibernetki prostor ali vse večja vloga digitalnih tehnologij in interneta pri delovanju družbenih podsistemov pomeni varnostno tveganje. Zato je treba sprejeti sistemske ukrepe za zanesljivo delovanje digitalnih sistemov v vlogi kritične infrastrukture in poglobitnih storitev za delovanje družbe v primeru izrednih in izjemnih stanj.

Doseganje razvojnih ciljev Slovenije z digitalno preobrazbo

Digitalna preobrazba mora zasledovati krovne strateške razvojne cilje Slovenije in posameznih sektorjev ter podpirati trajnostni razvoj, opredeljen v agendi za trajnostni razvoj do leta 2030.

Digitalna preobrazba mora podpirati zeleno preobrazbo, saj je pomembno orodje za doseganje podnebnih ciljev vseh sistemov, področij ali verig vrednosti, ki z lastno preobrazbo ključno prispevajo k brezogljični družbi (energetski, mobilnostni, proizvodni, prehranski in graditveni). Izvedena mora biti s čim manjšim okoljskim in ogljičnim odtisom. Za ta namen bodo usmeritve za razogljičenje digitalne verige podane v akcijskem načrtu.

PREDNOSTNA PODROČJA

V nadaljevanju podajamo pregled šestih prednostnih področij, ki jih obravnava ta strategija. Področja smo poskušali opredeliti čim bolj jedrnato in pregledno, nekatera 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 in pušča odprto 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 25. 8. 2022 sprejela Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do leta 2030. Gre za strateški načrt Republike Slovenije za vzpostavitev – delno tudi za spodbujanje uporabe – infrastrukture, ki bo omogočala gigabitno povezljivost vseh slovenskih gospodinjstev oziroma domov ali stanovanj¹⁰, podjetij in glavnih spodbujevalcev družbeno-gospodarskega razvoja¹¹ ter hkrati 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 EU na področju povezljivosti.

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 v poslovnem kot v zasebnem in javnem življenju: učenje, zaposlitev, dostop do javnih informacij in storitev, dostop do raznih

¹⁰ 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 opredeljuje 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 načrt na nekaterih mestih uporablja tudi izraz »dom« ali »stanovanje«, in sicer kadar se sklicuje na nacionalne dokumente ali dokumente EU, ki uporabljajo prvi ali drugi izraz, saj bi drugačno poimenovanje v načrtu lahko povzročilo zmedo.

¹¹ 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.

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 pomeni tehnološki preboj, saj omogoča gigabitne prenosne hitrosti, zelo kratke zakasnitve, ki omogočajo prenos podatkov v realnem času, in množične komunikacije med napravami 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. Tehnologiji 5G in 6G naj bi omogočili 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 temelj za dvojno digitalno in zeleno preobrazbo gospodarstva in družbe. Razvoj informacijske družbe oziroma družbe znanja temelji na vsesplošni uporabi IKT in interneta na vseh področjih družbenega življenja in ustvarjanja. Pogoj za to so vseprisotna zmogljiva infrastruktura elektronskih komunikacij, 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 so mogoče neenake 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, krepitev 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 celoti 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. Cilji so v celoti usklajeni s temeljnimi digitalnimi cilji Evropske unije na področju poveztljivosti. Temeljijo na izhodiščnem stanju razvoja širokopasovnih omrežij v Republiki Sloveniji, na znatnih zasebnih naložbah z velikimi naložbenimi vložki, ki bodo v prihodnje usmerjeni v gradnjo fiksnih in mobilnih omrežij, ter na sofinanciranju gradnje širokopasovne infrastrukture iz javnih sredstev na področjih belih lis, kjer ni tržnega interesa za zasebne naložbe v naslednjih treh letih.

Strateški cilji Republike Slovenije pri razvoju gigabitne infrastrukture so:

1. gigabitna poveztljivost¹² 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;

¹² Gigabitno poveztljivost je treba razumeti kot stroškovno učinkovito simetrično internetno poveztljivost, ki zagotavlja hitrost povezave k uporabniku in od uporabnika vsaj 1 Gb/s (povzeto po sporočilu Evropske komisije »Poveztljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti«).

2. neprekinjena pokritost z omrežjem 5G za vsa mestna območja in vse glavne prizemne prometne poti¹³ 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 območij¹⁴ 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 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 75-%, avtoceste in nacionalne ceste 24-%, železnice pa 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 leto 2030	Zagotovitev pokritosti vseh gospodinjstev z gigabitnim omrežjem.	Zagotovitev pokritosti vseh podjetij in drugih spodbujevalcev družbeno-gospodarskega razvoja z gigabitnim omrežjem.	Zagotovitev pokritosti vseh naseljenih območij z omrežjem 5G.

Pri določitvi strateških ciljev ne želimo omejevati uvajanja novih tehnologij. Gigabitna hitrost kot cilj do 2030 je usklajena z digitalnimi cilji EU, vendar bo v skladu s tehnološkim

¹³ 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«).

¹⁴ 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](#) – ZSPDSLS-1, [30/18](#), [61/20](#) – ZIUZEOP-A in [80/20](#) – ZIUOOPE), in ima vsaj enega prebivalca.

razvojem in glede na potrebe končnih uporabnikov razpoložljiva tudi terabitna hitrost. Tudi za potrebe razvoja tehnologije 6G bo Republika Slovenija zagotavljala zadostne količine radijskega spektra, obenem pa bo proaktivno sodelovala v delovnih odborih na ravni EU in Mednarodne telekomunikacijske zveze, kjer bodo obravnavana vprašanja glede tehnologije 6G.

Kot ključne državne ukrepe za doseg ciljev velja – poleg predhodnih in naknadnih ukrepov za zagotavljanje pravilnosti delovanja trga elektronskih komunikacij, s čimer bodo zagotovljeni enakovredni konkurenčni pogoji in posledično ustrezne zasebne naložbe v omrežje – je treba izpostaviti zlasti:

- zakonodajne ukrepe (predvsem za zagotavljanje ustrezne implementacije regulatornega okvira EU),
- 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 pomeni varnostno mrežo za uporabnike, ki storitev v okviru univerzalne storitve na trgu ne morejo dobiti 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. Potrošnikom s posebnimi potrebami so na voljo cenovne opcije ali paketi, ki se razlikujejo od tistih, ki jih izvajalec univerzalne storitve zagotavlja pod običajnimi komercialnimi pogoji, tako da jim dostop do omrežja in uporaba univerzalne storitve nista onemogočena.

2. DIGITALNE KOMPETENCE IN VKLJUČENOST

S sodelovanjem v današnjem tehnološko podprtem in informacijsko bogatem okolju državljani sooblikujejo digitalno okolje, ki je ključno za demokratične procese in prakse ter v katerem je mogoč medkulturni dialog in 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, so potrebni razvoj in uvajanje tehnologij ter dostopnost teh tehnologij, ob tem pa tudi ustrezna usposobljenost in enakopravna vključenost posameznikov v razvijajočo se digitalno družbo (digitalna vključenost).

Digitalno vključenost¹⁵ razumemo kot možnost posameznikov, da dostopajo do razpoložljive IKT in digitalnih tehnologij, rešitev in storitev, jih kompetentno in varno uporabljajo, jim zaupajo in tako aktivno sodelujejo v informacijski družbi.

Stanje digitalne vključenosti v Sloveniji

V Sloveniji je imelo v prvem četrtletju leta 2022 dostop do interneta¹⁶ od doma 93 % gospodinjstev. V povprečju internet uporablja 89 % oseb, 84 % teh ga uporablja večkrat na dan.

¹⁵ Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti, 3. člen. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0653/zakon-o-spodbujanju-digitalne-vkljucenosti-zsdv>.

¹⁶ SURS, Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, 2022. Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/10572>.

UMAR na podlagi podatkov Eurobarometra ugotavlja, da se je odnos prebivalcev do digitalizacije v zadnjih letih močno izboljšal: še leta 2017 je med vsemi državami članicami EU prav v Sloveniji najmanjši delež prebivalcev Slovenije pozitivno vrednotil vpliv digitalnih tehnologij na družbo (ne pa tudi na gospodarstvo), leta 2021 pa je imela Slovenija celo šesti največji delež odgovorov, ki pozitivno vrednotijo vpliv digitalne preobrazbe na gospodarstvo in družbo.¹⁷

Kljub temu UMAR¹⁸ ugotavlja, da se Slovenija na področju digitalizacije gospodarstva in družbe vse bolj odmika od strateških ciljev iz Strategije razvoja Slovenije 2030¹⁹. Izpostavlja, da je treba za hitrejšo digitalno preobrazbo družbe in gospodarstva izboljšati digitalna znanja in spretnosti, ki so, še posebej z vidika naprednih spretnosti, prešibki.

SURS v analizi ugotavlja, da je imelo leta 2021 v Sloveniji zelo dobro razvite (napredne) digitalne veščine le 20 % prebivalstva. Razmeroma majhen je tudi delež prebivalstva z vsaj osnovnimi digitalnimi veščinami, ta je po zadnjih podatkih 50-% (povprečje v EU: 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 %).²⁰

V Sloveniji je 18,4 % odraslih izjavilo, da nima izkušenj z računalniki ali osnovnega računalniškega znanja.²¹ 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 programe, kot so e-pošta in spletni brskalniki, ter reševati probleme, ki vključujejo malo korakov, preprosto sklepanje in malo ali nič navigacije med programi.

Še posebej skrb vzbuja ugotovitev Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (v nadaljevanju: OECD), da posameznikom s šibkimi digitalnimi spretnostmi in neaktivnim (upokojeni in drugi neaktivni) v Sloveniji že grozi digitalna izključenost.²²

UMAR v poročilu o razvoju navaja, da med ženskami in moškimi razlik glede ravnih digitalnih spretnosti skoraj ni, izstopajo pa šibke digitalne spretnosti starejših, nizko izobraženih, oseb z majhnimi dohodki, priseljencev, brezposelnih in neaktivnih.

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

SURS ugotavlja, da se v okviru digitalne preobrazbe v Sloveniji 36 % podjetij (34 % malih, 45 % srednje velikih in 55 % velikih podjetij) spoprijema s pomanjkanjem

¹⁷ UMAR, Poročilo o produktivnosti 2021. Dostopno na: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/Porocilo_o Produktivnosti/2021/slovenski/PoP_2021.pdf.

¹⁸ UMAR, Poročilo o razvoju 2022. Dostopno na: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf.

¹⁹ Strategija razvoja Slovenije 2030. Dostopno na: https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf.

²⁰ SURS, Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, podrobni podatki, 2021. Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/10255>

²¹ MIZŠ, Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih za obdobje od 2022–2030. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO138>.

²² OECD, Digitalizacija gospodarstva v Sloveniji, 2022. Dostopno na: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9167aa58-en.pdf?expires=1671007186&id=id&accname=guest&checksum=C8917131A5D4560037CD344DFBAD85AB>.

ustreznega kadra ali znanja. Leta 2021 je 9 % podjetij zaposlilo ali poskušalo zaposliti strokovnjake za IKT. Od teh se jih je 78 % srečalo s težavo pri zaposlovanju: prijavilo se je premalo kandidatov (81 %), prijavljeni kandidati niso imeli ustreznih delovnih izkušenj (76 %), kandidati so pričakovali višjo plačo (60 %), kandidati niso imeli ustrezne izobrazbe, npr. formalne izobrazbe, ustreznega usposabljanja (56 %).²³

To potrjuje tudi zadnje UMAR-jevo poročilo o produktivnosti, v katerem je navedeno, da pomanjkanje strokovnjakov za IKT v Sloveniji bremeni kar 69 % podjetij. Večje izzive na tem področju imajo v EU le še na Češkem, v Avstriji in na Nizozemskem, kot razlog za te težave pa UMAR vidi premalo diplomantov s področja IKT (leta 2020 je bilo v Sloveniji od vseh diplomantov le 4,1 % diplomantov s področja IKT).²⁴

Podobno se kaže tudi pri vključenosti žensk v digitalno gospodarstvo, natančneje pri pomanjkanju žensk v poklicih IKT, kar je navedeno v kazalniku Women in digital scoreboard.²⁵ Pri pregledu stanja, ki obsega tri področja: (i) uporabo interneta, (ii) spretnosti za uporabo interneta ter (iii) strokovne spretnosti in zaposlovanje na tem področju, izhaja, da se je Slovenija uvrstila na 14. mesto, pod povprečje držav članic EU. V primerjavi z letom 2019 je utrpela padec za pet mest. Največji upad je prav glede strokovnega znanja, spretnosti in zaposlovanja, saj smo z odličnega 3. mesta leta 2019 leta 2021 nazadovali na 11. mesto.

Skrb vzbujajo tudi rezultati ankete o vplivu interneta na počutje in duševno dobrobit najstnikov.²⁶ Iz teh je razvidno, da 45 % najstnikov že v osnovni šoli primerja svoj obraz in telo s popolnimi podobami vplivnežev in zvezdnikov na spletu in je zaradi tega nezadovoljnih s svojim videzom. Skrb vzbuja, da kar tretjina (33 %) dijakinj razmišlja o izboljšanju videza z operativnim posegom, v zadnji triadi osnovne šole pa o tem razmišlja četrtna učenk (24 %).

Slovenija mora izboljšati trenutno stanje, 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 izjemno pomembno, da se zagotovijo enake možnosti za vse, kar je v družbah, v katerih spremljamo izzive preseganja družbeno-gospodarskih in drugih razlik tudi v dejanskem 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 Sloveniji je treba še predvsem dodatno razširiti fiksna zelo visokozmogljiva omrežja in povečati razpoložljivost mobilnih komunikacijskih omrežij po dostopnih cenah.²⁷ Posameznikom, ki si ne morejo privoščiti nakupa opreme za sodelovanje v digitalnem okolju, je treba omogočiti vsaj izposajo delujoče opreme.

²³ SURS, Digitalno preobrazbo poslovanja podjetij ovira pomanjkanje ustreznega kadra ali znanja. Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/10766>.

²⁴ UMAR, Poročilo o produktivnosti, 2022. Dostopno na: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/sporocila_za_javnost/2022/Sporocila_za_javnost/Konferenca_PoP22/PoP_2022.pdf

²⁵ Women in digital scoreboard, 2021. Dostopno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/women-digital-scoreboard-2021>.

²⁶ Safe.si, Vpliv na počutje in duševno dobrobit najstnikov. Dostopno na: <https://safe.si/raziskave-in-trendi/safesi-2022>.

²⁷ Predmetna strategija to podrobneje pojasnjuje v poglavju Gigabitna Infrastruktura.

Za uspešno preseganje digitalnega primanjkljaja je treba dodatno spodbuditi in omogočiti tudi uporabo z internetom povezane računalniške opreme na javnih točkah, npr. v knjižnicah, na upravnih enotah, občinah, poštah, v društvih, večgeneracijskih središčih, podeželskih digitalnih inovacijskih stičiščih²⁸, ki delujejo po načelu digitalnega inovativnega ekosistema²⁹ 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, odprtokodne in različnim družbenim skupinam prilagojene digitalne storitve, ki naj bodo uporabniku prijazne. Pri tem je treba posebno pozornost in skrb nameniti prilagajanju orodij, storitev in vsebin starejšim, invalidom, osebam z dolgotrajnimi težavami z duševnim zdravjem, intelektualnimi in drugimi oviranostmi.³⁰ Poseben izziv je zagotovitev vsebin v slovenskem jeziku in slovenskem znakovnem jeziku.

- 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 delujoče opreme.
- Zagotoviti je treba dostopnost tehnologij, storitev in vsebin in razvijati prosto dostopne, odprtokodne in različnim družbenim skupinam prilagojene digitalne storitve.

ii. Zaupanje

Z vidika zaupanja gre za 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 bodo državljani in organizacije varni in bodo razumeli prednosti digitalizacije ter jih s pridom uporabljali. Pri tem je potrebna skrb za vrednotenje vplivov digitalne preobrazbe na otroke in mladostnike (tudi z vidika problematike varne in odgovorne rabe interneta za otroke in mladostnike), starejše, invalide, osebe z dolgotrajnimi težavami z duševnim zdravjem, intelektualnimi in drugimi oviranostmi in druge.

Kljub pozitivnemu trendu odnosa do digitalnega sveta v Sloveniji obstaja nevarnost, da negativni procesi tega okolja, npr. spletno nasilje, sovražni govor, lažne novice in zavajajoče vsebine, v prihodnjem obdobju znova zamajejo zaupanje posameznikov ali družbe kot celote. Ob vse večjem in hitrejšem razvoju se digitalni svet srečuje z vse večjo ranljivostjo in grožnjami. Kibernetški napadi, digitalno vohunjenje in sabotaže vse pogostejše postajajo orodje v mednarodnih odnosih, pri tem pa vplivajo tudi na doživljanje digitalnega sveta na ravni posameznika. Infrastruktura in ukrepi na področju kibernetске varnosti morajo zagotoviti odpornost proti napadom in zaščititi državljane,³¹ za reševanje tega izziva pa so poleg krepitve digitalnih kompetenc izjemnega pomena tudi krepitve

²⁸ Podeželska digitalna inovacijska stičišča. Dostopno na: https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/tg_rural-businesses_case-study_rural-digital-hub_0.pdf.

²⁹ Digitalno inovativen ekosistem. Dostopno na: <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/carpedigem/>.

³⁰ Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij, ZDSMA. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7718>.

³¹ Predmetna strategija to podrobneje pojasnjuje v poglavju Kibernetška varnost.

medijske pismenosti³², zakonodajna ureditev in mednarodno sodelovanje pri oblikovanju novih mednarodnopravnih pravil.

Kot je pomembno, da otroke in mladostnike redno izobražujemo o načinih varne in odgovorne rabe interneta, je ključno tudi, da prav vse prebivalce redno in vztrajno ozaveščamo o prednostih, ki jih konkretno njim omogoča digitalna preobrazba, o uporabi digitalnih naprav in storitev ter o načinih za prepoznavanje in preprečevanje nevarnosti digitalnega okolja.

Odgovornosti za krepitev zaupanja ne moremo pripisati zgolj eni skupini, pomembno je dejavno sodelovanje posameznika, zasebne in javne organizacije morajo sodelovati z lokalnimi oblastmi, pomembna je tudi podpora državnih organov. Pomembno vlogo pri zagovorništvu na področju informacijske družbe imajo nevladne organizacije in podpora okolja, katerih poslanstvo je krepitev digitalne preobrazbe (evropsko digitalno inovacijsko stičišče).

- 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 v 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.³³ Digitalne kompetence³⁴ spadajo v evropski referenčni okvir osmih ključnih kompetenc vseživljenjskega učenja in obsegajo raznovrstna znanja, spretnosti in odnose, ki nam omogočajo samozavestno, kritično in varno uporabo digitalnih tehnologij za dostop do informacij, komunikacijo in osnovno reševanje problemov v vseh življenjskih situacijah.

Zavest o potrebnem okviru za oblikovanje politike digitalnih kompetenc ter njihov razvoj in merjenje na ravni EU že več kot desetletje vztrajno raste. Leta 2010 je tako začel nastajati DigComp³⁵, ki se že od leta 2013 uporablja za več namenov, med drugim za oblikovanje orodij za ocenjevanje kompetenc, oblikovanje tečajev in gradiv za usposabljanje ter prepoznavanje poklicnih profilov s področja IKT.

DigComp 2.2 (iz marca 2022) razčlenjuje digitalne kompetence 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

³² Medijsko pismenost razumemo kot zmožnost kritične refleksije o medijskih vsebinah, zato je temelj za to, da državljani postanejo informirani, ozaveščeni in aktivni.

³³ Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0653/zakon-o-spodbujanju-digitalne-vkljucenosti-zsdv>.

³⁴ 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 kibernetsko 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).

³⁵ Okvir digitalnih kompetenc DigComp. Dostopno na: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en.

politike Pot v digitalno desetletje 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 poudarja, da je izboljšanje izobraževanja in spretnosti ključni del splošne vizije digitalne preobrazbe v EU.³⁶

Posamezniki potrebo po digitalnih kompetencah še posebej čutimo od epidemije covid-19, ko so se pokazale vrzeli pri uporabi digitalnih orodij za delo in učenje od doma ter komunikacijo na daljavo. Nesporno pa digitalni in zeleni prehod prilagoditev in krepitev kompetenc narekujeta tudi v širšem smislu.

Široko zasnovane digitalne spretnosti in znanja bi morali biti tudi temelj družbe, ki lahko zaupa digitalnim proizvodom in storitvam, ustvarja v digitalnem svetu, prepozna dezinformacije in poskuse goljufije, se zaščiti pred kibernetскими napadi, spletnimi prevarami in goljufijami ter v 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 omogoča ogromen potencial³⁷ 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 bila uspešna v svetu tehnologije. Delavci pa potrebujejo digitalne kompetence tudi za uspeh na vse bolj digitaliziranem in hitro spreminjajočem se trgu dela.

Odločilni sta dobra povezanost in prilagojenost digitalnim izzivom tako formalnega kot neformalnega izobraževanja.

a. Formalno izobraževanje

Izobraževanje je ključna 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 dostopen za vse in 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 v javnem šolstvu, bo to vodilo do dodatnega razslojevanja in neenakosti. Da bi to preprečili, je nujnost prenove izobraževalnih in študijskih programov z umeščanjem pridobivanja digitalnih kompetenc predvidena v Akcijskem načrtu

³⁶ Evropska digitalna strategija. Dostopno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl>.

³⁷ OECD, Skills for the digital transition, 2022. Dostopno na: <https://www.oecd.org/employment/skills-for-the-digital-transition-38c36777-en.htm>.

digitalnega izobraževanja 2021–2027³⁸ in Akcijskem načrtu uresničevanja Resolucije Nacionalnega programa visokega šolstva 2030 v obdobju 2022–2024, ki obravnavata tudi področje digitalizacije s pripadajočimi cilji in ukrepi.

Za vse učeče se mlade v formalnem izobraževanju je treba spodbujati izbirne in interesne vsebine, ki temeljna znanja s področja IKT predstavijo na zanimiv način. Pri tem je kot spodbuda staršem smiselno tudi sofinanciranje programov, še zlasti oziroma v večjem obsegu za socialno ogrožene ter invalide in druge osebe z intelektualnimi in drugimi oblikami oviranosti. Ta znanja namreč mladi potrebujejo za učinkovito sodelovanje v informacijski družbi ter za učinkovit vstop na trg delovne sile, kar bo prispevalo h konkurenčnosti Slovenije.

Eden od ciljev Zakona o spodbujanju digitalne vključenosti³⁹ izpostavlja povečanje zanimanja za srednješolske, višješolske in visokošolske programe, ki vključujejo strokovne digitalne kompetence ter zmanjševanje razlik med spoloma na tem področju. Pri tem je ključno, da se v izobraževanje na področju IKT še posebej spodbuja dekleta.

H konkurenčnosti države in posameznikov bodo pripomogli tudi digitalnim razmeram prilagojene prekvalifikacije delovne sile in izobraževanje, usmerjeno v razvoj strokovnjakov s področja IKT, še zlasti računalništva. Pomembno je izobraziti več strokovnjakov s področja IKT, pri čemer bomo obravnavali tudi razlike v deležu moških in žensk na tem področju.

V Sloveniji je treba uvesti ukrepe za povečanje vpisa in dokončanje študija na ravni terciarnega izobraževanja, okrepiti je treba tudi promocijo za povečanje prepoznavnosti inženirskih, predvsem z IKT povezanih kariernih poti v družbi, predvsem med mladimi.

Temeljni pogoj za vse naštetu je med drugim celovito zagotavljanje pedagoških digitalnih kompetenc izobraževalcev in dovolj tako izobraženih izobraževalcev, kar lahko smiselno uresničimo s premišljeno uvedbo mikrodokazil.

- Izobraževalni sistem mora biti sredstvo za zagotavljanje enakih možnosti in vključenosti za vse in mora vključevati pridobivanje digitalnih kompetenc.
- Treba je spodbujati izbirne in interesne vsebine, ki mladim temeljna znanja s področja IKT predstavijo na zanimiv način.
- Uvesti je treba ukrepe za povečanje vpisa in dokončanje študija na ravni terciarnega izobraževanja, okrepiti je treba tudi promocijo za povečanje prepoznavnosti inženirskih, predvsem z IKT povezanih kariernih poti v družbi, še posebej med mladimi.
- Tako v rednem izobraževanju kot z dokvalifikacijami in prekvalifikacijami delovne sile, tudi z uporabo mikrodokazil, je treba izobraziti več strokovnjakov s področja IKT, pri čemer se bo razlika med deležem moških in žensk zmanjšala.
- Vlagati je treba v celovito zagotavljanje pedagoških digitalnih kompetenc izobraževalcev.

b. Neformalno izobraževanje

Neformalno izobraževanje razumemo kot priložnost za vsakogar, ne glede na njegov poklic, socialni status ali starost, da pridobi digitalne kompetence – ne nujno zato, ker jih

³⁸ MIZŠ, Akcijski načrt digitalnega izobraževanja 2021–2027. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/SDIG/JR-NOO-usposabljanja-303-35/2022/Akcijski-nacrt-digitalnega-izobrazevanja-2021-2027.pdf>.

³⁹ Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-0653/zakon-o-spodbujanju-digitalne-vkljucenosti-zsdv>.

od njega zahteva delovno mesto, temveč tudi zaradi lastne želje po krepitvi teh znanj in spretnosti.

Pri tem je treba informirati in spodbujati odrasle ter pri njih vzbuditi zanimanje za vključevanje v programe za pridobitev digitalnih kompetenc. Mikrodokazila kot krajša izobraževanja, osredotočena na odzivanje na kratkoročne in srednjeročne potrebe trga dela, lahko smiselno zadostijo gornjim usmeritvam.

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

Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih izpostavlja, da lahko splošno neformalno izobraževanje obravnava dva ključna izziva, s katerima se spoprijema Slovenija in od katerih je eden hitro starajoča se družba, ki narekuje učenje in izobraževanje starejših, s poudarkom na izboljšanju digitalnih spretnosti.⁴⁰

Ključno je, da ima prav vsakdo (ne glede na starost ali druge lastnosti), ki to želi, možnost, da ugotovi in vrednoti razvitost svojih digitalnih kompetenc ter prek kakovostnih programov usposabljanj pridobi vsaj osnovne digitalne kompetence. Pri tem ne gre prezreti možnosti pridobivanja znanj tudi prek spleta, kadar je to ustrezno.

Ob upoštevanju že doslej razvitih programov na tem področju je treba v Sloveniji poenoteno razviti odličen program usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc in ga učinkovito promovirati. Pri tem je treba še posebej upoštevati zaposlene, starejše – osebe v tretjem življenjskem obdobju, invalide in osebe z dolgotrajnimi težavami z duševnim zdravjem, intelektualnimi in drugimi oviranostmi, brezposelne in druge. Posebno pozornost je treba nameniti prebivalcem podeželskih okolij, ki zaradi geografske oddaljenosti težje dostopajo do programov usposabljanj, in nevladnim organizacijam, ki lahko pomembno prispevajo k izboljšanju digitalnih kompetenc prebivalstva. Smiselno je razviti tudi program usposabljanj za pridobitev naprednih digitalnih kompetenc.

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

Za doseganje splošnega zavedanja o pomenu informacijske družbe je izjemno pomembno digitalno opismenjevanje odločevalcev ali vodstvenih kadrov in drugih ključnih kadrov (zaposleni v kadrovskih službah) v vseh sferah (država, lokalne skupnosti, gospodarstvo, nevladne organizacije in raziskovalci). Potrebna so dodatna izobraževanja o digitalni preobrazbi, ki naj se jih udeležijo vsi odločevalci ali vodstveni kadri.

Sprejeti je treba odločitve o uporabi enotnega orodja za oceno ravni digitalnih kompetenc.⁴¹ To orodje bo hkrati omogočilo oceno ravni digitalnih spretnosti, določilo

⁴⁰ MIZŠ, Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji za obdobje od 2022–2030. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO138>.

⁴¹ Evropska komisija proučuje razvoj evropskega potrdila za digitalne spretnosti, kot je bilo napovedano v [Akcijskem načrtu za digitalno izobraževanje 2021–2027](#). To potrdilo bi poenostavilo način, kako vlade,

učne cilje in se nenehno posodablja, 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 delež prebivalstva, bo potreben razvoj ekosistema za usposabljanje izvajalcev usposabljanja, pri čemer bodo najprej usposobljeni tisti, ki bodo v nadaljevanju svoje digitalne kompetence delili z drugimi. Izjemno pomembno je tudi zagotavljanje redne podpirne točke za pomoč.

Z vidika podaljševanja delovne aktivnosti starejših zaposlenih je smiselno, da je podjetjem omogočeno, da pridobijo finančne spodbude za krepitev digitalnih kompetenc, hkrati naj se odpravijo stereotipi o starejših zaposlenih in naj se opolnomočijo delodajalci za upravljanje starajoče se delovne sile.

Pri identifikaciji, obravnavi in odzivanju na potrebe v javnem interesu na področju digitalizacije sta pomembna sodelovanje in povezovanje deležnikov. Ob lastni profesionalizaciji imajo pri tem opazno vlogo tudi nevladne organizacije in javne izobraževalne organizacije za odrasle – ljudske univerze.

- Vsem, ki to želijo, je treba omogočiti ugotavljanje in vrednotenje razvitosti lastnih digitalnih kompetenc.
- Ob upoštevanju že razvitih programov na tem področju je treba poenoteno razviti odličen program usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc in ga učinkovito promovirati.
- Potrebna so dodatna izobraževanja o digitalni preobrazbi, ki naj se jih udeležijo vsi odločevalci ali vodstveni kadri.
- Razvijati je treba ekosistem usposabljanj za usposabljanje izvajalcev usposabljanja in pri tem poskrbeti tudi za redne podpirne točke za pomoč.

iv. Preseganje digitalnega razkoraka in aktivna družbena vključenost

Tako v resničnem življenju kot na spletu je nujno, da ima vsak prebivalec možnost, da aktivno, neprekinjeno in odgovorno sodeluje v skupnosti (lokalna, nacionalna, globalna, spletna) na vseh ravneh (politična, gospodarska, družbena, kulturna in medkulturna).

Posebno pozornost pri krepitev digitalne vključenosti prebivalcev je treba nameniti dejstvu, da kakor digitalna tehnologija prinaša možnosti hitrega razvoja družbe in posameznikov v njej, lahko obenem poveča tudi razkorak do tistih, ki prednosti digitalne tehnologije ne znajo izkoristiti, in tako posledično vpliva na povečanje ekonomskih in drugih neenakosti.

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

Pri tem je treba posebno pozornost nameniti ljudem, ki so na tem področju najbolj ogroženi. UMAR jih prepozna v naslednjih skupinah: starejši, nizko izobraženi, osebe

delodajalci in druge zainteresirane strani po vsej Evropi certificirajo in priznavajo digitalne veščine. Ob tem bo temeljilo na evropskem okviru digitalnih kompetenc za državljanke. Ta okvir zagotavlja državljankom orodje za samoocenjevanje lastnih digitalnih spretnosti in določanje učnih ciljev ter se nenehno posodablja, da zagotovi, da področja kompetenc odražajo spremembe in realnost hitro spreminjajočega se digitalnega sveta.

z nizkimi dohodki, priseljenci, brezposelni in neaktivni.⁴² Ob tem je treba posebno skrb nameniti tudi spodbudam za digitalno vključenost invalidov in drugih oseb z intelektualnimi in drugimi oblikami oviranosti.

Da bi kar najbolje izkoristili digitalno vključenost tudi za posameznike iz teh skupin, je treba najprej prepoznati ovire in omejitve, ki jim preprečujejo dostop do spleta ali uporabo spletnih storitev. Ugotovitve je treba 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. Posebno skrb je treba nameniti tudi digitalnemu prehodu za oblikovanje bolj humanistično zasnovane družbe, v kateri si bomo prizadevali odpraviti posledice odtujevanja ljudi in odvisnosti mladih od sodobnih tehnično-tehnoloških pripomočkov.

- Tako v resničnem življenju kot na spletu je nujno, da ima vsak 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 pravic⁴³ vsakemu prebivalcu;
- uvedba vsebin digitalnih kompetenc v obvezni učni program šolskega sistema;
- razvoj enotnega programa usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc in ustrezna promocija;
- zagotovitev pedagoških digitalnih kompetenc vseh izobraževalcev;
- izboljšanje digitalne pismenosti⁴⁴ prebivalstva;
- povečanje števila zaposlenih na področju IKT;
- zmanjšanje razlik med deležem moških in žensk na področju IKT.

Kazalniki:

	Leto 2021	Leto 2025	Leto 2030
Delež prebivalcev z vsaj osnovnimi digitalnimi kompetencami	50 %	60 %	80 % (cilj v EU: 80 %)
Delež zaposlenih strokovnjakov za IKT med vsemi zaposlenimi	4,8 %	6 %	10 % (cilj v EU: 10 %)
Delež žensk med zaposlenimi strokovnjaki za IKT	17 %	20 %	25 %
Delež prebivalcev, ki se izobražujejo prek spleta	37 %	43 %	50 %

⁴² UMAR, Poročilo o razvoju 2022. Dostopno na: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf.

⁴³ Evropska deklaracija o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje: Digitalne pravice posameznikom omogočajo uveljavljanje enakih pravic, kot veljajo zunaj spleta tudi v digitalnem okolju.

⁴⁴ Digitalna pismenost nasproti digitalni kompetenci: Digitalna pismenost je temeljna zmožnost posameznika, da se znajde v digitalnem svetu. Dostopno na: <https://epale.ec.europa.eu/sl/blog/digitalna-pismenost-nasproti-digitalni-kompetenci>

3. DIGITALNA PREOBRAZBA GOSPODARSTVA

Vlada Republike Slovenije je januarja 2022 sprejela Strategijo digitalne transformacije gospodarstva⁴⁵. S strategijo se obravnava najširša integracija naprednih digitalnih tehnologij v podjetjih. Poleg tega obravnava izzive uvajanja naprednih digitalnih tehnologij, zlasti v povezavi s potrebnimi znanji in digitalnimi kompetencami za čim hitrejšo implementacijo teh tehnologij v poslovnih procesih. Pred tem je junija 2021 je sprejela Slovensko industrijsko strategijo 2021–2030⁴⁶, 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 razmere 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, omogoča pospešen tehnološki napredek v povezavi z digitalizacijo in vse večjo zmogljivost obdelave informacij. Izzivi, s katerimi se srečujemo v povezavi z energijsko krizo, še dodatno krepijo potrebo po naprednih digitalnih rešitvah za gospodarsko preobrazbo, krepitev dobavnih verig in zeleni prehod.

Uvajanje in uporaba zahtevnejših tehnologij ostajata 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 za MSP, kar 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 nazadovanje 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 s 26,3 % na 24,4 %.

Povečuje se vrzel med vlaganji v IKT v Sloveniji in povprečjem držav v EU. Posledica tega je, da v zadnjem desetletju zelo počasi zapiramo vrzel v produktivnosti v razmerju do povprečja v EU. Na podlagi UMAR-jevega Poročila o produktivnosti 2021 se ugotavlja, da sta digitalizacija in digitalna preobrazba ključni za izboljšanje produktivnosti in konkurenčnosti gospodarstva.

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

Vlaganja države v raziskave in razvoj, ki so ključna za pametno preobrazbo, ter IKT se od leta 2017 povečujejo, v daljšem obdobju pa večinoma stagnirajo.

Pomanjkanje ustreznih znanj ali kadrov je najpogostejša težava, s katero se srečujejo podjetja pri digitalni preobrazbi poslovanja. V slovenskih podjetjih je opazno, da sama

⁴⁵ Strategija digitalne transformacije gospodarstva. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MGRT/Dokumenti/DIPT/StrategijaDTG.pdf>.

⁴⁶ Slovenska industrijska strategija. Dostopno na: <https://www.qzs.si/Portals/206/Slovenska%20industrijska%20strategija.pdf>.

redko vlagajo v znanja (kadra), saj morajo to izvajati lastniki procesov. Pri tem običajno ni opredeljeno, kdo so lastniki procesov niti lastniki podatkov. Dokler se to ne bo rešilo, bodo težave z digitalizacijo vedno večje. Ključno vprašanje je torej, kako tehtno pospešiti vlaganja v IKT in digitalne kompetence vseh zaposlenih, ne glede na delovno mesto.⁴⁷

KAJ PRINAŠA DIGITALNA PREOBRAZBA GOSPODARSTVA?

Digitalna preobrazba gospodarstva prinaša spremembe v poslovnih modelih, procesih, produktih, kompetencah, učinkovitosti podjetij in posameznikov ter v odnosih s strankami z uporabo sodobnih IKT in konceptov. Omogoča večjo konkurenčnost, učinkovitost, prilagodljivost in rast podjetij s povečanjem dodane vrednosti na zaposlenega. Digitalna preobrazba je ključna tudi v tradicionalnih panogah, saj se rast lahko poveča le z nadgradnjo obstoječih poslovnih modelov ob uporabi naprednih digitalnih tehnologij. Učinki uspešno izvedene digitalne preobrazbe se kažejo v večji mednarodni konkurenčnosti MSP.

Digitalna preobrazba tako velikih podjetij, ki so nosilci sprememb, kot malih podjetij pomembno vpliva na prožno prilagajanje procesov potrebam potrošnikov, izdelavo drugačnih, tudi kompleksnejših produktov, ki temeljijo na načelu t. i. masovne prilagojenosti. Prilagodljivost je pomembna tako z vidika potrošniške izkušnje kot za večjo varnost potrošnikov. Dodatno k varnosti potrošnikov prispevajo digitalne tehnološke rešitve, ki omogočajo preglednost in sledljivost materialov, produktov in storitev. Pomemben element je ozaveščanje uporabnikov glede pričakovanj, obveznosti in potencialnih nevarnosti, ki se selijo iz resničnega življenja v virtualno. Pri tem mora tako podjetje kot posameznik paziti na situacije, ki jih do zdaj še ni bil vajen in lahko privedejo do oškodovanja predvsem z vidika uporabe osebnih in drugih kritičnih podatkov.

Napredne digitalne tehnologije prinašajo nove poslovne modele. Ti se lahko uveljavijo le ob naprednem regulatornem okviru, ki še vedno dopušča razvoj dejavnosti in konkuriranje v mednarodnem (tudi neevropskem) okolju. Evropski trg si prizadeva za poenotenje 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 lažje nastopajo, saj lahko s podporo digitalnih kanalov izkoristijo prednosti dosegljivosti strank in poslovnih partnerjev, s katerimi lahko gradijo mednarodne verige vrednosti.

Pri tem sodeluje tudi država, ki s sodelovanjem v čezmejnih in večdržavnih projektih na ravni EU slovenskim podjetjem omogoča vključevanje v globalne verige vrednosti, s čimer hkrati vpliva na izboljšanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva. Pomembno vlogo ima tudi vidik izrabe dejavnih naložb (predvsem državnih in evropskih sredstev), kar spodbuja inovativnost in dinamičnost številnih podjetij in s tem omogoča tvorno oblikovanje (novih) trgov. Podpiramo osredotočenje na razvoj naprednih produktov in tehnologij, ki na področju digitalizacije predstavljajo prebojne rešitve za končne trge ter tako prispevajo k uveljavitvi slovenske industrije in raziskovalno-razvojnih partnerstev v globalnem konkurenčnem okolju.

Digitalno preobrazbo gospodarstva je smiselno utemeljiti tudi na konceptu industrije 4.0 in povečanju uporabe naprednih digitalnih tehnologij (internet stvari, tehnologija za obdelavo velepodatkov, umetna inteligenca, kvantno računalništvo, tehnologija veriženja blokov, kibernetika varnost, napovedna analitika in pametno napovedovanje odločitev, visoko zmogljivo računalništvo, virtualna in obogatena resničnost (metaverzum,

⁴⁷ Povzeto po UMAR-jevih poročilih o produktivnosti za leti 2021 in 2022.

razširjena resničnost), WEB 3.0, tehnologije 5G itd.). Pri digitalizaciji gospodarstva je treba upoštevati tudi storitvene dejavnosti.

Napredne digitalne tehnologije lahko z vidika varnosti in zdravja pri delu ustvarijo številna nova in nastajajoča tveganja, zato je treba ob njihovem uvajanju uvajati ukrepe za zmanjševanje ali odpravo tovrstnih tveganj.

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

Nove digitalne tehnologije so danes globalno močno razširjene in bi lahko pomagale pri reševanju družbenih, okoljskih in gospodarskih vprašanj. Nove tehnologije in poslovni modeli vplivajo na skoraj vse vidike našega življenja, družbe in trgov ter ustvarjajo nove izzive, npr. na področju varstva temeljnih in človekovih pravic ter kibernetске 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 ključna za gospodarsko in družbeno odpornost, temveč postaja tudi dejavnik strateške avtonomije Evrope in njenega globalnega vpliva.

Za učinkovito digitalno preobrazbo podjetij bosta poleg prilagoditve poslovnih procesov s krepitvijo 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 zagonskimi podjetji ali podjetji v fazi širitve.

Za uspešno digitalno preobrazbo gospodarstva, javnega sektorja in civilne družbe je v Sloveniji treba okrepiti sektor IKT, da bo lahko s svojimi kadri, kompetencami, storitvami in rešitvami odigral svojo vlogo in pokril vse potrebe. Oblikovanje interdisciplinarnih skupin, ki imajo tako vsebinska, domensko specifična znanja kot znanja s področja digitalnih tehnologij ob podpori vodilnih, je dobra popotnica za uspešno digitalno preobrazbo. Ob tem je treba vzpostaviti procese, ki bodo omogočali neprekinjeno izobraževanje zaposlenih za učinkovito in ustvarjalno uporabo novih tehnologij. Nujna je torej povezanost med razvojem, prodajo rešitev in nudenjem izobraževanj za uporabo.

Poenostaviti in pohitriti je treba postopke za zaposlovanje visoko kvalificiranih strokovnjakov iz tujine, ki imajo potrebna znanja in veščine izključno na področjih, na katerih je povpraševanje na trgu. Vzpostavitev vizuma za talente bo spodbudila pozitivne migracije talentov v Slovenijo za delo v slovenskih podjetjih, vzpostavitev vizuma za digitalne nomade pa bo kadrom na področju IKT omogočala, da v Sloveniji preživijo neko obdobje, v katerem lahko gospodarstvo in javni organi (npr. SPIRIT) izvedejo številne aktivnosti za promocijo slovenskih podjetij in njihovih priložnosti.

V Sloveniji že delujejo številna podporna okolja, ki jih lahko obravnavamo kot institucionalna ali neinstitucionalna. Na splošno so to podjetniško podporno okolje, razvojno-raziskovalno podporno okolje in finančno podporno okolje. Med podjetniška podporna okolja spadajo zlasti zbornice, stičišča (digitalna inovacijska stičišča, evropska digitalna inovacijska stičišča), tehnološki parki, zagonska združenja in pobude, pospeševalniki inkubatorji, prostori za sodelo in laboratoriji. Med razvojno-raziskovalna podporna okolja poleg institucionalnih (univerze, javne raziskovalne organizacije) spadajo še pisarne za prenos tehnologij, znanja, zasebni razvojni centri in strateška razvojno-inovacijska partnerstva. Med finančna podporna okolja poleg institucionalnih

(javne institucije – ministrstva, agencije, skladi, SID banka) spadajo drugi ponudniki finančnih storitev za podjetja. Evropska in mednarodna združenja, povezave in zaveznitva lahko pomembno prispevajo k pospešitvi digitalne transformacije gospodarstva in družbe. Naloga države je, da oblikuje politike, strateške usmeritve, ukrepe, usmerja, promovira in podpira deležnike podpornega okolja za doseganje skupnih ciljev strategije digitalne preobrazbe. Strateške usmeritve podpornega okolja so podrobneje opredeljene v resorni strategiji.

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 ključna pospešena digitalna preobrazba gospodarstva.⁴⁸ Digitalna preobrazba gospodarstva je temelj za izboljšanje produktivnosti, konkurenčnosti, odpornosti in trajnostnega razvoja gospodarstva in celotne družbe. Da bo ta pospešek dosežen, je treba spodbujati vlaganja v digitalne tehnologije (naložbe v digitalne tehnologije in rešitve, projekte digitalizacije in digitalnih poslovnih preobrazb podjetij in podobno) in v izboljšanje digitalnih kompetenc zaposlenih ter spodbujati krepitev področja IKT in povečanje števila strokovnjakov za IKT v Sloveniji za napredek vseh sektorjev. Za krepitev konkurenčnosti slovenskega gospodarstva je nujno zmanjšati administrativne ovire in harmonizirati zakonodajo. Samo tako bomo dosegli, da digitalna ekonomija postane pomembna gospodarska panoga v Sloveniji, z velikim deležem izvoza.

Slovenija tudi pri digitalni preobrazbi gospodarstva sledi ciljem digitalnega kompasa, tako s strateškimi dokumenti kot z akcijskimi načrti ter s finančnimi viri (proračunskimi, kohezijskimi in viri Načrta za okrevanje in odpornost).



CILJI:

1. povečanje konkurenčnosti slovenskih podjetij in dodane vrednosti na zaposlenega;
2. podpora rasti področja IKT, ki je ključen za uspešno digitalizacijo gospodarstva;
3. povečanje deleža naložb v raziskave, razvoj in inovacije v podjetjih s področja naprednih digitalnih tehnologij na 2 % vseh stroškov na letni ravni do leta 2030;
4. povečanje nepovratnih sredstev v podporo digitalne preobrazbe, predvsem MSP;
5. podpora izboljšanju digitalnih kompetenc med zaposlenimi (ne glede na profile), vključno z možnostmi za prekvalifikacije (mikrodokazila);
6. podpora podpornemu okolju, ki je poleg neposrednih ukrepov ministrstev pomemben element celotnega podpornega okolja za podporo digitalizaciji gospodarstva (med njimi so tudi zbornice, digitalna inovacijska stičišča,

⁴⁸ UMAR: Poročilo o produktivnosti 2021. Dostopno na: <https://www.umar.gov.si/publikacije/porocilo-o-produktivnosti/>.

evropska digitalna inovacijska stičišča, strateška razvojno-inovacijska partnerstva idr.).

Kazalniki:

	Izhodiščna vrednost za leto 2022	Ciljna vrednost za leto 2025	Ciljna vrednost za leto 2030
Dodana vrednosti na zaposlenega	53.057 EUR	64.000 EUR	88.000 EUR
Delež podjetij, ki uporabljajo umetno inteligenco*	12 %	35 %	več kot 75 %
Delež podjetij, ki najemajo storitve računalništva v oblaku**	38 %	50 %	več kot 75 %
Delež podjetij, ki uporabljajo velepodatke*	7 %	30 %	več kot 75 %
Delež podjetij z 10 ali več zaposlenimi in samozaposlenimi, ki dosegajo visoko ali zelo visoko stopnjo digitalne zrelosti	33 %	39 %	53 %
Delež MSP, ki dosegajo vsaj osnovno stopnjo digitalne zrelosti (digitalni kompas)*	55 %	65 %	90 %
Delež podjetij, ki nudijo izobraževanja za uporabo IKT	26 %	40%	90%
Delež prihodka, ki so ga MSP ustvarili s prodajo prek spletne strani ali računalniške izmenjave podatkov	12,5 %	15 %	več kot 20 %
Delež MSP, ki so ustvarili vsaj 1 % svojega prihodka s prodajo prek spletne strani ali računalniške izmenjave podatkov	19 %	25 %	več kot 30 %
Bruto domači proizvod glede na prebivalca glede na kupno moč (glede na povprečje EU)	90 %	92 %	95 %

* Cilj je, da vsaj 75 % podjetij EU v skladu s svojimi poslovnimi dejavnostmi uporabljajo eno ali več od naslednjega: (i) storitve računalništva v oblaku, (ii) velepodatke ali (iii) umetno inteligenco.

** Izključen je najem elektronske pošte ali pisarniške programske opreme kot storitev računalništva v oblaku.

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 in sistemi povezani v virtualnem prostoru, optimalni rezultati, ki jih pridobijo napredne tehnologije in presegajo zmožnosti ljudi, pa se pošljejo nazaj v resnično okolje. Ta proces prinaša industriji in družbi novo vrednost, na načine, ki prej niso bili mogoči.

Definicija družbe 5.0:

Družba, ki bo lahko z visoko stopnjo združevanja kibernetnega in fizičnega prostora uravnotežila gospodarski napredek z reševanjem družbenih vprašanj, tako da bo

zagotavljal blago in storitve, ki podrobno zadovoljujejo različne skrite potrebe ne glede na kraj, starost, spol ali jezik.⁴⁹

Prehod v pametno družbo 5.0 nameravamo doseči z vključevanjem naprednih tehnologij v številne panoge in družbene dejavnosti ter s 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 in naše volje ter zmožnosti za prilagoditev na prihodnje izzive.**

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 zunanje političnem 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 zaupanja vrednega partnerja pri nadaljnjem uvajanju in regulaciji podatkovne ekonomije in umetne inteligence 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 zdajšnjih etičnih kodeksov za spremljanje in presojo posledic uporabe podatkov, umetne inteligence in raznih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0 z osredotočenostjo na človeka in okolje. Vzpostavitev ustreznih varovalk, ki bodo varovale javne podatke kot javno dobro⁵⁰ in zagotavljale varovanje človekovih pravic.

2. **Izvajanje zakonitih pristojnosti in odgovornosti:** Izvajanje učinkovitega skrbništva in upravljanja podatkov ter skrb za njihovo varovanje po najvišjih standardih, upoštevanje najboljših praks in spoštovanje ustrezne zakonodaje. Zagotavljanje obljubljenega zaupnosti in zagotovitev ustreznega dostopa in uporabe podatkov. Zavzemanje za privzeto odprtost, ob upoštevanju omejitev, ki jih nalagajo varstvo intelektualne lastnine, varstvo osebnih podatkov, varnost oseb ali države.

3. **Spodbujanje preglednosti:** Za pridobitev ustreznega zaupanja javnosti je treba ustrezno opisati namen in uporabo podatkov, umetne inteligence in naprednih digitalnih tehnologij. Za ustrezno obveščanje uporabnikov je treba podrobno dokumentirati procese in storitve, si prizadevati za čim večjo dostopnost podatkov o kodah, ponudnikih storitev, lastnikih licenc. V okviru spodbujanja preglednosti je smiselno omogočiti najdljivost, dostopnost, interoperabilnost in uporabnost podatkov po načelih za izboljšanje najdljivosti, dostopnosti, interoperabilnosti in ponovne rabe digitalnih sredstev.⁵¹

⁴⁹ Iz knjige Society 5.0, A People-centric Super-smart Society, 2020. Dostopno na: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/41719/2020_Book_Society50.pdf?sequence=1#page=18.

⁵⁰ Stvarnopravni zakonik (SPZ). Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3242#>.

⁵¹ Več o načelih: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>.

Upravljanje podatkov

4. Zagotavljanje ustreznosti in dostopnosti podatkov: Vzpostavitev medsektorskega okvirja upravljanja dostopa do podatkov, zagotavljanje zaupanja vrednih podatkov, urediti je treba tudi ustrezno standardizacijo in interoperabilnost za lažjo izmenjavo v podatkovnih prostorih.⁵² Zagotavljanje, da so podatki celoviti, ustrezni, kakovostni, dostopni, uporabni, razumljivi in pravočasno na voljo. Zagotoviti je treba sodobno infrastrukturo za delo s podatki.

5. Ponovna uporaba obstoječih podatkov: Omogočiti je treba ponovno uporabo podatkov prek enotne točke, npr. v nacionalnem katalogu podatkovnih zbirk in aplikacijskih programskih vmesnikov. V sodelovanju z deležniki je treba ugotoviti, katere podatke je še treba odpreti za ponovno uporabo in kako izboljšati obstoječe odprte podatke. Opredeliti je treba, kateri podatki so za izvajanje politik in reševanje širših družbenih izzivov pomembni za celotno družbo. Urediti je treba uporabo ustreznih licenčnih modelov za prost dostop in uporabo podatkov. Vzpostaviti je treba podatkovni laboratorij za eksperimentiranje uporabe podatkov z umetno inteligenco ter raznimi tehnologijami za delovanje pametne družbe 5.0.

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

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

Kultura učenja

8. Vlaganje v podatkovno kulturo: Ob pomoči lastnikov in skrbnikov podatkov⁵³ je treba 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: Zagotoviti je treba izobraževanja za pridobitev ustreznih kompetenc, spodbujati je treba kulturo medgeneracijskega sodelovanja in stalnega učenja ter sodelovanja med deležniki s poudarkom na uporabi podatkov, umetne inteligence ter raznih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0.

10. Skrb za izboljšanje odgovornosti: Treba je revidirati uporabo podatkov, umetne inteligence in raznih tehnologij za delovanje pametne družbe 5.0 ter na podlagi teh spoznanj izvesti potrebne spremembe ali izboljšave.

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

4.1 Podatki v korist družbe

Podatki so ključni 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), med procesom digitalizacije (npr. optično branje), v pametnih proizvodih in napravah ali v spletnih storitvah z uporabo

⁵² Delovni dokument o podatkovnih prostorih. Dostopno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>.

⁵³ Wanted: Data Stewards: (Re-)Defining The Roles and Responsibilities of Data Stewards for an Age of Data Collaboration. Dostopno na: <https://medium.com/data-stewards-network/wanted-data-stewards-re-defining-the-roles-and-responsibilities-of-data-stewards-for-an-age-of-274c2d5f033a>.

spletnih orodij (npr. digitalni odtis). Ustvarjanje, povezovanje in uporaba podatkov za povezavo resničnega in digitalnega okolja, vključno v okolju interneta stvari, lahko z uporabo umetne inteligence (npr. napovedna analitika, avtonomno odločanje, napovedno vzdrževanje, digitalni dvojnik) omogočijo preobrazbo poslovnih procesov, organizacije in metod dela, učenja in življenja, kar bo temeljito spremenilo javni in zasebni sektor ter družbo kot celoto. Digitalne storitve, ki temeljijo na podatkih, lahko državljanom, podjetjem, mestom in lokalnim skupnostim koristijo na več načinov.

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

V najnovejšem poročilu OECD o zrelosti odprtih javnih podatkov 2019 (t. i. OURData Index⁵⁴) 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 treba čim bolj 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 treba dodelati strukture za upravljanje podatkov in razširiti zbirke kakovostnih podatkov za ponovno uporabo na način t. i. skupnih podatkovnih prostorov. Za enotni trg podatkov EU je pomemben tudi Akt o upravljanju podatkov⁵⁵, v zakonodajnem postopku je tudi predlog akta o ponovni uporabi podatkov v gospodarstvu (akt o podatkih⁵⁶).

Osrednja točka za dostop do metapodatkov iz centralnega kataloga in odprtih podatkov javnega sektorja je nacionalni portal odprtih podatkov OPSI⁵⁷. Portal deluje kot centralni katalog podatkovnih zbirk v državi, hkrati pa je namenjen objavi podatkov v odprtih in strojno berljivih oblikah.

Direktiva o odprtih podatkih⁵⁸ vključuje v okvir ponovne uporabe in odpiranja podatkov tudi javna podjetja na infrastrukturnem področju. Kjer je mogoče, spodbuja zagotavljanje dinamičnih podatkov, v realnem času (zbirke podatkov visoke vrednosti, ki jih morajo države brezplačno dati na voljo prek aplikacijskega programskega vmesnika). Direktiva narekuje tudi odpiranje raziskovalnih podatkov, ki so financirani iz javnih sredstev.

⁵⁴ Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: 2019 - Policy Paper. Dostopno na: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/policy-paper-ourdata-index-2019.htm>.

⁵⁵ Uredba (EU) 2022/868 o evropskem upravljanju podatkov. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R0868&qid=1671823251550&from=EN>.

⁵⁶ Uredba o harmoniziranih pravilih za pravičen dostop do podatkov in njihovo uporabo. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0068&qid=1671823366233&from=EN>.

⁵⁷ Odprti podatki Slovenije (OPSI). Dostopno na: <https://podatki.gov.si>.

⁵⁸ Direktiva o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>.

Na podlagi zgleda javnega sektorja je smotrno k odpiranju in izmenjavi podatkov, kjer je to smiselno in primerno, spodbuditi tudi zasebni sektor. V Sloveniji je bil prvi tovrstni korak vzpostavitev stičišča odprtih podatkov Slovenije (OPSI Hub), katerega ustanovitelja sta Tehnološki park Ljubljana d.o.o. in Gospodarska zbornica Slovenije (Združenje za informatiko in telekomunikacije), ob podpori Ministrstva za javno upravo. Portal OPSI je dober temelj, na katerem bodo pregledno predstavljene in dane na razpolago pod različnimi pogoji (npr. različne licence, sporazumi o ravni storitve) tudi podatkovne baze zasebnega sektorja (t. i. podatkovna tržnica ipd.). Cilj je podjetjem olajšati prostovoljno javno objavo podatkov in tako pospešiti uporabo podatkov kot surovine digitalne družbe.

Proces odpiranja podatkov pri posameznem subjektu, ki vodi podatke, je zadnja faza širšega procesa upravljanja podatkov. Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ⁵⁹) poleg obveznosti o odprtih podatkih javnim institucijam nalaga vodenje metapodatkovnega opisa⁶⁰ za vsako podatkovno bazo, ne glede na to, ali vsebuje javno dostopne podatke ali ne. Upravljanje podatkov vključuje skrb za varovanje zasebnosti (anonimizacija, psevdonimizacija podatkov⁶¹) in kakovost podatkov, da bi se dosegla možnost čim širše ponovne uporabe. Po vzoru Priročnika za odpiranje podatkov javnega sektorja⁶² (2016) bi zato kazalo pripraviti enotne smernice upravljanja podatkov, da se poenotijo pravila upravljanja podatkov tako v javnem kot zasebnem sektorju.

Vzpostavitev podatkovnih prostorov, kot jih predvideva Evropska komisija, bo omogočala tudi mreženje in izmenjavo dobrih praks glede upravljanja podatkov javnega in zasebnega sektorja ter čezmejno. Dolgoročno je namen vzpostaviti dinamični ekosistem podatkov, podatkovnih standardov, orodij, v tem ekosistemu pa 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 Sledilnik⁶³). Za delovanje podatkovnega ekosistema bo treba pri vseh deležnikih določiti lastnike in skrbnike podatkov, ki bodo povezovalni člen ekosistema, pri čemer se bo sledilo načelom sodelovanja in partnerskega odnosa. S tem bi omogočili tudi razvoj inovacij in podjetništva. Tako bomo tudi sledili enemu od ciljev iz Evropske strategije za podatke, s katerim se želi vzpostaviti enoten podatkovni prostor v Evropski uniji, ki bo sestavljen iz številnih vsebinskih podatkovnih prostorov⁶⁴.

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. Poleg tega sledi Evropski strategiji za podatke⁶⁵ in predpisom, ki urejajo področje podatkov. Med njimi bi izpostavili Direktivo o odprtih podatkih, ki je določila nabor podatkov visoke vrednosti s šestih tematskih področij: geoprostorski podatki, opazovanje Zemlje in okolja, meteorološki podatki, statistični podatki, podjetja in lastništvo podjetij ter mobilnost. Cilj strategije na področju podatkov je olajšati deljenje podatkov in tako pospešiti uporabo podatkov.

⁵⁹ Zakon o dostopu do informacij javnega značaja. Dostopno na: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3336>.

⁶⁰ Metapodatki. Dostopno na: <https://www.e-prostor.gov.si/metapodatki/>.

⁶¹ Obdelava osebnih podatkov v znanstveno-raziskovalne namene. Dostopno na: <https://www.ip-rs.si/mnenja-gdpr/obdelava-osebni-podatkov-v-znanstveno-raziskovalne-namene>.

⁶² Priročnik za odpiranje podatkov javnega sektorja. Dostopno na: https://podatki.gov.si/sites/default/files/attachments/OPSI_Prirocnik_1_izdaja_junij_2016.pdf.

⁶³ Covid-19 Sledilnik. Dostopno na: <https://covid-19.sledilnik.org/sl/stats>.

⁶⁴ Delovni dokument o podatkovnih prostorih. Dostopno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>.

⁶⁵ Evropska strategija za podatke. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=SL>.

- 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.
- Treba je dodelati strukture za upravljanje podatkov in razširiti zbirke kakovostnih podatkov za ponovno uporabo na način skupnih podatkovnih prostorov.
- Na podlagi zgleda javnega sektorja je smotrno k odpiranju in izmenjavi podatkov, kjer je to smiselno in primerno, spodbuditi tudi zasebni sektor.
- Podpirati je treba vlaganja v infrastrukturo, ki temeljijo na trajnostnih, inovativnih poslovnih modelih. Za izvedbo naložb je ključno vzajemno sodelovanje odločevalcev na lokalni in državni ravni ter finančnih institucij.

4.2 Ekosistem umetne inteligence in novih tehnologij

Umetna inteligenca pomeni splošno uporabno tehnologijo, ki poskuša v nasprotju z drugimi tehnologijami kar najbolj izvajati dejavnosti, ki so bile do nedavnega omejene le na človeške zmožnosti in inteligenco. S tem omogoča neizmerni potencial, da zagotovi koristi posameznikom, celotni družbi in okolju. Sistemi z uporabo metod umetne inteligence omogočajo, da najdemo nove odgovore in rešitve na področjih, ki segajo od medicine, transporta, inženiringa, financ, zavarovanja, komunikacije in zabave do sodnih postopkov in vojaških aktivnosti.

Slovenija je na področju umetne inteligence izjemno ambiciozna, zato se je pridružila pobudi EU za usklajevanje vseh podpornih aktivnosti na tem področju s podpisom Deklaracije EU o sodelovanju na področju umetne inteligence. Pri tem izhaja iz več kot 40-letnih izkušenj v raziskovalnih in izobraževalnih aktivnostih na področju umetne inteligence in premore glede na število prebivalcev razmeroma veliko specifično izobraženih strokovnjakov na tem področju, ki jih lahko z usmerjenimi in pametnimi podpornimi mehanizmi vključi v raziskave, razvoj in uvajanje umetne inteligence v družbo. S tem oblikuje celovit inovacijski ekosistem in zažene spiralo ponudbe in povpraševanja v izbranih ključnih sektorjih nacionalnega gospodarstva, v negospodarskih dejavnostih in države ter te ekosistemske rešitve kot referenčne aktivnosti ponudi tudi mednarodnemu okolju. Slovenija je po eni strani dovolj velika, da premore dovolj interdisciplinarnega znanja, potrebnega za razumevanje in reševanje problemov uvajanja umetne inteligence 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 umetne inteligence v družbi prihodnosti in koncepta sobivanja človeka s sistemi umetne inteligence. Slovenija se zavzema za umetno inteligenco, ki mora biti kot orodje koristna predvsem človeku za zagotavljanje kakovosti njegovega bivanja in se tako pridružuje državam članicam EU z vizijo na človeka osredotočenega razvoja in uvajanja umetne inteligence v njegovo dobro in v dobro družbe. V ta namen je ključno zagotoviti, da bo umetno inteligenco sprejela tudi javnost, to pa mora temeljiti na zaupanju, da bo uvajanje umetne inteligence dejansko omogočilo pozitivne učinke na življenje posameznih ljudi in družbe v celoti. Za to moramo zagotoviti ustrezna pravni in etični okvir, ki bosta ohranjala in zagotavljala pridobitev 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 umetno inteligenco ter povezava s politiko, usmeritvami in podpornimi ukrepi EU (Usklajeni načrt za umetno inteligenco⁶⁶) so podrobneje opredeljeni v Nacionalnem programu spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025⁶⁷ (v nadaljevanju: NpUI).

S strategijo Digitalna Slovenija 2030 želimo nadgraditi več kot 40-letne raziskovalne dosežke na področju umetne inteligence v Sloveniji ter postati mednarodno prepoznavni po kompetencah prenosa znanja in vrhunskih, etičnih in varnih tehnologij s področja umetne inteligence 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 uporaba drugih novih tehnologij, za katere so podatki ključna surovina. Trenutno so med drugim v uporabi veriženje podatkovnih blokov, obogatena resničnost, virtualna resničnost, razširjena resničnost, metaverzum, internet stvari, velepodatki, podatkovno rudarjenje, strojno učenje in digitalni dvojniki. Treba bo spremljati trende na tem področju in zagotoviti čim hitrejši prenos in uporabo najnovejših tehnologij v slovenskem okolju.

- Slovenija se zavzema za umetno inteligenco, ki mora biti kot orodje koristna predvsem človeku za zagotavljanje kakovosti njegovega bivanja in se tako pridružuje državam članicam EU z vizijo na človeka osredotočenega razvoja in uvajanja umetne inteligence v njegovo dobro in v dobro družbe.
- Ključno je zagotoviti, da bo umetno inteligenco sprejela tudi javnost, to pa mora temeljiti na zaupanju, da bo uvajanje umetne inteligence dejansko omogočilo pozitivne učinke na življenje posameznih ljudi in družbe v celoti.
- Zagotoviti je treba ustrezna pravni in etični okvir, ki bosta ohranjala in zagotavljala pridobitev in nadaljnje spoštovanje človekovih pravic in temeljnih svoboščin, s tem pa osebne, državljske, 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(-a) učinkovito upravljati vire za zadovoljevanje družbenih, gospodarskih in okolijskih potreb v dobrobit občanov. Obravnava 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 obravnavajo štirje ključni elementi, in sicer digitalna infrastruktura, družbeni in tehnološki izzivi ter upravljanje.

Digitalna infrastruktura omogoča temelje za vzpostavitev pametnega mesta ali skupnosti. Ključno je spodbujanje razvoja poslovno prijaznih ekosistemov za naložbe v pametno fizično infrastrukturo, kot so na primer 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

⁶⁶ Usklajeni načrt za umetno inteligenco, COM(2018) 795, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:22ee84bb-fa04-11e8-a96d-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF.

⁶⁷ Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025 (NpUI). Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/NpUI-SI-2025.docx>.

inoviranje in eksperimentiranje na lokalni/regionalni ravni, združujejo mesta ali skupnosti in omogočajo nastajanje strateških partnerstev. Podpirati je treba vlaganja v infrastrukturo, ki temeljijo na trajnostnih, inovativnih poslovnih modelih. Za izvedbo naložb je ključno vzajemno sodelovanje odločevalcev na lokalni in državni ravni ter finančnih institucij, npr. razvojnih agencij, bank, zasebnih vlagateljev, finančnih institucij, nevladnih organizacij idr.

Tehnološke izzive v lokalnem okolju je mogoče reševati z dostopom do podatkov in naprednih digitalnih tehnologij. Mesta in skupnosti je treba spodbujati k sistematičnemu pristopu, saj lahko nesistematično uvajanje digitalnih tehnologij že v izhodišču močno zmanjša potencial izrabe prednosti, ki temelji na povezovanju, odprtosti in dostopnosti, uporabi standardnih rešitev, pravilih interoperabilnosti, analitiki velepodatkov in souporabi digitalne infrastrukture.

Cilj uvajanja pametnih mest in skupnosti mora temeljiti na upravljanju celovitih entitet in s tem preseganju upravljanja po silosnih področjih. Potrebne so sistemske rešitve, platforme, rešitve, ki temeljijo na skupnih podatkovnih modelih, poenotenih standardih, odprtih podatkih, podatkih v realnem času. S tem se povečajo gospodarnost, preglednost in odgovornost. Hkrati je lahko to dober zgled za MSP, da stopijo na pot digitalizacije. Ti podatki so temelj za eksperimentiranje in inoviranje za razvoj novih rešitev.

Za reševanje prej omenjenih tehnoloških izzivov potrebujemo usposobljen kader. Razvoj primernih kadrov traja več let, zato sta potrebna dolgoročen pristop in primerno okolje. Potreben je razvoj lokalnih podjetij, ki bodo zadržala lokalne talente in privabljala globalne. Lokalno samoupravo je treba spodbuditi, da se pridruži aktivnostim na nacionalni ravni za izboljšanje digitalnih kompetenc.

Za učinkovito upravljanje pametnih mest in skupnosti je treba zagotoviti sistemsko povezanost na državni ravni. Ključna sta 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. med lokalnimi skupnostmi, raziskovalci, gospodarstvom in 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 treba urediti nadaljnje financiranje vzpostavljanja tehnoloških rešitev pametnih mest, kjer je pomembno, da se nadaljujejo odpiranje podatkov, vzpostavitev platform in rešitev na posameznih vertikalnih področjih pametnih mest in skupnosti ter krepitev kadrovskih zmogljivosti na lokalni ravni.

- Mesta in skupnosti je treba spodbujati za sistematičen pristop k digitalni preobrazbi. Cilj uvajanja pametnih mest in skupnosti mora temeljiti na upravljanju celovitih entitet ter s tem na preseganju upravljanja po silosnih področjih. Potrebne so sistemske rešitve, platforme, rešitve, ki temeljijo na skupnih podatkovnih modelih, poenotenih standardih, odprtih podatkih in podatkih v realnem času.
- Pomembno je ustrezno izobraževanje zaposlenih v lokalnih skupnostih.
- Za učinkovito upravljanje pametnih mest in skupnosti je treba zagotoviti sistemsko povezanost na državni ravni.



Cilji:

- uvajanje digitalnih tehnologij, inovativnih storitev in proizvodov na podlagi vzpostavitve podatkovne infrastrukture in odprtega dostopa do javnih podatkov, za razvoj gospodarstva, civilne družbe, javnega sektorja, vključno z javno upravo;
- pospešiti je treba uporabo umetne inteligence in drugih naprednih tehnologij na prednostnih področjih (varnosti, zdravje, medicina in socialno varstvo, 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);
- pospešiti je treba razvoj pametnih mest in skupnosti, ki bo skladen z našimi vrednotami in bo usmerjen v dobrobit posameznika, širše družbe in okolja.

Kazalniki:

	2022	2025	2030
Število zaposlenih, ki so opravili vsaj eno usposabljanje s področja podatkov (analitika, odpiranje podatkov ...)	50	1.500	5.000
Število skrbnikov podatkov	2	50	150
Izvedba ukrepov iz NpUI	0 %	50 %	100 %
Lokalni DESI ⁶⁸	23,44	28	35

5. DIGITALNE JAVNE STORITVE

Vlada Republike Slovenije je decembra 2022 sprejela Strategijo digitalnih javnih storitev 2030⁶⁹, 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 načrtana 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.

⁶⁸ Lokalni DESI je sestavljeni indeks digitalnega gospodarstva in družbe na ravni občin iz različnih kazalnikov, ki na podlagi razpoložljivih podatkov odražajo stanje štirih dimenzij v posameznih občinah: človeškega kapitala, povezljivosti, integracije digitalnih tehnologij in digitalnih javnih storitev. Kazalnik izraža izračunano povprečje vseh 212 občin za leto 2022 in ciljno rast za leti 2025 in 2030.

⁶⁹ Strategija digitalnih javnih storitev. Dostopno na: <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 javnega sektorja.

Strategija digitalnih javnih storitev je krovni dokument in 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.

- 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 prednostne naloge digitalizacije javnih storitev, ki predstavljajo digitalne cilje na najvišji ravni in so skladne s strateškimi cilji EU so:

1. **do leta 2030 bodo vse ključne⁷⁰ 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:

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

Strateške prednostne naloge so prenesene v pet strateških ciljev, s katerimi bomo v Sloveniji dosegli zastavljene prednostne naloge. Pet strateških ciljev je podrobno opredeljenih s 23 skrbno zasnovanimi specifičnimi cilji. 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, da se umestijo aktualni ukrepi in se opravi pregled stanja na podlagi že izvedenih ukrepov.

⁷⁰ Nabor ključnih javnih storitev je povzet po programu politike EU Pot v digitalno desetletje.



Slika 1: Grafični prikaz strukture strategije⁷¹

Strateški cilji so:

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

Sodobna informacijska tehnologija za upravljanje zaupanja vrednih podatkov – cilj je zagotoviti sodobno informacijsko tehnologijo in vzpostaviti procese upravljanja za zaupanja vredne podatke, vzpostaviti interoperabilnost podatkov med institucijami in čezmejno, nadgraditi katalog podatkovnih zbirk, uvesti standarde za obdelavo podatkov ter vzpostaviti podatkovne prostore.

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

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 in komunikacijskih sistemov ter omrežij nujno za normalno delovanje družbe in gospodarstva. Vedno hitrejši razvoj IKT omogoča koristi za sodobno družbo, ob tem pa vpliva na pojav novih in tehnološko vse bolj dovršenih kibernetских groženj. Vse izrazitejši je trend uporabe IKT kot hibridnega orodja za delovanje v vseh domenah hibridnega delovanja, cilj pa je vplivati na državo, politične odločevalce in družbo za politično, gospodarsko in vojaško prevlado. Nedvomno so prav kibernetски napadi ena izmed najpomembnejših varnostnih groženj sodobnemu svetu, kar je pripomoglo k temu, da je kibernetška varnost že pred časom postala pomemben integralni del nacionalne varnosti držav.

Republika Slovenija je z leta 2016 sprejeto prvo strategijo kibernetške varnosti dobila podlago za okrepitev nacionalnega sistema zagotavljanja informacijske in kibernetške 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 (EU) 2016/1148 o ukrepih za visoko skupno raven varnosti omrežij in informacijskih sistemov v Uniji, ureja področje informacijske varnosti in ukrepe za doseganje visoke ravni varnosti omrežij in informacijskih sistemov v Republiki Sloveniji, ki so ključni za nemoteno delovanje države v vseh varnostnih razmerah ter zagotavljajo poglobljene storitve za ohranitev ključnih družbenih in gospodarskih dejavnosti v Republiki Sloveniji. Določa minimalne varnostne zahteve in zahteve za priglasitev incidentov za njegove zavezanke. Ureja še 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 Republike Slovenije za informacijsko varnost (v nadaljevanju: URSIV), ki deluje kot samostojna vladna služba, vlogo nacionalnega CSIRT je prevzel odzivni center za obravnavo incidentov s področja varnosti elektronskih omrežij in informacij SI-CERT pri javnem zavodu Arnes, vlogo CSIRT organov državne uprave pa odzivni center SIGOV-CERT v okviru URSIV. S tem je bil izveden ključni ukrep na poti do uresničitve enega od strateških ciljev, tj. okrepitve in systemske ureditve nacionalnega sistema zagotavljanja kibernetške varnosti. Poleg tega so se postopno okrepile tudi operativne zmogljivosti v varnostno-operativnih centrih na Ministrstvu za obrambo, Ministrstvu za javno upravo, v Policiji in Slovenski obveščevalno-varnostni agenciji.

S sprejetjem Resolucije o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV-2)⁷² septembra 2019 je Državni zbor Republike Slovenije vse ključne akterje zavezal, da pri zagotavljanju učinkovitega delovanja nacionalnega sistema kibernetške 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-komunikacijski

⁷² Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO124>.

infrastrukturi⁷³ 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 so tudi na ravni Evropske unije nastali številni dokumenti, tako strateški, kot je Strategija EU za kibernetisko varnost v digitalnem desetletju⁷⁴, kot zavezujoči, kot so Direktiva (EU) 2022/2555 o ukrepih za visoko skupno raven kibernetiske varnosti v Uniji⁷⁵, Akt o kibernetiski varnosti⁷⁶ in nastajajoči Akt o kibernetiski odpornosti⁷⁷. Sprejeta je bila tudi Uredba o vzpostavitvi Evropskega industrijskega, tehnološkega in raziskovalnega kompetenčnega centra za kibernetisko varnost ter Mreže nacionalnih koordinacijskih centrov⁷⁸, 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 prostor za vse ter s tem izboljšati kibernetisko varnost 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 do leta 2027. Globalni cilj obsega naslednje cilje ter ukrepe in aktivnosti za njihovo izpolnitev:

1. **razviti načrti ukrepanja ob varnostnih incidentih**, kar obsega prenovu nacionalnega načrta odzivanja na kibernetiske incidente;
2. **okrepljene zmogljivosti za odzivanje na varnostne incidente in vzpostavljeni mehanizmi za njihovo prigrasitev**, kar obsega krepitev odzivnih centrov za kibernetisko varnost in vzpostavitev enotne platforme za prigrasitev varnostnih incidentov ter zmogljivosti za analizo in deljenje informacij;
3. **visoka raven odpornosti proti kibernetiskim grožnjam za subjekte, ki so nujni za zagotavljanje varnosti in neprekinjeno delovanje države in družbe**, kar obsega krepitev odpornosti upravljavcev kritične infrastrukture, izvajalcev pglavitnih storitev, ponudnikov digitalnih storitev in organov državne uprave proti kibernetiskim grožnjam;

⁷³ V Zakonu o kritični infrastrukturi iz leta 2017 je to Sektor informacijsko-komunikacijskih omrežij in sistemov. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7106#>.

⁷⁴ Strategija EU za kibernetisko varnost v digitalnem desetletju. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020JC0018&from=EN>.

⁷⁵ Direktiva o ukrepih za visoko skupno raven kibernetiske varnosti v Uniji. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2555&qid=1672908543697&from=en>.

⁷⁶ Uredba o Agenciji Evropske unije za kibernetisko varnost (ENISA) in o certificiranju informacijske in komunikacijske tehnologije na področju kibernetiske varnosti. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0881&from=sl>.

⁷⁷ Uredba o horizontalnih zahtevah glede kibernetiske varnosti za izdelke z digitalnimi elementi. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52022PC0454>.

⁷⁸ Uredba o vzpostavitvi Evropskega industrijskega, tehnološkega in raziskovalnega kompetenčnega centra za kibernetisko varnost ter Mreže nacionalnih koordinacijskih centrov. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:32021R0887>.

4. **visoka raven ozaveščenosti prebivalstva o kibernetiski varnosti**, kar obsega ozaveščanje prebivalstva z uvedbo 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, ki bodo vsebine kibernetiske varnosti vključile v programe in izvajale dopolnilne aktivnosti s področja kibernetiske varnosti, in fakultet, ki bodo razvijale nove visokošolske in univerzitetne študijske programe ter posledično talente na področju kibernetiske varnosti, usposabljanje strokovnjakov ter izvedbo nacionalnih in mednarodnih vaj s področja kibernetiske varnosti;
6. **okrepljene zmogljivosti za zatiranje kibernetiskega kriminala in kibernetisko varnost**, kar obsega vzpostavitev zmogljivosti za zatiranje kibernetiskega kriminala in kibernetisko obrambo;
7. **zagon razvoja na področju kibernetiske varnosti**, kar obsega spodbujanje raziskav, razvoja, inovacij in sodelovanja na področju kibernetiske varnosti za boljšo povezanost izobraževalnih, raziskovalnih in razvojnih organizacij ter gospodarstva;
8. **uporaba standardov in certificiranja na področju kibernetiske varnosti**, kar obsega spodbujanje večje uporabe standardov in certificiranja na področju kibernetiske varnosti;
9. **utečeno mednarodno sodelovanje na področju kibernetiske varnosti**, kar obsega krepitev globalne varnosti z dvo- in večstranskim sodelovanjem države na področju kibernetiske varnosti;
10. **krepitev kibernetiske varnosti v gospodarstvu**, kar obsega podporne aktivnosti, ki bodo organizacijam v gospodarstvu pomagale izboljšati kibernetisko varnost.

Sodelovanje med deležniki v sistemu kibernetiske varnosti, kar obsega spodbujanje boljšega sodelovanja med deležniki v nacionalnem sistemu kibernetiske varnosti za optimalno izrabo omejenih virov tudi s sodelovanjem z zasebnim sektorjem.

Ukrepi in kazalniki za doseganje ciljev bodo podrobno opredeljeni v področni strategiji kibernetiske varnosti in v akcijskem načrtu za njeno izvajanje.

POVEZANE VSEBINE

Digitalna preobrazba je s prav vseh vidikov nesporno povezana z razvojem podnebnih sprememb. *Pri načrtovanju razvojnih politik na področju digitalne preobrazbe je treba zato posebno pozornost nameniti tudi zmanjševanju tveganj ter zaščititi zdravja in dobrobiti državljanov pred nevarnostmi, ki bodo izhajale iz spremenjenega okolja in njegovih vplivov. Za odpravljanje vzrokov podnebnih sprememb in preprečevanje njihovih posledic se je treba torej pri razmišljanju o digitalni preobrazbi 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 subjektov, ki digitalne tehnologije 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 v Evropi in s tem 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 življenjskega sloga si lahko ometamo ogromne negativne posledice na številnih področjih, tudi na področjih zdravja ljudi in produktivnosti dela. Prehod v nizkoogljičnost in krožnost (zeleni prehod) je zato zelo pomemben.

Tudi v programskem obdobju evropske kohezijske politike 2021–2027 je nadgrajena Strategija pametne specializacije v Sloveniji kot cilj zastavila zeleni prehod, ki ga razumemo kot inovativno, nizkoogljično, digitalno in na znanju temelječo preobrazbo gospodarstva in družbe.

Učinkovitega zelenega prehoda ne more biti brez digitalnega prehoda. Prav uspešna digitalna preobrazba je namreč pomembna podpora pametnemu načrtovanju in uresničevanju zelenega prehoda, zato gre pri načrtovanju zelenega prehoda za dvojni prehod.⁷⁹

Cilj evropskega zelenega dogovora 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, pri čemer bo treba zmanjšati ogljični odtis digitalnega sektorja, ki je v zadnjih letih stalno naraščal. To kaže eno izmed najpomembnejših značilnosti in izzivov panoge IKT, za katero je značilna njena dvojna vloga: pripomore k varstvu okolja, vendar tudi močno vpliva na degradacijo okolja.

⁷⁹ The twin green & digital transition: How sustainable digital technologies could enable a carbon-neutral EU by 2050. Dostopno na: 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.

Umar⁸⁰ 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 svojih dejavnostih zmanjšujejo negativen vpliv na okolje in potrebo po pridobivanju tehničnih znanj in veščin, povezanih z zelenimi tehnologijami.

Umetna inteligenca in velepodatki (okoljski podatkovni prostor) sta ključna vzvoda za prepoznavanje in napovedovanje podnebnih sprememb ter načrtovanje politik in ukrepov za njihovo blažitev. Poleg tega lahko prispevata k zmanjšanju onesnaževanja, optimizaciji energijske učinkovitosti in učinkovite rabe virov, razvoju krožnega gospodarstva, spodbujanju preciznega kmetovanja in sta v pomoč pri boju proti zmanjševanju biotske raznovrstnosti. Na evropski ravni se bodo v ta namen vzpostavili skupni standardizirani in interoperabilni podatkovni prostori, ki se bodo uporabili za razvoj modelov za analizo podatkov in energijsko učinkovitih rešitev, ki bodo temeljili na umetni inteligenci. Med drugim se bo izdelal natančen digitalni model Zemlje za spremljanje in simulacijo naravne in človeške dejavnosti, kar bo potekalo v okviru pobude Destinacija Zemlja.

8. PODPORNO OKOLJE

Za uspešno uvajanje digitalne preobrazbe, tako v družbo kot podjetja in javno upravo, je ključna vzpostavitev ustreznega podpornega okolja. Še posebej je to ključno pri subjektih, ki imajo manj stika in manj možnosti za spoznavanje in uvedbo digitalnih tehnologij ter prepoznavanje prednosti, ki jih takšne tehnologije lahko omogočijo v vsakdanu.

V strateških podlagah je podporno okolje opredeljeno že v Strategiji razvoja Slovenije 2030⁸¹, v kateri je navedena potreba po učinkovitem podpornem okolju, da bo Slovenija lahko dosegla zastavljene cilje. Tudi v Digitalni Sloveniji 2020⁸² je omenjena potreba po podpornih storitvah, ki bi omogočile uporabo digitalnih tehnologij. Potreba po oblikovanju podpornega ekosistema, vključno s stičišči, strateškimi razvojno-inovacijskimi partnerstvi, platformami za testiranje in sektorskim povezovanjem, je bila opredeljena tudi v Slovenski strategiji pametne specializacije S4 in je opredeljena v Slovenski strategiji pametne specializacije S5.

Tudi Evropska komisija poudarja potrebo po zagotavljanju ustrezne podpore subjektom na poti digitalne preobrazbe ter vidi po letu 2020 pomembno vlogo v evropskih digitalnih inovacijskih stičiščih (Evropski digitalni program, evropska digitalno inovacijsko stičišče in program Digitalna Evropa⁸³, Evropsko vozlišče za digitalno izobraževanje⁸⁴ in Akcijski načrt za digitalno izobraževanje (2021–2027)⁸⁵). Ob tem poudarja pomembnost bližine

⁸⁰ UMAR: Poročilo o produktivnosti 2021. Dostopno na: https://www.umar.gov.si/publikacije/porocilo-o-produktivnosti/publikacija/news/porocilo-o-produktivnosti-2021/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=1f3ca4793e80e144f1bd22b6726496ef.

⁸¹ Strategija razvoja Slovenije 2030. Dostopno na: https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf.

⁸² Strategija Digitalna Slovenija 2020. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/Strategija-razvoja-informacijske-druzbe-2020.pdf>.

⁸³ Evropska vozlišča za digitalne inovacije in program Digitalna Evropa. Dostopno na: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=70324.

⁸⁴ Evropsko vozlišče za digitalno izobraževanje. Dostopno na: <https://education.ec.europa.eu/sl/focus-topics/digital-education/action-plan/action-14-european-digital-education-hub>.

⁸⁵ Akcijski načrt za digitalno izobraževanje (2021–2027). Dostopno na: <https://education.ec.europa.eu/sl/focus-topics/digital-education/action-plan>.

uporabniku in določa ključne naloge: testna okolja pred naložbami, spretnosti in usposabljanja, podpora pri iskanju vlagateljev ter inovacijski ekosistem in mreženje. Podobno poudarjata tudi dokument Enotni digitalni trg in mreža digitalnih inovacijskih stičišč.⁸⁶ Mreža evropskih digitalnih inovacijskih stičišč združuje in povezuje subjekte na tem področju. Potreba po usklajenem ekosistemu odličnosti, vključno z usposabljanji, testnimi centri in drugim je zajeta tudi v beli knjigi o umetni inteligenci⁸⁷.

Nova kohezijska politika 2021–2027 napotuje na razvoj pametnejše, bolj zelene, bolj vključujoče in povezane Evrope. Za pospešitev konkurenčnosti EU in oblikovanje močnejših inovativnih modelov je treba opolnomočiti nacionalne in regionalne podporne ekosisteme 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 omogočali 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 z uporabo 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 povezovanje najširšega kroga deležnikov, da se zagotovijo celovita vključenost, prenos znanj in dobrih praks ter mednarodno povezovanje.

⁸⁶ Enotni digitalni trg, dostopno na: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sl/sheet/43/vsesplosno-razsirjen-digitalni-enotni-trg>, in mreža digitalnih inovacijskih vozlišč, dostopno na: <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/home>.

⁸⁷ Bela knjiga o umetni inteligenci – evropski pristop k odličnosti in zaupanju. Dostopno na: <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/aace9398-594d-11ea-8b81-01aa75ed71a1>.

9. NADALJNI KORAKI

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

Zelo sta pomembna vključenost in dolgoročno sodelovanje deležnikov, da bomo lahko zastavljene cilje tudi dosegli. V ta namen se bo uporabil tudi predlagani model upravljanja, ki bo povezoval resorje in druge deležnike na področju digitalne preobrazbe in omogočal redno komunikacijo med njimi na temo digitalne preobrazbe v Sloveniji, hkrati pa omogočal ustrezno razporejanje razvojnih finančnih sredstev za ustrezne vsebine.

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

Strategija postavlja pot, za uresničitev vseh korakov pa so in še bodo pripravljeni tudi področni dokumenti, strategije, programi in akcijski načrti, ki bodo podrobneje opredelili posamezna specifična področja in z ukrepi omogočili doseganje zastavljenih ciljev.

Najpozneje v letu dni po sprejetju strategije Digitalna Slovenija 2030 bo pripravljen pripadajoči akcijski načrt. V njem bo določena pot (letne vrednosti) k doseganju v strategiji določenih ciljev s kazalniki. Opredeljeni bodo ukrepi in njihov pričakovani učinek na doseganje ciljev, načrtovana javna finančna sredstva za ta namen in človeški viri za izvedbo teh nalog.

Leta 2026 bo ministrstvo, pristojno za digitalno preobrazbo, pripravilo vmesni pregled doseganja ciljev in kazalnikov iz te strategije, po katerem se lahko vsebina strategije po potrebi revidira. Spremembe bo s sklepom potrdila Vlada Republike Slovenije.

Ob tem je pomembno dodati, da bo učinkovitost izvajanja in vrednotenje strategije ter iskanja priložnosti za dodatno izboljšanje proučevala tudi Evropska komisija, ki bo spremljala nacionalne programe projektov držav članic EU in jim po potrebi 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 (analiza SWOT)

Priloga 2

Digitalna Slovenija 2020 – kratek pregled izvedbe

Priloga 3

Pregled kazalnikov in ciljev

Priloga 4

Strateška umestitev

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

Analiza SWOT je bila pripravljena v okviru aktivnosti projektne skupine za pripravo strategije Digitalna Slovenija 2030.

PREDNOSTI	POMANJKLJIVOSTI
Gigabitna infrastruktura - Konkurenčen trg elektronskih komunikacij. - Dobro razvita zmogljiva infrastruktura elektronskih komunikacij – fiksna zelo visokozmogljiva omrežja. - Dobro razvita mobilna komunikacijska infrastruktura, primerna za nadaljnji razvoj in uvajanje omrežja 5G. Digitalne kompetence in vključenost - Široka dostopnost in ponudba formalnega in neformalnega izobraževanja. - Dobri rezultati dosedanjih preventivnih ukrepov za varno rabo interneta (programi ozaveščanja). - Izkušnje na področju napredne uporabe IKT v izobraževanju. Digitalna preobrazba gospodarstva - Dobro usposobljeno in agilno digitalno gospodarstvo. - Uspešna integracija digitalnih tehnologij v poslovne procese (na tem področju DESI spadamo v zgornjo polovico držav članic EU: 8. mesto v letu 2021). - Ukrepi za digitalno transformacijo podjetij in integracijo naprednih digitalnih tehnologij se dosledno izvajajo že pet let z razpisi in podpornimi instrumenti (demo pilotna projekta II, III, digitalna preobrazba gospodarstva, raziskave, razvoj in inovacije) in že kažejo rezultate v večji produktivnosti in učinkovitosti podjetij in gospodarstva. Pot v pametno družbo 5.0 - Dobra izhodišča za razvoj in uporabo umetne inteligence, podatkovnega gospodarstva, interneta stvari, kvantnega računalništva in veriženja blokov. - Vzpostavljen katalog podatkov javnega sektorja. - Visoka zrelost pri odpiranju podatkov javnega sektorja. - Več kot 40 let izkušenj v raziskovalnih in izobraževalnih aktivnostih na področju umetne inteligence. - Glede na število prebivalcev razmeroma veliko specifično izobraženih strokovnjakov na področju umetne inteligence.	Gigabitna infrastruktura - Visoki stroški gradnje zmogljive širokopasovne infrastrukture na območjih belih lis. Digitalne kompetence in vključenost - Geografska, starostna in druge vrste digitalne ločnice pri ponudbi in uporabi digitalnih storitev. - Pomanjkljiva digitalna pismenost prebivalstva. - V kurikulumu obveznega izobraževanja ni vsebin računalništva in informatike za vse. Digitalna preobrazba gospodarstva - Malo visoko tehnoloških podjetij. - Nizka raven zgodnje podjetniške aktivnosti in neprilagojenost spodbujevalnih ukrepov specifikam digitalnih tehnologij in interneta. - Pomanjkanje ustreznih strokovnjakov za posamezna področja digitalne preobrazbe in IKT. Pot v pametno družbo 5.0 - Slovenija zaostaja pri vlaganjih, tako v IKT-opremo kot v programsko opremo in podatkovne baze. - Klasična informacijska podjetja prepočasi uvajajo digitalno preobrazbo z uvajanjem in integracijo naprednih digitalnih tehnologij. - Digitalna intenzivnost je predvsem v malih in srednje velikih podjetjih razmeroma majhna, saj smo v skupini držav z nizkim indeksom digitalne intenzivnosti. - Nizka stopnja digitalne in podatkovne pismenosti. - Upravljanje podatkov ni sistemsko urejeno. - Ni podrobno opredeljene strategije za upravljanje podatkov. - Nizka stopnja uporabe umetne inteligence in novih tehnologij. - Nizka stopnja uporabe tehnologij za pametna mesta in skupnosti. Digitalne javne storitve - Premajhno zavedanje organov o prednostih digitalnega poslovanja. - Silosno delovanje resorjev in organov pri digitalizaciji vsebin iz njihove pristojnosti.

• Zavedanje hitrega napredka na področjih umetne inteligence in masovnih podatkov (podatkovni prostori). • Varstvo in zaščita osebnih, občutljivih, tajnih in poslovnih podatkov. • Visoko zavedanje o pomenu pametnih mest in skupnosti. • Vpetost v mednarodno sodelovanje pri raziskovalno-razvojnih projektih na področju digitalnih tehnologij. Digitalne javne storitve • Centralizirani registri. • Dokaj razvita in centralizirana informatika. • Izkušnje pri razvoju e-storitev, centralnih gradnikov, upravljanja podatkov in raznih pilotnih projektov (eUprava, Slovenska poslovna točka, Pladenj, Skrinja, Jedro elektronskih postopkov, OPSI, Nacionalni interoperabilnostni okvir, velepodatkov, čezmejne e-storitve EU). • Centralno komunikacijsko omrežje (HKOM), podatkovni center in državni center za storitve zaupanja (SI-trust). • Dostopnost sredstev EU za razvojne projekte. • Dobra sistemska izhodišča (svet za razvoj informacijske tehnologije, Smernice za razvoj informacijskih rešitev, in Smernice za javno naročanje za naročanje informacijskih storitev in izdelkov). • Usklajenost sistemov z zakonodajo EU (ZVOP – GDPR, spletna dostopnost, ZDIJZ – odprti podatki). • Sprejeta je bila Strategija digitalnih javnih storitev 2030. Kibernetska varnost • 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. • Izboljšanje ravni kibernetske varnosti po sprejetju Zakona o informacijski varnosti (ZInfV) zaradi dodatnih varnostnih zahtev za zavezanca po zakonu in povečanja splošne prepoznavnosti področja zagotavljanja kibernetske varnosti.	• Nekateri informacijski sistemi so ločeni in slabo kompatibilni. • Neozaveščenost in nedomišljena zakonodaja, • Kadrovske in finančne primanjkljaje za razvoj in vzdrževanje informacijskih rešitev in infrastrukture. • Neustrezna kadrovska politika in plačni sistem za mlade strokovnjake v informatiki (povprečna starost nad 50 let). • Ni digitalne uredbe ali zakona o digitalizaciji državne uprave. • Usmerjenost na programe, manj pa na podatke in potrebe končnih uporabnikov, • Premalo strateškega razmišljanja in preveč operative. • Ni operativno delujočih vzvodov: svet za razvoj informacijske tehnologije, koordinacija z resorji, finance. • Digitalizacija brez predhodne optimizacije procesov in vključitve končnih uporabnikov v načrtovanje e-storitev. • Počasna centralizacija digitalizacije državne uprave z uporabo tehnologije računalništva v oblaku. Kibernetska varnost • Velik kadrovske in tehnološke primanjkljaj v organih in organizacijah na strateški in operativni ravni sistema. • Ni sistemske ureditve izobraževanja s področja kibernetske varnosti na vseh ravneh izobraževalnega sistema, malo predmetov in študijskih programov s tega področja na slovenskih fakultetah in posledično tudi malo bodočih strokovnjakov s področja kibernetske varnosti. • Veliko nesorazmerje med ponudbo in potrebami po strokovnjakih s področja kibernetske varnosti v vseh segmentih družbe. • Še vedno nezadostno zavedanje o pomenu zagotavljanja visoke ravni kibernetske varnosti.
PRILOŽNOSTI	NEVARNOSTI
Gigabitna infrastruktura • Zniževanje stroškov gradnje digitalne komunikacijske infrastrukture s sodelovanjem z raznimi nosilci javne komunalne infrastrukture.	Gigabitna infrastruktura • Razvojno zaostajanje podeželskih območij zaradi neustrezne digitalne infrastrukture. Digitalne kompetence in vključenost

Digitalne kompetence in vključenost • Digitalizacija izobraževanja in raziskovanja, kulture in medijev. Večja produkcija digitalnih medijskih vsebin. • Prilagajanje formalnega izobraževanja novim generacijam s sistemsko vključitvijo digitalnih vsebin in storitev. • Izboljšanje naprednih digitalnih znanj z vključitvijo programov pridobivanja digitalnih kompetenc v osnovno- in srednješolske kurikulumne. • Izboljšanja digitalne in medijske pismenosti z izvajanjem vseživljenjskega opismenjevanja. Digitalna preobrazba gospodarstva • Večja ozaveščenost podjetij o pomenu integracije naprednih digitalnih tehnologij v lastne poslovne procese ter spodbujanje malih in srednjih podjetij k večji integraciji posameznih elementov digitalne intenzivnosti v lastne poslovne procese. • Intenzivno odpiranje, ponovna uporaba in povezovanje industrijskih, javnih in raziskovalnih podatkov. • Pospešitev uporabe digitalnih tehnologij naslednje generacije za ustrezno obravnavo ravnanja s podatki (lastništvo podatkov, povezanih produktov in storitev). • Pospešena integracija digitalnih tehnologij naslednje generacije v poslovne procese za povečanje dodane vrednosti v vseh fazah poslovnega procesa (produkcija – internet stvari in digitalni dvojčki za pametne tovarne, marketing in trženje in metaverzum pri industrijskem dizajnu, blagovnih znamkah). • Oblikovanje podpornih programov financiranja tovrstne integracije po meri. • Krepitev ekosistema za digitalizacijo in čezmejno povezanost. Pot v pametno družbo 5.0 • Vključitev digitalnega preoblikovanja v sektorska vlaganja. • Jasna politična podpora razvojnim prizadevanjem in visoka raven zavedanja o pomenu in razvojnih priložnostih novih tehnologij. • Izboljšanje blagostanja/kakovosti življenja v pametnih mestih in skupnosti z inovativno in intenzivno uporabo novih tehnologij in interneta – horizontalna strateška prednostna naloga. • Medresorsko in medsektorsko sodelovanje za komplementarni razvojni pristop in zasledovanje multiplikativnih razvojnih učinkov.	• Negativni vplivi poglobljanja raznovrstnih digitalnih ločnic. • Slabša raba slovenščine med maternimi govorci slovenščine in izguba kulturne identitete v digitalnem okolju. • Upad ustvarjanja digitalnih vsebin v slovenščini. Digitalna preobrazba gospodarstva • Razkroj raziskovalno-razvojnih zmogljivosti s področja IKT, predvsem zaradi globalizacije raziskovalno-razvojne dejavnosti in globalne konkurence. • Nerešena vprašanja kibernetske varnosti in integracije elementov kibernetske varnosti v digitalizirane poslovne procese ter s tem povezana ranljivost podatkovnih baz podjetij. • Slabšanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva in izguba delovnih mest. Pot v pametno družbo 5.0 • Nadaljnji negativni vpliv organizacijske in politične nestabilnosti ter nezadostnih virov financiranja digitalnega preoblikovanja družbe. • Zaostajanje pri digitalizaciji družbe zaradi neizrabe razvojnih priložnosti digitalne družbe in nezadostne politične podpore. • Premajhen interes deležnikov za izvedbo potrebnih ukrepov. • Odklonilni odnos do uvajanja umetne inteligence in novih tehnologij. • Premajhna vlaganja v digitalno preobrazbo. Digitalne javne storitve • Šibko sodelovanje in rivalstvo med organi. • Nezainteresiranost mladih za zaposlitev v državni upravi. • Usmerjenost v kratkoročne cilje in zanemarjanje strateških usmeritev. • Odvisnost razvojnih projektov od (začasnih) sredstev EU, pri čemer za operativno delovanje ni zagotovljenega vzdrževanja niti kadrov. • Nezainteresiranost organov za sodelovanje. • Povečanje tveganja za pomanjkljive javne e-storitve zaradi slabe kakovosti in razpoložljivosti podatkov. • Slaba odzivnost končnih uporabnikov digitalnih storitev. • Odvisnost delovanja državne informatike od vsakokratnih zamenjav Vlade Republike Slovenije. • Slaba pripravljenost državnih organov za izvedbo javnih storitev ob izjemnih situacijah (npr. epidemija covid-19). Kibernetska varnost
--	--

• Umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja za uvajanje novih tehnologij (umetna inteligenca). • Uporaba poslovnih priložnosti novih modelov poslovanja na internetu in omrežnega učinka interneta. • Umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja pri upravljanju podatkov prek omrežja skrbnikov podatkov. • Umestitev Slovenije kot naprednega referenčnega okolja pri zagotavljanju ustreznega etičnega okvirja pri uporabi podatkov, umetne inteligence ter novih tehnologijah. Digitalne javne storitve • Okrepiti sodelovanje z gospodarstvom, akademiki, OECD in Evropsko komisijo pri pilotnih projektih in konferencah. • Izvajanje načel privzeto digitalno, interoperabilno, samo enkrat. • Uporabiti NIO in že razvite storitve zaupanja čezmejno in za zasebni sektor. • Državljanom omogočiti enoten vpogled v osebne podatke in spodbuditi čiščenje podatkov v javnih evidencah. • Uredbo (EU) 2020/852 o ciljih trajnostnega razvoja⁸⁸, izsledke ugotovitev OECD in epidemijo covid-19 izkoristiti kot priložnost za pospešek digitalizacije. • Vzpostaviti ekosistem deležnikov v podporo stabilnosti digitalizacije uprave in odpornosti za politične motnje. • Okrepiti ozaveščanje javnosti o možnostih in prednostih digitalnega poslovanja. • Ob sprejetju zakonodaje uvesti presojo optimizacije procesov in vplivov na digitalizacijo. Kibernetska varnost • S prenosom Direktive (EU) 2022/2555 z novim zakonom o informacijski varnosti se bo število zavezancev, ki bodo morali izpolnjevati večje varnostne zahteve, povečalo, kar bo pozitivno vplivalo na raven kibernetske varnosti. • Zaradi odgovornosti vodstev organizacij v primeru neizpolnjevanja zahtev bo več pripravljenosti za vlaganje v ukrepe za krepitev odpornosti proti kibernetskim grožnjam. • Z vzpostavitvijo mreže srednjih šol in fakultet, ki bodo ponujale izobraževanje in	• Odhod strokovnjakov kibernetske varnosti v tujino zaradi nestimulativnega poslovnega okolja v državi oziroma zaradi neprimerljivih prednosti drugod. • Nezanimanje mladih za kariero na področju kibernetske varnosti. • Nezainteresiranost ciljnih skupin za programe ozaveščanja. • Nezaupanje v kibernetski prostor, varnost in zasebnost ter s tem v uporabo e-storitev na internetu – oslabitev komercialnega potenciala digitalizacije ter šibko zaupanje državljanov v državo. • V spremenjenih geopolitičnih okoliščinah lahko Slovenija postane bolj izpostavljena kibernetskim grožnjam raznih akterjev kibernetskih groženj.
--	---

⁸⁸ Uredba (EU) 2020/852 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. junija 2020 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R0852&from=IT>.

usposabljanje s področja kibernetike varnosti, in s pritegnitvijo mladih na to področje se bo povečalo število bodočih strokovnjakov. • Vključitev še nepokritih ciljnih skupin v programe ozaveščanja. • Z delovanjem Nacionalnega koordinacijskega centra za kibernetiko varnost bo olajšan dostop do sredstev EU za raziskave in razvoj na tem področju. • 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. • Pritegnitev večjega števila žensk na področje kibernetike varnosti. • Še vedno veliko neizkoriščenih priložnosti za boljšo uporabo omejenih virov z boljšim sodelovanjem vseh deležnikov, tudi z javno-zasebnimi partnerstvi. • Zaradi večje ravni kibernetike varnosti se bo povečalo zaupanje uporabnikov v uporabo interneta in e-storitev, kar bo pozitivno vplivalo na digitalizacijo družbe.	
--	--

PRILOGA 2: DIGITALNA SLOVENIJA 2020 – KRATEK PREGLED IZVEDBE

V Digitalni Sloveniji 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020 (v nadaljevanju: Digitalna Slovenija), ki jo je Vlada Republike Slovenije 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 navedeni v nadaljevanju. Ob zaključevanju veljavnosti strategije dodajamo tudi pregled izvedenih ukrepov s komentarji, ki so prispevali k doseganju ciljev in kazalnikov.

Po pregledu kazalnikov, ki so navedeni v preglednici 1, lahko ugotovimo, da ti v večini niso dosegali vrednosti, ki so bile načrtane ob sprejetju strategije. Na splošno je razvidna rast uvrstitve Slovenije glede na področje meritev indeksa digitalnega gospodarstva in družbe⁸⁹ (DESI⁹⁰), pri čemer smo splošno uvrstitev med letoma 2016 in 2022 izboljšali za sedem mest, vendar vidimo stagniranje na področjih človeškega kapitala in integracije digitalne tehnologije. Največji napredek Slovenija izkazuje na področju digitalnih javnih storitev. Iz tega vidimo, da bi bilo smotno in prav, da se področje dodatno ureja sistemsko in sistematično, saj eno področje vpliva na druga in obratno. Dosedanji delni pristop nam je prinesel nekaj dobrih rešitev, ki pa jih je treba združiti v celoten sistem.

Tabela 1: Pregled uvrstitve Slovenije, DESI 2014–2019⁹¹

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

Na področju infrastrukture elektronskih komunikacij se ciljem približujemo, največji razkorak v tem delu vidimo pri kazalniku delež gospodinjstev z dostopom hitrosti vsaj

⁸⁹ DESI je sestavljeni indeks, ki povzema pomembne kazalnike doseganja digitalnega napredka in spremlja razvoj držav članic EU na področju digitalne konkurenčnosti.

⁹⁰ Evropska komisija: Indeks digitalne ekonomije in družbe Slovenija 2019. Dostopno na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2019>.

⁹¹ Indeks digitalnega gospodarstva in družbe, DESI, Slovenija 2014–2019. Dostopno na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>; zaradi spremembe kazalnikov so vidne spremembe uvrstitev Slovenije, zato so lahko končne uvrstitve različne in je težko primerljivo po letih.

100 Mb/s ali več, kjer krepko zaostajamo za ciljem. Na področju inovativnih podatkovno vodenih storitev se vidi porast uporabe spletnega bančništva, v drugih kategorijah pa za cilji še zaostajamo. Področje digitalnega podjetništva nam pokaže povečano prodajo in nakupovanje prek spleta, nismo pa še polno uporabili vseh možnosti novih spletnih storitev. Bolj skrb vzbuja, da se delež panoge IKT v BDP ne povečuje, kar bi kazalo na potreben razvoj podjetništva za konkurenčno delovanje na globalnih trgih. Na področju kibernetске varnosti, kot enem izmed ključnih za varno uvajanje naprednih tehnologij v vsakdanje življenje, se kazalniki izboljšujejo, vendar je treba tovrstna prizadevanja nadaljevati, saj ciljne vrednosti še niso dosežene, področje pa je vedno bolj izpostavljeno. Zadnje področje zajema širšo družbo in razvidna je rast uporabe interneta, še vedno pa ne povečujemo zaposlovanja strokovnjakov s področij IKT, kar vpliva tudi na počasnejše uvajanje najnaprednejših tehnologij v širšo družbo in podjetja.

Tabela 2: Kazalniki iz strategije Digitalna Slovenija 2020

KAZALNIK	SI 2014	EU-28 2014	SI 2020	DESI 2020
Digitalna rast – splošno				
Uspešnost digitalne rasti glede na indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI)	Nizka uspešnost		Srednja ali visoka uspešnost	Nizka uspešnost
Uvrstitev glede na DESI (mesto v EU-28)	20.		12.	16.
Širokopasovna in druga infrastruktura elektronskih komunikacij				
Delež gospodinjstev z možnostjo širokopasovnega dostopa	75 %	78	100 %	98 % (DESI, 1a1)
Delež gospodinjstev z dostopom do interneta od doma	77 %	81%	100 %	89 % (SURS) 90 % EU-27
Delež gospodinjstev z možnostjo širokopasovnega dostopa hitrosti vsaj 100 Mb/s	–	–	96 %	86 % (DESI 1c1)
Delež gospodinjstev z dostopom hitrosti vsaj 100 Mb/s ali več	5 %	9 %	60 %	16 % (DESI 1d2)
Inovativne podatkovno vodene storitve				
Delež posameznikov, starih 16–74 let, ki so v zadnjih 12 mesecih uporabljali spletne strani javnih ustanov	53 %	47 %	> 60 %	53 % (SURS) 53 % EU-27
Delež podjetij (z 10 ali več zaposlenimi in brez podjetij finančnega sektorja), ki najemajo storitve računalništva v oblaku	15 %	18 %	> 20 %	26 %⁹² (SURS) 24 % EU-27
Delež posameznikov, starih 16–74 let, ki so v zadnjih treh mesecih uporabili spletno bančništvo	32 %	44 %	≥ 44 %	47 % (SURS) 55 % EU-27 53 % (3c1 DESI)⁹³

⁹² Podatek se nanaša na leto 2018.

⁹³ Podatek se nanaša na leto 2018 in na delež uporabnikov e-bančništva med rednimi uporabniki interneta (v EU-27: 61 %). Leta 2019 je e-bančništvo uporabljalo 57 % rednih uporabnikov interneta, starih 16–74 let (v EU-27: 64 %).

Digitalno podjetništvo				
Delež sektorja IKT v gospodarstvu kot delež BDP	3,59 %	-	> 7 %	3, 68 %⁹⁴
Letna rast deleža sektorja IKT v gospodarstvu kot deleža BDP	0,03 %	-	0,6 %	0,09 %
Delež posameznikov, starih 16–74 let, ki so v zadnjih 12 mesecih opravili nakup blaga ali storitev prek spleta	37 %	50 %	> 60 %	56 % (SURS) 60 % EU-27
Delež posameznikov, starih 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 %	45 % (SURS) 35 % EU-27
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi 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 %	25 % (SURS) 20 % EU-27
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi in brez podjetij finančnega sektorja), ki so prodajala izdelke ali storitve ali prejela naročila zanje prek spletnih strani	14 %	14 %	≥ 20 %	21 % (SURS) 16 % EU-27
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi), ki imajo spletno stran	84 %	74 %	≥ 90 %	83 % (SURS) 77 % EU-27
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi), ki uporabljajo družbene medije	39 %	36 %	≥ 50 %	50 % (SURS) 50 % EU-27
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi), ki plačujejo za oglaševanje na internetu	22 %	25 %	≥ 30 %	27 % (SURS) 22 % EU-27⁹⁵
Kibernetska varnost				
Delež rednih uporabnikov interneta, starih 16–74 let, ki so v zadnjih 12 mesecih izdelali varnostne kopije zasebnih podatkov iz svojega računalnika	49 % ⁹⁶	55 %	70 %	52 %⁹⁷ (SURS) 53 % EU-27
Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi), ki imajo formalno določeno strategijo za varno uporabo IKT-opreme	35 %	32 %	50 %	35 % (SURS)⁹⁸ 33 % EU-27

⁹⁴ Podatek se nanaša na leto 2017. Vir: Eurostat.

⁹⁵ Podatek za Slovenijo se nanaša na leto 2019 in za EU-27 na leto 2018.

⁹⁶ Podatek se nanaša na leto 2015.

⁹⁷ Podatek se nanaša na leto 2019. Kazalnik se je spremenil v letu 2019 in se nanaša na posameznike, stare 16–74 let, ki so internet uporabljali 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.

⁹⁸ Kazalnik se je spremenil v letu 2019 in se nanaša na 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).

Delež podjetij (z vsaj 10 zaposlenimi), ki imajo formalno določeno strategijo za varno uporabo IKT-opreme in so jo določili ali pregledali v zadnjih 12 mesecih	27 %	19 %	45 %	26 % (SURS)⁹⁹ 24 % EU-27
Vključujoča digitalna družba				
Delež posameznikov, starih 16–74 let, ki so v zadnjih treh mesecih internet uporabljali vsaj 1-krat na teden (redni uporabniki interneta)	68 %	75 %	> 75 %	83 % (SURS) 86 % EU-27
Delež posameznikov, starih 16–74 let, ki so v zadnjih treh mesecih internet uporabljali skoraj vsak dan (pogosti uporabniki interneta)	58 %	65 %	> 70 %	74 % (SURS) 77 % EU-27
Delež posameznikov, starih 16–74 let, ki še nikoli niso uporabljali interneta	24 %	18 %	< 15 %	13 % (SURS) 10 % EU-27
Delež posameznikov, starih 16–74 let, z vsaj osnovnim računalniškim znanjem ¹⁰⁰	56 %	59 %	≥ 60 %	55 % (SURS)¹⁰²
Delež posameznikov, starih 16–74 let, z vsaj osnovnimi digitalnimi znanji in spretnostmi	51 % ¹⁰¹	54 %		56 % EU-27
Delež posameznikov, starih 16–74 let, s srednjo ali visoko stopnjo računalniškega znanja	52 %	51 %	≥ 55 %	Ne spremlja se več v takšni obliki.
Delež podjetij (z več kot 10 zaposlenimi), ki imajo zaposlene strokovnjake za IKT	20 %	20 %	> 20 %	18 % (SURS) 19 % EU-27

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

⁹⁹ Kazalnik se je spremenil v letu 2019 in se nanaša na 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.

¹⁰⁰ Kazalniki o e-veščinah so se revidirali v letu 2015 in so se nadomestili s kazalnikom digitalne veščine, ki ga sestavljajo: informacijske e-veščine, komunikacijske veščine, e-veščine za reševanje problemov, e-veščine za uporabo programske opreme.

¹⁰¹ Podatka za SI in EU-27 se nanašata na leto 2015.

¹⁰² 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:

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

Pri preglednici strateških ciljev in izvedenih ukrepov so bili dodani tudi ukrepi, ki v prvotnem dokumentu Strategija Slovenije 2020 niso bili zajeti, vendar so posamezni resorji presodili, da so prispevali k doseganju zastavljenih ciljev. To je izjemno dinamično področje, zato je namen Digitalne Slovenije že od začetka, da se spremljajo trendi in se dodajajo novi ukrepi, zagotovo upravičen, saj je ključno, da se sledi zastavljenim ciljem. Podatke za pregled izvedbe so prispevali številni resorji in njihovi organi v sestavi ter številne neodvisne institucije, ki imajo ključno vlogo pri doseganju ciljev na tem področju.

Krovni pregled izvedbe ukrepov 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 v letu 2023, kar je skladno s črpanjem evropskim sredstev, še posebej Sklada za raziskave in razvoj. Ob upoštevanju ukrepov, ki so v izvajanju, bo izvedba ukrepov 83-%, kar kaže na to, da so bili ukrepi realno zastavljeni in tako v večini tudi izvedeni. V tabeli 3 je naveden krovni pregled uspešnosti izvedbe Digitalne Slovenije v številkah in deležih.

Tabela 3: Krovni pregled izvedbe vseh ukrepov strategije v številkah in deležih

Vsi ukrepi	Izvedeni	Neizvedeni	Še v izvajanju
60 (100 %)	33 (55 %)	27 (45 %)	17 (28 %)

Pregled izvedbe ukrepov po petih prednostnih področjih pokaže podrobnejši področni pregled. Najboljša izvedba je na področje kibernetike varnosti, kjer bodo ob zaključku ukrepa v izvajanju izvedeni vsi ukrepi iz DSI2020, torej bo izvedba 100-%. Najslabša izvedba je na področju digitalnega podjetništva, samo 22-%, in tudi ob upoštevanju ukrepov v izvajanju ne bo presegla 48 %. Na tem področju bo treba v prihodnje temeljito preveriti, kaj je razlog za neuspešnost, in opredeliti nove ali druge ukrepe za prihodnje obdobje, saj gre za pomembno področje, na katerem je digitalna transformacija ključna.

Tudi na področju prepoznavanja prednosti uporabe in poznavanja novih tehnologij, pristopov, poslovnih procesov/modelov ipd. bo treba v prihodnje okrepiti in prilagoditi aktivnosti, saj je izvedba 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 kot z vidika vključevanja vseh skupin prebivalstva v novodobne priložnosti, ki jih tehnologije omogočajo.

Izvedbi na področjih infrastruktura elektronskih komunikacij in inovativne podatkovne storitve sta podobni: 75-% oziroma 67-%. Na področju infrastrukture ostaja odprto manjši del, in sicer pokrivanje področij, pri čemer ni izražen dovolj velik tržni interes za gradnjo

ustrezne infrastrukture. Na področju podatkovno vodenih storitev pa z uvajanjem novih tehnologij rasteta tudi potreba in zahteva po večjem številu storitev, ki temeljijo na podatkih ter omogočajo lažje upravljanje podatkov in oblikovanje novih storitev za podjetja in državljane. Takšne storitve omogočajo časovne in ekonomične prihranke.

Tabela 4: Pregled izvedbe ukrepov po prednostnih področjih v številkah in deležih

Področje	Širokopasovna in druga infrastruktura elektronskih komunikacij		Inovativne podatkovno vodene storitve		Digitalno podjetništvo		Kibernetska varnost		Vključujoča informacijska družba	
Št. vseh ukrepov	12	100 %	15	100 %	14	100 %	7	100 %	12	100 %
Izvedeni	9	75 %	10	67 %	3	22 %	6	86 %	5	42 %
Neizvedeni	3	25 %	5	33 %	11	78 %	1	14 %	7	58 %
Še 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:

Področje	Cilj
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 vsakemu prebivalcu
Digitalne kompetence in vključenost	uvedba vsebin digitalnih kompetenc v obvezen učni program šolskega sistema
Digitalne kompetence in vključenost	priprava enotnega programa usposabljanj za pridobitev osnovnih digitalnih kompetenc in ustrezna promocija
Digitalne kompetence in vključenost	zagotovitev pedagoških digitalnih kompetenc vseh izobraževalcev
Digitalne kompetence in vključenost	izboljšanje digitalne pismenosti prebivalstva
Digitalne kompetence in vključenost	povečanje števila zaposlenih na področju IKT
Digitalne kompetence in vključenost	zmanjšanje razlik med deležem moških in žensk na področju IKT
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje konkurenčnosti slovenskih podjetij in dodane vrednosti na zaposlenega
Digitalna preobrazba gospodarstva	podpora rasti področja IKT, ki je ključen za uspešno digitalizacijo gospodarstva
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje deleža naložb za raziskave, razvoj in inovacije v podjetjih s področja naprednih digitalnih tehnologij na 2 % vseh stroškov na letni ravni do leta 2030
Digitalna preobrazba gospodarstva	povečanje nepovratnih sredstev v podporo digitalne preobrazbe predvsem MSP
Digitalna preobrazba gospodarstva	podpora krepitvi digitalnih kompetenc med zaposlenimi (ne glede na profile) vključno z možnostmi za prekvalifikacije
Digitalna preobrazba gospodarstva	podpora podpornemu okolju, ki je poleg neposrednih ukrepov ministrstev pomemben element celotnega podpornega okolja za podporo digitalizaciji gospodarstva (med njimi so tudi zbornice, digitalna inovacijska stičišča, evropska digitalna inovacijska stičišča idr.)
Pot v pametno družbo 5.0	uvajanje digitalnih tehnologij, inovativnih storitev in proizvodov na podlagi vzpostavitve podatkovne infrastrukture in odprtega dostopa do javnih podatkov, za

	razvoj gospodarstva, civilne družbe, javnega sektorja, vključno z javno upravo
Pot v pametno družbo 5.0	pospešitev uporabe umetne inteligence in drugih naprednih tehnologij na prednostnih področjih (varnost, zdravje, medicina in socialno varstvo; 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)
Pot v pametno družbo 5.0	pospešiti razvoj pametnih mest in skupnosti, ki bo skladen z našimi vrednotami in bo usmerjen v dobrobit posameznika, širše družbe in okolja
Digitalne javne storitve	zagotovljeno učinkovito in varno okolje za opravljanje digitalnih storitev
Digitalne javne storitve	vse digitalne storitve so soustvarjene in usmerjene v uporabnike
Digitalne javne storitve	široka uporaba rešitev za digitalno identifikacijo
Digitalne javne storitve	sodobna informacijska tehnologija za upravljanje zaupanja vrednih podatkov
Digitalne javne storitve	interoperabilna in digitalno opolnomočena država
Kibernetska varnost	pripravljeni načrti ukrepanja ob varnostnih incidentih
Kibernetska varnost	okrepljene zmogljivosti za odzivanje na varnostne incidente in vzpostavljeni mehanizmi za njihovo priglasitev
Kibernetska varnost	visoka raven odpornosti proti kibernetiskim grožnjam za subjekte, ki so nujni za zagotavljanje varnosti in neprekinjeno delovanje države in družbe
Kibernetska varnost	visoka raven ozaveščenosti prebivalstva o kibernetiski varnosti
Kibernetska varnost	stalen razvoj človeških virov na področju kibernetiske varnosti
Kibernetska varnost	okrepljene zmogljivosti za zatiranje kibernetiskega kriminala in kibernetisko varnost
Kibernetska varnost	zagon razvoja na področju kibernetiske varnosti
Kibernetska varnost	uporaba standardov in certificiranja na področju kibernetiske varnosti
Kibernetska varnost	utečeno mednarodno sodelovanje na področju kibernetiske varnosti
Kibernetska varnost	boljša kibernetiska varnost v gospodarstvu
Kibernetska varnost	sodelovanje med deležniki v sistemu kibernetiske varnosti

KAZALNIKI po področjih:

Področje	Kazalnik
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 podežlju in v mestih do konca leta 2025
Gigabitna infrastruktura	gigabitna povezljivost za vsa gospodinjstva, podjetja in druge spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja na podežlju 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 strokovnjakov na področju IKT
Digitalne kompetence in vključenost	25 % zaposlenih žensk glede na delež vseh zaposlenih na področju 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	več kot 75 % uporablja umetno inteligenco
Digitalna preobrazba gospodarstva	več kot 75 % podjetij uporablja storitve računalništva v oblaku
Digitalna preobrazba gospodarstva	več kot 75 % podjetij uporablja velepodatke
Digitalna preobrazba gospodarstva	stopnja digitalne zrelosti v podjetjih z več kot 10 zaposlenimi in samozaposlenimi je 53 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	delež MSP, ki dosegajo vsaj osnovno stopnjo digitalne zrelosti, je 90 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	delež podjetij, ki zagotavljajo izobraževanja za uporabo IKT, je 90 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	delež prihodka, ki so ga MSP ustvarili s prodajo prek spletne strani ali računalniške izmenjave podatkov, je večji od 20 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	delež MSP, ki so ustvarili vsaj 1 % svojega prihodka s prodajo prek spletne strani ali računalniške izmenjave podatkov, je večji od 30 %
Digitalna preobrazba gospodarstva	bruto domači proizvod na prebivalca glede na kupno moč (glede na povprečje EU) je 95 %
Pot v pametno družbo 5.0	število zaposlenih, ki so opravili vsaj eno usposabljanje s področja podatkov (analitika, odpiranje podatkov ...), je vsaj 5.000
Pot v pametno družbo 5.0	skrbnikov podatkov je vsaj 150
Pot v pametno družbo 5.0	izvedba ukrepov iz NpUI je 100-%
Pot v pametno družbo 5.0	vrednost lokalnega DESI-ja je 35
Digitalne javne storitve	do leta 2030 bodo vse ključne javne storitve zagotovljene na spletu in dostopne vsem uporabnikom
Digitalne javne storitve	vsaj 80 % ključnih javnih storitev, ki so dostopne digitalno, bo opravljenih digitalno
Digitalne javne storitve	vsaj 80 % uporabnikov javnih storitev bo uporabljalo digitalno identiteto

Kibernetska varnost	uvrstitev Republike Slovenije med prvih dvajset najboljših držav po nacionalnem indeksu kibernetske varnosti do leta 2027
---------------------	---

PRILOGA 4: STRATEŠKA UMEŠTITEV

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

Krovni strateški razvojni dokument v Sloveniji, ki opredeljuje nadaljnji razvoj, je **Strategija razvoja Slovenije 2030**¹⁰³. 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 omogočajo digitalne tehnologije. Digitalna Slovenija 2030 je Strategiji razvoja Slovenije 2030 podrejena in skladna z nekaterimi njenimi ključnimi cilji.

Slovenska strategija pametne specializacije (S5)¹⁰⁴ je razvojni dokument in je izhodišče za osredotočenje razvojnih vlaganj na področja, na katerih ima Slovenija kritično maso znanja, zmogljivosti in kompetenc ter na katerih ima inovacijski potencial. Strategija pametne specializacije prepozna deset prednostnih področij, ki so v heterogenem odnosu. Med temi so tudi (i) Pametna mesta in skupnosti, (ii) Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij in (ili) Tovarne prihodnosti. Digitalna Slovenija 2030 je skladna s ključnimi cilji strategije pametne specializacije.

Slovenska industrijska strategija 2021–2030¹⁰⁵ 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 biti posodabljanje gospodarstva usmerjeno v uporabo najbolj sodobnih tehnologij, najvišjo procesno varnost, zvišanje stopnje avtomatizacije in robotizacije ter uporabo digitalnih tehnologij in umetne inteligence. Digitalizacija mora podpirati tudi zeleni prehod gospodarstva. Digitalna Slovenija 2030 je skladna z nekaterimi ključnimi cilji Slovenske industrijske strategije.

Krovno strategija Digitalna Slovenija 2030 povezuje in dopolnjuje Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do 2030, Strategijo digitalne transformacije gospodarstva, Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025 in Strategijo digitalnih javnih storitev 2030, katerih strateški poudarki so opisani v nadaljevanju.

S potrditvijo **Nacionalnega programa spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025 (NpUI)**¹⁰⁶ se je Slovenija uvrstila ob bok državam članicam EU, ki so že pripravile nacionalne strateške usmeritve za umetno inteligenco in so se zavezale k skupnemu sodelovanju na tem področju na ravni EU.

¹⁰³ Strategija razvoja Slovenije. Dostopno na: https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf.

¹⁰⁴ Slovenska industrija pametne specializacije. Dostopno na: <https://evropskasredstva.si/slovenska-strategija-pametne-specializacije/>

¹⁰⁵ Slovenska industrijska strategija. Dostopno na: <https://www.gzs.si/Portals/206/Slovenska%20industrijska%20strategija.pdf>

¹⁰⁶ Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025. Dostopno na: <https://www.gov.si teme/digitalizacija-drzbe/>.

Namen NpUI je zagotoviti zaupanje ljudi v umetno inteligenco in omejiti njene negativne vplive na posameznika in družbo ter izkoriščanje prednosti, ki jih umetna inteligenca lahko zagotovi, kar bo omogočilo, da bomo imeli od umetne inteligence koristi vsi, predvsem pri izboljšanju življenjskih razmer in življenjskega standarda.

Vlada Republike Slovenije je v začetku leta 2022 sprejela **Strategijo digitalne transformacije gospodarstva**¹⁰⁷, ki je pripravljena sočasno z že začeti 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 tehnologije 5G, ki bodo dejavnik gospodarske rasti in konkurenčnosti. Obravnava tri glavna ali prednostna področja. Prvo so 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.

Avgusta 2022 je bil potrjen še **Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do leta 2030**¹⁰⁸, ki velja za dolgoročni strateški dokument Republike Slovenije. Namenjen je predvsem vzpostavitvi infrastrukture, ki bo zagotovila gigabitno povezljivost vseh slovenskih gospodinjstev in spodbujevalcev družbeno-gospodarskega 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**¹⁰⁹, ta je sestavljena kot piramida, ki strateške prednostne naloge prenaša v pet strateških ciljev, s katerimi bodo dosegli zastavljene prednostne naloge. Pet strateških ciljev je podrobneje opredeljenih s 23 skrbno zasnovanimi specifičnimi cilji. Vsak od ciljev pa bo imel opredeljene konkretne korake v akcijskem načrtu. Ta akcijski načrt se bo posodabljal vsaki dve leti in ni neposredno del te strategije.

Digitalna Slovenija 2030 je skladna tudi z nekaterimi ključnimi cilji **Resolucije o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050**¹¹⁰, ki navaja, da je v vseh pristojnih sektorjih nujno takojšnje izvajanje že sprejetih politik in ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, in z Resolucijo o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030¹¹¹, katerega namen sta ohranjena narava in zdravo okolje v Sloveniji in zunaj nje, ki omogočata kakovostno življenje zdajšnjim in prihodnjim generacijam.

Digitalna Slovenija 2030 je skladna tudi z nekaterimi ključnimi cilji evropskih dokumentov na področju digitalne preobrazbe:

Evropska komisija je v začetku leta 2020 predstavila strategijo **Evropa, pripravljena na digitalno dobo**¹¹², s katero naj bi Evropa postala globalno pomembna igralka na

¹⁰⁷ Strategija digitalne transformacije gospodarstva. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MGRT/Dokumenti/DIPT/StrategijaDTG.pdf>.

¹⁰⁸ Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do leta 2030. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SDP/Dokumenti/Nacrt.pdf>.

¹⁰⁹ Strategija digitalnih javnih storitev. Dostopno na: <https://nio.gov.si/nio/asset/strategija+digitalnih+javnih+storitev?lang=sl>.

¹¹⁰ Resolucija o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO131>.

¹¹¹ Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985>.

¹¹² Evropa, pripravljena na digitalno dobo. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_sl.

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**¹¹³, 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 ter odprta, demokratična in trajnostna družba. Drugi ključni dokument v okviru evropske digitalne strategije je **Evropska strategija za podatke**¹¹⁴, katere cilj je ustvariti enotni evropski podatkovni prostor, pravi enotni trg za podatke, odprt za podatke z vsega sveta, na katerem so osebni¹¹⁵ in neosebni podatki, vključno z občutljivimi poslovnimi podatki, varni, podjetja pa lahko zlahka dostopajo do skoraj neskončne količine visokokakovostnih industrijskih podatkov, s čimer se spodbuja rast in se ustvarja vrednost, obenem pa se zmanjšujeta ogljični in okoljski odtis človekovih dejavnosti. Tretji steber evropske digitalne strategije je **bela knjiga o umetni inteligenci – evropski pristop k odličnosti in zaupanju**¹¹⁶. V njej Komisija predstavlja svojo odločenost, da bo omogočila znanstveni prodor, ohranila vodilno vlogo EU na področju tehnologije in zagotovila, da bodo nove tehnologije koristne vsem Evropejcem, tako da bodo izboljšale njihovo življenje in 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 EU nadgraditi in razširiti usklajeni načrt za umetno inteligenco.

Evropska komisija je v letu 2020 predstavila tudi **Novo industrijsko strategijo za Evropo**¹¹⁷ in jo v letu 2021 posodobila zaradi okoliščin po krizi zaradi pandemije 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 raznih ekosistemov in posledično k zelenemu prehodu.

Že septembra 2016 je Evropska komisija v dokumentu **Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti**¹¹⁸ 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 družbeno-gospodarskega 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.

Evropska komisija je decembra 2020 predstavila novo **Strategijo kibernetске varnosti EU za digitalno desetletje**¹¹⁹, katere namen je krepitev odpornosti proti kibernetским grožnjam v EU, tako na ravni posameznikov kot 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.

¹¹³ Oblikovanje digitalne prihodnosti Evrope. Dostopno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl>.

¹¹⁴ Evropska strategija za podatke. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_sl#documents.

¹¹⁵ Pri tem razumemo, da osebni podatki niso predmet trga, temveč so ustrezno regulirani in anonimizirani ter zbrani za določen namen. Neosebni (industrijski) podatki pa so lahko velik tržni potencial na evropskem trgu.

¹¹⁶ Bela knjiga o umetni inteligenci – evropski pristop k odličnosti in zaupanju. Dostopno na: <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1>.

¹¹⁷ Evropska industrijska politika. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_sl.

¹¹⁸ Načela in vrednote. Dostopno na: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values_sl.

¹¹⁹ The EU's Cybersecurity Strategy in the Digital Decade. Dostopno na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eus-cybersecurity-strategy-digital-decade>.

Julija 2020 je Evropska komisija predstavila **Evropski program znanj in spretnosti za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost**¹²⁰, ki določa ambiciozne in merljive cilje v zvezi z izpopolnjevanjem (tj. z izboljšanjem znanj in spretnosti) in prekvalifikacijo (usposabljanjem za pridobitev novih znanj in spretnosti), ki naj bi se dosegli v naslednjih petih letih.

Septembra 2020 je Evropska komisija za obdobje od 2021–2027 sprejela **Akcijski načrt za digitalno izobraževanje**¹²¹, ki določa skupno vizijo kakovostnega, vključujočega in dostopnega digitalnega izobraževanja v Evropi ter podpira prilagoditev sistemov izobraževanja in usposabljanja digitalni dobi v državah članicah.

Marca 2022 je bil objavljen prenovljen evropski okvir digitalnih kompetenc za državljane, **DigComp 2.2**¹²², ki zagotavlja enotno razumevanje digitalnih kompetenc in ponuja več kot 250 novih primerov znanja, spretnosti in odnosov, ki državljanom pomagajo samozavestno, kritično in varno sodelovati z digitalnimi tehnologijami.

Marca 2021 je Evropska komisija vizijo, cilje in možnosti za uspešno digitalno preobrazbo Evrope do leta 2030 predstavila v dokumentu **Evropsko digitalno desetletje: digitalni cilji za leto 2030**, 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 programa politike »Pot v digitalno desetletje« do leta 2030**¹²³, katerega namen je doseganje, pospeševanje in oblikovanje uspešne digitalne preobrazbe gospodarstva in družbe v EU.

Države članice EU, Evropski parlament in Komisija so novembra 2022 dosegli dogovor o **Evropski deklaraciji o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje**, 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 povezanost, digitalno izobraževanje, usposabljanje in spretnosti ter 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, poudarjen je tudi poziv k večji varnosti in zaščiti v digitalnem okolju, zlasti za otroke in mlade.

¹²⁰ Program znanj in spretnosti za Evropo za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0274&>.

¹²¹ Digital Education Action Plan. Dostopno na: <https://education.ec.europa.eu/sl/focus-topics/digital-education/action-plan>.

¹²² DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Dostopno na: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>.

¹²³ Predlog Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi programa politike »Pot v digitalno desetletje« do leta 2030. Dostopno na: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6785f365-1627-11ec-b4fe-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF.

Marca leta 2021 je bila sprejeta ministrska deklaracija **Zelena in digitalna preobrazba EU**¹²⁴, v kateri je izpostavljena uporaba čistih digitalnih tehnologij, kot ključni dejavnik v podporo podnebnim ukrepom, okoljski trajnosti in doseganju ciljev Združenih narodov glede trajnostnega razvoja. V deklaraciji je izražena namera, da postane Evropa ključna igralka na svetovnem trgu zelenih tehnologij, zlasti s spodbujanjem razvoja, uvajanja in uporabe inovativnih digitalnih tehnologij, razvojem elektronskih komponent z nizko porabo energije in z okolju prijaznimi, trajnostnimi rešitvami IKT. Za uresničitev tega cilja imajo države članice EU na voljo finančni mehanizem za okrevanje in odpornost, ki je namenjen reformam in naložbam v podporo zeleni in digitalni preobrazbi. Na podlagi ministrske deklaracije je bila ustanovljena tudi evropska zelena digitalna koalicija, ki si bo prizadevala pospešiti prehod sektorja IKT na trajnostno, podnebno nevtralno, krožno gospodarstvo in gospodarstvo brez onesnaževanja.

¹²⁴ Ministerial Declaration: A Green and Digital Transformation of the EU (Zelena in digitalna preobrazba EU). Dostopno na: <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBQAAAB%2BLCAAAAAAABAAzNDQxMwMAT7AwdwUAAAA%3D>.