

**Digitalna inovacijska stičišča**

**(DIH)**

**v Sloveniji po 2020**

**≈ smernice ≈**

**Avgust, 2020**

**VSEBINA**

​

[1 POVZETEK 1](#_Toc48806170)

[2 PREDSTAVITEV 2](#_Toc48806171)

[3 DIGITALNA INOVACIJSKA STIČIŠČA 3](#_Toc48806172)

[3.1 Koncept digitalnih inovacijskih stičišč 3](#_Toc48806173)

[3.2 Evropski katalog digitalnih inovacijskih stičišč 6](#_Toc48806174)

[4 PRIHODNJI EVROPSKI OKVIR DIGITALNIH INOVACIJSKIH STIČIŠČ 7](#_Toc48806175)

[5 SLOVENSKI PRISTOP K DIGITALNIM INOVACIJSKIM STIČIŠČEM 9](#_Toc48806176)

[5.1 Digitalna inovacijska stičišča v Sloveniji 12](#_Toc48806177)

[5.2 Strateška usmeritev slovenskih DIH-ov po 2020 14](#_Toc48806178)

[PRILOGA 1 1](#_Toc48806179)

[PRILOGA 2 4](#_Toc48806180)

[PRILOGA 3 6](#_Toc48806181)

[PRILOGA 4 8](#_Toc48806182)

# POVZETEK

Tako v privatnem kot v javnem sektorju velja, da je eno izmed ključnih gonil razvoja digitalizacija. Ta omogoča rast, prihranke in poenostavljeno poslovanje oz. komuniciranje.

Za čim boljši učinek je torej izjemno pomembno, da na področju digitalizacije povežemo vse akterje (tako lokalne, regionalne kot državne), pri tem pa zagotovimo ustrezno podporo, preko skrbno izbranih subjektov z želenimi znanji. Tako bomo razvili rešitve, ki bodo služile vsem kategorijam prebivalstva.

Evropska komisija želi v prihodnjih letih na digitalnem področju nadoknaditi zaostanek za ZDA in Kitajsko, zato želi spodbujati učinkovitost digitalnih inovacijskih stičišč.

*DIH je organizacija ali koordinirana skupina organizacij s komplementarnimi strokovnimi znanji, ki deluje z neprofitnim namenom kot podpora podjetjem, še posebej MSP-jem in javnemu sektorju pri njegovi digitalni preobrazbi.*

*DIH-i predstavljajo podporo podjetjem, državni administraciji, pa tudi družbi - državljanom, skratka, vsem subjektom in posameznikom, ki uvajajo nove pristope, modele, procese, storitve, produkte itd. z uporabo naprednih tehnologij.*

Smotrno je, da so DIH-i tako v evropskem kot v nacionalnem prostoru geografsko in sektorsko smiselno razporejeni. Digital Europe Programme določa, da bodo v prihodnje DIH-i iz vse Evrope povezani v evropsko mrežo DIH-ov, kjer bo zagotovljeno ustrezno sodelovanje, prenos znanj, dobrih praks in izkušenj. Za povezovanje EDIH-ov bo skrbel Pospeševalnik za digitalno preobrazbo, ki bo odgovoren za povezovanje, sodelovanje in mreženje ter bo preko svojih aktivnosti pospeševal digitalno preobrazbo v evropskem prostoru.

Vsaka država ima lahko z ozirom na lastne potrebe specializirane DIH-e. Pomembno je, da DIH zelo dobro pozna nacionalne, regionalne in lokalne potrebe v svoji državi, sej bo le tako lahko ponudil ustrezne vsebine in zapolnil obstoječe vrzeli.

Pomembno je, da se področja različnih DIH-ov v evropskem prostoru čim manj podvajajo in čim bolj dopolnjujejo. Skladno z vizijo razvoja država določi najpomembnejša področja, v katera je smiselno usmeriti delovanje na področju digitalizacije.

V Sloveniji tako velja, da naj bo:

* Vsaj en DIH specializiran za področje umetne inteligence.
* Vsaj en DIH naj nudi podporo državni administraciji in lokalni samoupravi.
* En DIH naj nudi podporo pri digitalni transformaciji gospodarstva, predvsem MSP-jev.

Pri tem ostaja odprto, da se vsak DIH odloči, katera in koliko področij lahko kompetentno in učinkovito pokrije.

V Sloveniji nameravamo zagotoviti mrežo in koordinacijo slovenskih DIH-ov, s tem pa omogočiti usklajeno in ciljno delovanje digitalnega podpornega okolja za digitalno preobrazbo Slovenije. Vlogo koordinatorja bo imelo ministrstvo, pristojno za informacijsko družbo.

# PREDSTAVITEV

Digitalizacija je ključno gonilo razvoja, kar velja tako za podjetja kot za javni sektor. Omogoča rast, prihranke, poenostavljeno poslovanje oz. komuniciranje, inovacije, bolj kvalitetno življenje ter razširjanje dostopa do znanja in razvoj novih poti do javnih storitev. Uporaba naprednih tehnologij lahko tako prav vsakemu olajša vsakdan, napredne tehnologije pa poganjajo razvoj in inovativnost v družbi.

V zadnjem obdobju je napredek tehnologije izjemen, kar prinaša nove priložnosti in tudi pasti, na katere se moramo kar najhitreje odzvati. Obenem se moramo zavedati, da bi bilo mogoče za še višje koriščenje prednosti digitalizacije, le-to sprejeti in uporabiti še bolje.

Hrbtenico evropskega gospodarstva predstavljajo mikro, mala in srednje velika podjetja (v nadaljevanju MSP), od katerih pa jih je v Evropski uniji (v nadaljevanju EU) visoko digitaliziranih le 20 %. Indeks digitalnega gospodarstva in družbe[[1]](#footnote-1) (v nadaljevanju DESI) razkriva, da so države, ki so v skladu s strategijo EU za enotni digitalni trg postavile ambiciozne cilje in jih združile s prilagojenimi naložbami, izboljšale uspešnost v sorazmerno kratkem času. Slovenija se po tem indeksu uvršča na 16. mesto med 28 državami EU.

Da bi mogli in morali na področju digitalizacije storiti še več, se je očitno izkazalo tudi v nedavni krizni situaciji epidemije koronavirusa COVID-19, ko smo morali prisilno in hitro iskati brezkontaktne rešitve in rešitve na daljavo, torej preko IKT naprav in rešitev (predvsem storitveni sektor). Nenadoma smo bili priča eksploziji uporabe različnih digitalnih tehnologij in inovacij, in sicer na raznolikih področjih in s tem tudi izpostavljenost kibernetskim grožnjam. Države z višjo digitalno razvitostjo so v tem času lažje in bolje nadaljevale z utečenimi življenjskimi procesi kot države z nižjo digitalno razvitostjo. Izkazalo se je, da so bile ključ do delovanja nekaterih delov sistema prav digitalne tehnologije, zato je pričakovati, da bo digitalizacija v naša življenja izrazito vstopala še naprej in še močneje. To se je prav v tej situaciji izkazalo tudi v Sloveniji, ko je število uporabnikov internetnih storitev skokovito porastlo.

V luči zavedanja, da je digitalizacija še kako potrebna, je izjemno pomembno, da ustrezno povežemo vse akterje (lokalne-regionalne in državne), pri tem pa zagotovimo ustrezne podporne mehanizme, ki bodo omogočali dostop do znanj in opreme za testiranje razvitih rešitev. Tako bomo dosegli vse ravni slovenske družbe ter spodbudili podjetja, da razvijajo rešitve za različne ciljne skupine (prebivalstvo in podjetja). Ključno je odprto partnersko sodelovanje, podprto z inovacijskimi aktivnostmi, ki so bistvene za Slovenijo in njen razvoj.

Evropska komisija med političnimi prioritetami prihodnjega obdobja izpostavlja Evropski zeleni dogovor[[2]](#footnote-2), v okviru katerega se EU pozicionira v svetovni vrh konkurenčnosti v zelenem gospodarstvu. Toda takšen cilj zmorejo uresničiti samo skupnosti, ki slonijo na digitalizaciji. Evropska komisija (v nadaljevanju EK) se tega zaveda in zato želi na digitalnem področju v prihodnjih letih nadoknaditi zaostanek za ZDA in Kitajsko.

Nova kohezijska politika 2021-2027 predvideva razvoj pametnejše, bolj zelene in bolj vključujoče ter povezane Evrope. Pospešitev konkurenčnosti EU in gradnja močnejših inovativnih modelov pa zahtevata opolnomočenje nacionalnih in regionalnih podpornih inovacijskih ekosistemov (*ang. Digital Innovation Hubs*, v nadaljevanju: DIH).

# DIGITALNA INOVACIJSKA STIČIŠČA

DIH je organizacija ali koordinirana skupina organizacij s komplementarnimi strokovnimi znanji, ki deluje z neprofitnim namenom kot podpora podjetjem, še posebej MSP-jem in javnemu sektorju pri njihovi digitalni preobrazbi.

## Koncept digitalnih inovacijskih stičišč

Koncept DIH  je bil vzpostavljen in predstavljen preko Evropske komisije. Izziv za evropsko industrijo je namreč, da digitalne priložnosti (napredne tehnologije, kot so internet stvari (*ang. Iinternet of things* - IoT), 5G, računalništvo v oblaku, analiza podatkov in robotika ipd.) izkoristi v celoti in hitro.

Namen DIH-ov v evropskem prostoru je zagotavljanje potrebne mednarodne konkurenčnosti evropskega prostora pri uvajanju digitalne preobrazbe. DIH-i predstavljajo podporo podjetjem, državni administraciji, pa tudi družbi - državljanom, skratka, vsem entitetam in posameznikom, ki uvajajo nove pristope, modele, procese, storitve, produkte itd. z uporabo naprednih tehnologij. Da bodo lahko DIH-i svoj namen tudi izpolnili, je ključno, da so blizu svojim uporabnikom. Smotrno je torej, da so geografsko in sektorsko razporejeni po evropskem in tudi po nacionalnem prostoru ter da ima vsaka država članica (v nadaljevanju DČ) vsaj eno stičišče. Na nacionalnem nivoju je pomembno, da stičišče deluje v skladu s sprejetimi razvojnimi podlagami ter da svoje aktivnosti primarno usmerja v zapolnjevanje obstoječih vrzeli.

Z omogočanjem razvoja stičišč  za digitalne inovacije po vsej Evropi bo imela vsaka panoga v Evropi dostop do najsodobnejših tehnologij, kar bo spodbuda za rast inovacij po načelu »od spodaj navzgor« v vseh sektorjih.  Primarna usmeritev delovanja EDIH-ov je na področju umetne inteligence, superračunalništva in kibernetske varnosti, seveda vse to tudi v povezavi z bolj tradicionalnimi panogami in entitetami na vseh ravneh.

Pri DIH-ih je ključno, da zagotovijo ustrezno in prilagojeno podporo podjetjem v tradicionalnih panogah in tudi tistim v visoko tehnološkem sektorju. Njihova vloga je pomembna tudi na področju čezmejnega sodelovanja in prenosa dobrih praks in izkušenj, saj so krovno povezani na evropski ravni. DIH-i morajo biti dovolj blizu podjetjem, da jih bodo le-ta prepoznala kot podporo in pomoč, ter imeti dovolj poenostavljeno predstavitev, kaj lahko uporabniki od njih pričakujejo. Posebna pozornost mora biti namenjena MSP-jem, saj imajo ti omejene lastne resurse, ključno pa je, da se spoznajo z naprednimi tehnologijami in v največji meri uporabijo napredna orodja, modele in storitve, ki jih tehnologije danes že omogočajo.

Ključne naloge DIH-ov:

* Povezovanje akterjev za podporo pri digitalni preobrazbi.
* Podpora pri razvoju digitalnih kompetenc, vključno z usposabljanji.
* Svetovanja glede digitalne preobrazbe.
* Poznavanje standardizacije ter domače in evropske regulative vezane na digitalno preobrazbo.
* Podpora pri iskanju sredstev in/ali investitorjev.
* Dostop do testnih okolij in opreme (vključno s podporo pri izvedbi testiranj).
* Prenos in izmenjava dobrih praks v Sloveniji in predvsem tudi po (v) evropskem prostoru.
* Povezava z drugimi nacionalnimi in mednarodnimi entitetami.
* Izvajanje promocijskih aktivnosti z namenom širjenja ozaveščenosti.
* Druge naloge povezane z digitalno preobrazbo (npr. zagotavljanje višjega nivoja kibernetske varnosti).

DIH-i morajo imeti zagotovljene lastne kapacitete, ki bodo omogočale zagotavljanje potrebne podpore preostalim subjektom v državi:

* Ustrezne kompetence (podkrepljeno z referencami).
* Ustrezno število usposobljenega osebja in infrastrukture, npr. testna okolja, raziskovalno infrastrukturo ipd., za zagotavljanje ustrezne podpore.
* Ustrezno organiziranost za administracijo v skladu z nacionalnimi in evropskimi pravili.
* Ustrezno finančno shemo za obdobje delovanja ter tudi predvideno nadaljnje delovanje po zaključku financiranja projekta.

Vsak DIH mora imeti jasno razdelano, ali želi biti specializiran za določeno področje, ter za to zagotovljene kapacitete. Ustrezne kapacitete lahko doseže preko povezovanja z že delujočimi deležniki/institucijami/posamezniki ali na tehnološkem področju ali področju že obstoječega podpornega ekosistema, npr. strateško razvojno inovacijska partnerstva (SRIP), centri odličnosti, kompetenčni centri, evropska podjetniška mreža, Start:up ekosistem, grozdi, zbornice, tehnološki parki in inkubatorji, raziskovalne in izobraževalne institucije itd.

V primeru specializacije, mora imeti DIH tudi natančno razdelan program za izbrano specialnost, z vsemi potrebnimi referencami za strokovnjake, zagotovljeno opremo, finančno konstrukcijo projekta, itd.

DIH-i pomagajo podjetjem, lokalnim skupnostim, državnemu aparatu in posameznikom k višji konkurenčnosti z uporabo digitalnih tehnologij v delovnem procesu. Tako nudijo možnost testiranja pred investiranjem, kjer imajo na voljo ustrezne kapacitete za testiranje, validacijo, prototipiranje in predkomercialno proizvodnjo. Zagotavljajo možnost krepitve veščin, izvajajo usposabljanja in svetovanja, ozaveščajo in promovirajo digitalno preobrazbo, ocenjujejo digitalno zrelost podjetij in institucij, nudijo svetovanja, mentorstva in pomoč pri strateškem razvoju ter uporabi naprednih tehnologij. Za podjetja je pomembna tudi podpora pri iskanju vlagateljev in dostopnost sredstev ter pomoč in podpora pri iskanju ustreznih konzorcijskih povezav in pripravi prijav za sofinanciranja. Da so DIH-i ustrezno vpeti v domače, regionalno in mednarodno okolje, pa je ključna krepitev inovacijskega ekosistema ter podpora mreženju, na primer preko skupnega raziskovanja, sodelovanja v pospeševalnikih, inkubatorjih, laboratorijih in tudi preko skupnih dogodkov. To je povzeto v spodnji sliki.



Slika 1: Prikaz DIH okolja[[3]](#footnote-3)

Kot ključne kazalnike rezultata vsi DIH-i prepoznavajo in spremljajo:

* Število podjetij in entitet, ki so uporabile storitve s strani DIH-a po kategorijah (raznolikost po velikost podjetij, javni sektor, zasebni sektor in po vrsti storitve).
* Uporaba informativnih in promocijskih storitev, npr. sodelovanje pri dogodkih (število udeleženih subjektov).
* “Test before invest” (možnost testiranja pred investiranjem - število testiranj glede na vrsto tehnologije npr. umetna inteligenca, superračunalništvo, kibernetska varnost ipd.).
* Podporo pri iskanju vlagateljev in finančnih virov (število izvedenih povezav z vlagatelji, število uspešno sklenjenih vlaganj, število svetovanj glede financiranja in investiranja).
* Število izvedenih aktivnosti usposabljanja in krepitev kompetenc.
* Število izvedenih aktivnosti ozaveščanja in mreženja.
* Število skupno izvedenih aktivnosti – sodelovanje z ostalimi predstavniki podpornega okolja doma ali v evropskem in globalnem prostoru in sodelovanje z deležniki).

Za lažje spremljanje učinkovitosti je spodaj podan primer področij in možnih kazalnikov, ki pa niso navedeni izključujoče:

|  |  |
| --- | --- |
| **Področje storitev DIH** | **Možni kazalniki** |
| *Možnost testiranja pred investiranjem* | Vpeljava novih poslovnih postopkov, proizvodov in storitev, prijava novih patentov ... |
| *Veščine in usposabljanja* | Veščina zaposlenih, vpeljava novih digitalnih rešitev in poslovnih modelov, sodelovanje z akademsko in raziskovalno sfero ... |
| *Podpora pri iskanju vlagateljev* | Vpeljava novih postopkov, proizvodov in storitev, vstop na nove trge, število novih start-upov ... |
| *Inovacijski ekosistem in mreženje* | Sodelovanje v regiji in izven, sodelovanje med podjetji, med podjetji in raziskovalci in javnim sektorjem ... |
| *DIH poslovodstvo* | Število uporabnikov, število povezav s strateškimi partnerji, zadovoljstvo s storitvami, realizacija proračuna ... |
| **Posredna področja vpliva** | **Možni kazalniki** |
| *Uspešnost podjetij* | Rast prihodkov, rast produktivnosti, rast zaposlovanja, rast izvoza ... |
| *Konkurenčnost ekosistema* | Nova podjetja, rast podjetij, več inovativnih dobaviteljev, uporaba digitalnih poti, več odprtega inoviranja ... |
| *Sistemsko področje* | Povečanje BDP-ja (lahko tudi regionalno), število prilagojenih pravnih podlag za digitalizacijo, prehod v trajnostno regijo/državo, prehod v digitalno ekonomijo ... |

Razpredelnica: Prikaz možnih kazalnikov za spremljanje učinkovitosti DIH-ov, vir: prevedeno iz Priročnika za DIH-e (Want to boost digitalisation of SME`s in your region? Invest in DIH, Evropska komisija, 2020)

Vsi DIH-i pa spremljajo tudi vrednosti naslednjih kazalnikov vezanih na učinek:

* Digitalno zrelost podprtih entitet prek vprašalnika, ki zajema najmanj naslednja področja:
* Število uporabljenih inteligentnih sistemov pri odločanju in načrtovanju.
* Odstotek dostopnosti podatkov na varen in v realnem času dosegljiv način ter izmenjava. podatkov med stroji in njihova integriranost.
* Število prilagojenih sistemov in poslovanja uporabniku (personalizacija).
* Število vpeljanih avtomatskih ponavljajočih se postopkov.
* Število opredeljenih postopkov za vpeljavo trajnostnih načel, npr. upravljanja in/ali uporaba odpadkov, skrb za okolje.
* Število uporabljenih novih poslovnih modelov pri novih produktih in/ali storitvah.
* Število aktivnosti vezanih na motiviranje zaposlenih pri delu z avtomatiziranimi postopki.
* Preko spremljanja inovacijskega radarja (*ang. Innovation radar*, metodološko orodje Evropske komisije)[[4]](#footnote-4):
* Zrelost trga za inovacije.
* Potencial trga za raznovrstne inovacije.

Pomembno je spremljanje vrednosti vseh navedenih kazalnikov, kakor tudi njihova rast, torej v odstotkih, kar bo dobra primerjava z evropskimi DIH-i.

Ne glede na vse navedeno, pa pogoj za delovanje DIH-a ni, da ima svojo pravno entiteto, dovolj je, da se sklene konzorcijsko sodelovanje z institucijami, ki izkazujejo ustrezne kompetence ter določi glavnega koordinatorja, preko katerega potem poteka komunikacija in morebitno sofinanciranje.

Več o namenu DIH-ov je mogoče prebrati na uradni strani Evropske komisije[[5]](#footnote-5) in na strani projekta DIH net[[6]](#footnote-6), ki trenutno povezuje vse DIH-e v evropskem prostoru.

## Evropski katalog digitalnih inovacijskih stičišč

Evropski katalog digitalnih inovacijskih stičišč[[7]](#footnote-7) je bil ustanovljen za zagotavljanje celovitega pregleda DIH-ov v EU po različnih pristojnostih, strukturah in ponudbi storitev.

Danes je vanj vpisanih več kot 450 DIH-ov, od tega preko 200 v celoti operativnih. Katalog nudi podatke o ponujeni tehnologiji in specializaciji DIH-ov, o geografskem pokritju, obravnavanih trgih in drugi splošni podpori za digitalizacijo. Obenem je tudi platforma za DIH-e s sedežem v Evropi, ki s samo-deklaracijo v katalogu predstavljajo svoje storitve in strokovno znanje na evropski ravni.

Čeprav je omenjeni katalog projekt EK, je treba poudariti, da posredovani podatki temeljijo zgolj na samo-deklaracijah. Vpisani DIH-i niso preverjeni in/ali potrjeni ne s strani EK ne s strani držav članic. To pomeni, da je katalog sicer lahko koristen okviren podatek o digitalnih inovacijskih stičiščih v Evropi in tudi Sloveniji, ob hkratnem zavedanju, da ne vključuje nujno vseh aktivno delujočih DIH-ov oz. podobnih entitet v posamezni državi.

S sedežem v Sloveniji je v omenjenem katalogu trenutno vpisanih 10 DIH-ov oziroma institucij, ki vsaj deloma naslavljajo vsebine in področja digitalnega podpornega ekosistema. Vendar pa v Sloveniji trenutno ni krovnega organa/institucije, ki bi kakorkoli usmerjala in spremljala delovanje teh DIH-ov.

# PRIHODNJI EVROPSKI OKVIR DIGITALNIH INOVACIJSKIH STIČIŠČ

Za prihodnje finančno obdobje bo potrebno upoštevati Evropski sklad za regionalni razvoj za obdobje 2021-2027 (v nadaljevanju ESRR), ki kot eno ključnih področij razume tudi razvoj Pametne Evrope in kjer bo podrobneje opredeljeno področje digitalne preobrazbe kot horizontalno področje, ki vpliva na digitalizacijo, inovacije, razvoj podjetništva, razvoj novih znanj in kompetenc ipd.

Ključni dokument za DIH-e na evropski ravni pa bo Digitalni Evropski Program (*ang. Digital Europe Programme*, v nadaljevanju: DEP), ki bo sprejet predvidoma do konca leta 2020 in predstavlja podlago za področje digitalnega razvoja za novo finančno obdobje 2021-2017. Tudi prenova strategij pametne specializacije, v evropskem prostoru in v Sloveniji, bo podala nov okvir ravno za področje razvoja, raziskav in inovacij.

Po DEP-u bodo DIH-i iz vse Evrope povezani v evropsko mrežo DIH-ov (*ang. European Digital innovation Hubs,* v nadaljevanju: EDIH), kjer bo zagotovljeno ustrezno sodelovanje, prenos znanj, dobrih praks in izkušenj, ter ustrezna specializacija DIH-ov in s tem poglobljena znanja na izbranem področju. Za povezovanje EDIH-ov bo skrbel Pospeševalnik za digitalno preobrazbo (*ang. Digital transformation Accelerator*, v nadaljevanju DTA), ki bo odgovoren za povezovanje, sodelovanje in mreženje ter bo preko svojih aktivnosti pospeševal digitalno preobrazbo v evropskem prostoru.

Ključne podporne naloge DTA bodo:

* Usmerjanje stičišč.
* Vzpostavitev in vzdrževanje interaktivnega kataloga stičišč in drugih digitalnih kapacitet podprtih preko DEP.
* Usposabljanje »trenerjev« (*ang. Train the trainer*).
* Vzpostavljanje skupnosti med EDIH-i, npr. geografsko, sektorsko ipd.
* Povezovanje deležnikov, EDIH-ov itd.
* Usposabljanje glede finančnih mehanizmov.
* Informiranje glede usposabljanj vezanih na napredne digitalne veščine in znanja.
* Povezovanje z že obstoječimi evropskimi iniciativami, npr. Start up Europe, evropska podjetniška mreža (EEN), ipd.
* Zagotavljanje vseh informacij glede možne podpore za MSP preko Obzorja Evropa.
* Povezovanje z regionalnimi in nacionalnimi pripravljavci politik in strategij.
* Zagotavljanje medijske prisotnosti.
* Ocenjevanje učinkov, npr. analize.

DTA bo skrbel za potrebno povezovanje z evropskimi predstavniki in zagotavljal potrebno podporo za povezovanje vseh delov DEP-a, z namenom višati evropsko dodano vrednost.

Predvideno je, da naj bo v jedru EDIH-a raziskovalno-tehnološka organizacija ali univerzitetni laboratorij, ki nudi potrebne tehnološke storitve in ima na razpolago ustrezno opremo, znanja in kompetence. EDIH-i lahko sodelujejo tudi z ostalimi partnerji, ki skrbijo za razvoj in inovacije oziroma so del inovacijskega ekosistema.  S tem želi EK popolniti trenutno vrzel na tem področju, zato tudi predvideva, da v primeru sofinanciranja oprema ostane na voljo tudi po zaključenem projektu, vsekakor pa ni namen posegati na že obstoječ trg. Finančno podporo DIH-u lahko nudi tudi zasebni investitor, vendar ima lahko ne glede na višino investicije zgolj omejen (največ 20 %) vpliv na njegovo delovanje.

Zaželeno je, da se delovanje EDIH-ov povezuje z drugimi deli DEP (“train the trainer”, centri odličnosti na področju umetne inteligence, kibernetska varnost, sodelovanje z drugimi DIH-i itd.), saj lahko le tako dosežemo celovit in potreben razvoj ter podporo vsem entitetam.

Delovanje DIH-ov naj bo usmerjeno v gradnjo kapacitet, ki lahko nudijo ustrezno podporo podjetjem in javnemu sektorju na področju digitalne preobrazbe, vključno z umetno inteligenco, HPC in kibernetsko varnostjo. DIH-i lahko razvijejo tudi svoje specialnosti, ki pa naj bodo povezave s ključnimi naprednimi tehnologijami podprtimi preko DEP-a. Specialnosti pa naj bodo tesno povezane z nacionalnimi potrebami in pametno specializacijo, kar naj bi vodilo k želenemu razvoju.

DIH-i spodbujajo inovativnost in vpeljevanje digitalne preobrazbe, to pa počnejo skladno z evropskimi standardi skrbi za okolje (dokumenta: Evropa, pripravljena na digitalno dobo; Zeleni dogovor) - nižjo porabo energije in nižanje CO2 izpustov in standardi na področju kibernetske varnosti.

Evropska komisija želi, da bi vsi EDIH-i delovali kot enotna skupnost, ki si bo v oporo in podporo pri uvajanju digitalne preobrazbe v posameznih državah, zato bo to področje v prihodnje nekoliko bolj uredila ter koordinirala iz enega mesta. Ključno bo tudi redno mreženje EDIH-ov, izmenjava izkušenj in dobrih praks in čezmejno sodelovanje. Tudi izbrani slovenski EDIH-i bodo morali slediti usmeritvam Evropske komisije, saj lahko le tako dosežemo multiplikativni učinek evropske skupnosti.

Za lažjo orientacijo glede prihodnjih EDIH-ov in razlikovanja od trenutno obstoječih, je pripravljena spodnja razpredelnica.

|  |  |
| --- | --- |
| **DIH** | **EDIH** |
| * Danes: podprti preko Obzorja 2020, ESRR in drugih virov
* Prihodnost: podprti preko Obzorja Evropa, ESRR in drugih virov
* Visoka tehnologija, temelji na odličnosti, povezava na nacionalne/regionalne/EU politike
* Nove in prihajajoče tehnologije
 | * Danes ne obstajajo
* Prihodnost: sofinancirani preko EU in programa DEP ter preko držav članic
* Izbor poteka preko držav članic, kar omogoča usmerjeno investiranje, usklajeno z nacionalnimi in regionalnimi potrebami ter geografsko pokritostjo
* Usmerjeni na umetno inteligenco, kibernetsko varnost, javni sektor, vse v povezavi s pametno specializacijo države
* Svoje storitve nudijo subjektom v Evropi
 |

Preglednica 3: Primerjava DIH-ov in EDIH-ov, prevedeno in povzeto iz Priročnika za DIH-e[[8]](#footnote-8)

Da bo zagotovljena dobra usklajenost z evropskimi programi in iniciativami, ob tem pa upoštevan tudi nacionalni okvir, je pomembno redno spremljanje napredka in izvedenih aktivnosti. Tako ima vsaka država možnost sproti prilagoditi aktivnosti, da kar najbolje zapolni obstoječe in znane vrzeli. Vsekakor bo spremljanje vzpostavljeno tudi na evropskem nivoju.

Da bodo EDIH-i kar najbolj učinkoviti, je pomembno, da imajo jasno razdelana svoja stališča, usmeritve, programe, opredeljene partnerje in deležnike ipd. V pomoč naj služijo naslednji koraki, katere vsak DIH podrobneje razdela in dopolni:

* Podrobno razdelana analiza glede regionalnih/nacionalnih potreb.
* Jasno postavljena vizija in namen.
* Nabor storitev.
* Jasno postavljena organizacijska struktura (vključno s strateškim povezovanjem in vključevanjem novih članov).
* Razdelan večletni poslovni načrt (vključno s finančnim načrtom) in podrobni letni načrt.
* Opredeljeni deležniki doma in mednarodno.
* Pripravljena promocijska strategija za področje digitalne preobrazbe.
* Postavljen sistem spremljanja učinkovitosti.

Več o EDIH-ih je mogoče prebrati na uradni spletni strani EK[[9]](#footnote-9), ki pripravlja tudi webinarje, priročnike ipd. Koristne so tudi informacije S3 platforme[[10]](#footnote-10), ki omogoča dostop do brezplačnih spletnih orodij.

# SLOVENSKI PRISTOP K DIGITALNIM INOVACIJSKIM STIČIŠČEM

Program Evropske komisije opredeljuje DIH-e kot tiste entitete, ki bodo zagotavljale podporo pri digitalni preobrazbi v skladu s strateškimi usmeritvami po celotnem državnem prostoru. Cilj delovanja DIH-ov v Sloveniji mora biti zagotavljanje storitev po celotnem teritoriju države, torej tako v Zahodni kot v Vzhodni kohezijski regiji (NUTS-2).



Slika 3: Kohezijski regiji v Sloveniji, 2020, vir: SURS[[11]](#footnote-11)

Pri tem mora biti takšna oblika digitalnega ekosistema blizu uporabniku. Vsaka država ima lahko z ozirom na lastne potrebe specializirane DIH-e, ki še bolj strokovno pokrivajo specialnosti ključnih strateških področij za nadaljnji razvoj gospodarstva in razvoj države. Pomembno je, da DIH zelo dobro pozna nacionalne, regionalne in lokalne potrebe v svoji državi, sej bo le tako lahko ponudil ustrezne in prilagojene vsebine in zapolnil obstoječe vrzeli.

Število DIH-ov v Sloveniji mora biti odraz potreb uporabnikov. Z ozirom na vrzeli, predvsem glede na evropska povprečja, in z ozirom na vodilne gospodarske panoge, so lahko DIH-i v Sloveniji tudi sektorsko specializirani.



Slika 4: Uvrstitev Slovenije na DESI in cilji za leto 2030, 2019, vir: UMAR[[12]](#footnote-12)

Evropska komisija je pripravila posebno analizo[[13]](#footnote-13), kjer je analizirala obstoječe DIH-e, njihove razlike, ponudbo storitev, povezanost z DEP. Ob tem je posebno pozornost vredno nameniti tudi digitalizaciji tradicionalnih panog, ki so v večjem zaostanku pri uvajanju naprednih tehnologij. Konkurenčnost in obstoj podjetij v teh panogah sta namreč, brez povečane učinkovitosti poslovanja, ki jo podjetja dosegajo z digitalno transformacijo, resno ogrožena.

Naj ob tem poudarimo, da digitalizacija sama po sebi ne pomeni izginjanja panog ali delovnih mest, temveč njihovo preoblikovanje oziroma prilagoditev spremenjenim razmeram na trgu. Da bo to res mogoče, pa je potrebno napredovati v znanju zahtevnejših veščin, nekognitivnih spretnostih in v vsaj zmernem znanju o informacijah, komunikaciji in tehnologiji (IKT).

Da nekoliko osvetlimo stanje v Sloveniji, podajamo v nadaljevanju nekaj statističnih podatkov, ki nam pokažejo aktualno sliko Slovenije. Izbrani so nekateri kazalniki glede števila podjetij, delitev po velikosti podjetij in povezanost z IKT sektorjem. Na splošno ugotavljamo, da je digitalizacija v podjetjih vedno bolj prisotna, vseeno pa obstaja velika razlika v digitalni zrelosti predvsem glede na velikost podjetij ter glede na stopnjo uporabe naprednih tehnologij pri vseh procesih.

Statistični Urad Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) ugotavlja, da ima samo 26 % podjetij visok ali zelo visok digitalni indeks, kjer so velika podjetja nekoliko bolj digitalizirana (49 %) kot mala in srednje velika (41 % oz. 46 %)[[14]](#footnote-14).

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistična kategorija** | **Vrednost** |
| Število podjetij v Sloveniji | 200.174 |
| Število podjetij na Zahodu | 113.813 |
| Število podjetij na Vzhodu | 86.361 |
| Število velikih podjetij | 363 |
| Število srednje velikih podjetij | 2.163 |
| Število malh podjetij | 7.653 |
| Število mikro podjetij | 189.995 |
| Delež sektorja IKT v gospodarstvu kot delež BDP | 3,68 % |
| Delež podjetij s prodajo prek spletnih strani | 21 % |
| Delež gospodinjstev z možnostjo širokopasovnega dostopa | 98 % |
| Število prebivalstva | 2.095.861 |
| Število prebivalstva na Zahodu | 991.559 |
| Število prebivalstva na Vzhodu | 1.097.751 |

Preglednica 4: Pregled podjetij in prebivalstva v Sloveniji, vir: SURS, maj 2020

Spodnja slika lepo ponazarja vpetost slovenskih podjetij v digitalne postopke, uporabo oziroma prilagajanje njihovih storitev naprednim tehnologijam in povezavo na zaposlene.



Slika 5: Digitalizacija v podjetjih z vsaj 10 zaposlenimi, Slovenija, 2018, vir: SURS[[15]](#footnote-15)

DIH-i predstavljajo pomembno povezavo na že obstoječe lokalno in nacionalno podporno okolje, ki jih povezuje v celostni digitalni ekosistem. Pri tem je potrebno povezovanje z že obstoječimi institucijami in/ali iniciativami npr. zbornicami, grozdi, tehnološkimi parki, inkubatorji, raziskovalnimi organizacijami, strateško razvojno inovacijskimi partnerstvi (SRIP-i), kompetenčnimi centri, evropskimi iniciativami, ki delujejo v Slovenije itd. Velik poudarek mora biti dan podpori in pomoči MSP-jem, tako pri aktivnostih DIH-ov, kakor tudi pri njihovem delovanju, npr. naročanju opreme pri MSP-jih. Vodilo vsakega DIH-a pa je, da deluje neprofitno.

Pomembno je, da se področja različnih DIH-ov čim manj podvajajo in čim bolj dopolnjujejo. Skladno z vizijo razvoja in zastavljenimi cilji določi država najpomembnejša področja, v katera je smiselno usmeriti delovanje na področju digitalizacije.

## Digitalna inovacijska stičišča v Sloveniji

Ker se vsi zavedamo pomembnosti koraka z napredkom, je za slovenski prostor izjemno pomembno, da globalnemu trendu digitalizacije sledi tudi slovenska družba. Predstavitev trenutne situacije, število DIH-ov in njihove usmeritve so predstavljene v Prilogi 1.

Dejstvo je, da zahtevajo nove tehnologije nova, dodatna znanja in veščine ter prepoznavanje priložnosti in pasti novih tehnologij, kar pa je tako za posameznike kakor tudi za različne entitete pogosto prevelik izziv. Da bi se s tem lažje soočili in uspešno uporabljali nove tehnologije, potrebujejo številni ustrezno podporo in pomoč.

Tako v Evropski uniji kot v Sloveniji se še posebej mikro, mala in srednje velika podjetja (v nadaljevanju MSP) soočajo z omejenimi kapacitetami npr. finančnimi, kadrovskimi in infrastrukturnimi in prepočasno digitalno preobrazbo.

DIH-i zagotavljajo potrebna okolja, podporo in svetovalne storitve za vsa podjetja, državno administracijo in lokalne skupnosti, da lahko le-ti kar najhitreje in uspešno uvajajo uporabo naprednih tehnologij oz. se ustrezno digitalno preobrazijo.

Vloga države pri delovanju DIH-ov v prihodnje bi morala biti:

* Vzpostavitev in promocija digitalnega ekosistema.
* Zagotavljanje podpore pri delovanju.
* Koordiniranje delovanja slovenskih DIH-ov in EDIH-ov.

Ključni podlagi za DIH-e v Sloveniji sta Slovenska strategija pametne specializacije 2020 (bo prenovljena) in Digitalna Slovenija 2020, ki bo prav tako korenito prenovljena.

Strateški cilj DIH-ov je izboljšana uvrstitev Slovenije na Indeksu digitalnega gospodarstva in družb (*ang. Digital economy and society* index - DESI), kar je tudi krovni pokazatelj napredka digitalne preobrazbe v Sloveniji. Slovenija se po indeksu DESI za leto 2019 uvršča na 16. mesto med 28 državami članicami EU. Ocena se je izboljšala zaradi večje uspešnosti pri nekaterih izmerjenih razsežnostih DESI. Slovenija je uspešnejša na področju povezljivosti in digitalnih javnih storitev. Postopoma je izboljšala rezultate, vendar se uvrstitev na področju uporabe internetnih storitev in integracije digitalne tehnologije ni izboljšala. Na področju človeškega kapitala Slovenija ni dosegla napredka in je izgubila eno mesto, čeprav je rezultat še vedno v skladu s povprečjem EU.

Pri vključevanju digitalnih tehnologij v podjetjih je Slovenija na 15. mestu med državami EU, kar je tik pod povprečjem EU. Slovenija je v primerjavi z letom 2018 izgubila eno mesto. Pri večini kazalnikov Slovenija ni dosegla napredka, razen pri uporabi storitev v oblaku in pri MSP-jih, ki prodajajo na spletu. Slovenska podjetja čedalje več izkoriščajo možnosti, ki jih ponuja spletna trgovina: 17 % MSP prodaja prek spleta (povprečje v EU znaša 17 %) in 12 % vseh MSP prodaja čezmejno (povprečje EU je 8 %). 18 % podjetij uporablja družbene medije in 17 % slovenskih podjetij uporablja storitve v oblaku (kar je več kot leta 2017, ko je ta delež znašal 13 %).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kazalnik  | 2020  | 2030  | Opombe  |
| DESI  | 16. mesto (2019)  | 12. mesto  | /  |

Preglednica 1: Pregled strateških in operativnih kazalnikov

Država je tisti krovni povezovalec, ki skrbi, da se upoštevajo strateške podlage na nacionalni ravni ter po potrebi podajo ustrezne smernice za njihovo delovanje. Skrbi tudi za nacionalno povezovanje in koordinacijo DIH-ov ter pretok znanj in dobrih praks med njimi. Po potrebi zagotavlja tudi druge vrste podpore.

Delovanje DIH-ov mora biti usklajeno z že sprejetimi strateškimi dokumenti na nacionalnem in/ali evropskem nivoju.

Strategija razvoja Slovenije 2030 je postavila cilj, da se Slovenija do leta 2030 uvrsti v prvo tretjino držav EU po vseh petih osrednjih sestavinah indeksa digitalnega gospodarstva in družbe.

Strategija Digitalna Slovenija 2020 se usmerja na vzdržno, sistematično in osredotočeno vlaganje v razvoj digitalne družbe, sledi načelu privzeto digitalno (*ang. digital by default*). Pripravljajo se tudi izhodišča za Novo finančno perspektivo 2021-2027, kjer je digitalna preobrazba še bolj poudarjena kot pomembno področje tako za gospodarstvo kot tudi javno upravo in medsebojno povezanost, vključno s podporo digitalnim inovacijskim mrežam in podpornim institucijam na digitalnem področju, ki bodo kontaktne točke in podpora za podjetja, institucije in civilno družbo, pri uvajanju naprednih IKT tehnologij (npr. umetna inteligenca …), zagotavljanju ustreznih kompetenc, novih znanj, poslovnih modelov in drugih procesov uvajanja digitalne preobrazbe.

|  |  |
| --- | --- |
| **Strateški dokument** | **Vsebinska povezava** |
| Strategija razvoja Slovenije 2030[[16]](#footnote-16) | Navaja potrebo po učinkovitem podpornem okolju, da bo Slovenija zastavljene cilje lahko dosegla. |
| Digitalna Slovenija 2020[[17]](#footnote-17) (po 2020 prenovljena Digitalna Slovenija)\* | V poglavju Digitalno podjetništvo opredeljuje potrebo po podpornih storitvah, ki bodo omogočile izrabo digitalnih tehnologij.  |
| Strategija kibernetske varnosti (po 2020 prenovljena)[[18]](#footnote-18) | V poglavju Kibernetska varnost v gospodarstvu opredeljuje spodbujanje razvoja in vpeljave novih tehnologij na področju kibernetske varnosti. |
| Slovenska strategija pametne specializacije, S4[[19]](#footnote-19) | Opredeljuje potrebo po podpornem ekosistemu, vključno s podjetniškimi stičišči, platformami za testiranje, sektorskim povezovanjem (op. Kar je sedaj združeno v DIH-ih; poglavje Podjetništvo in inovacije). |
| Evropski digitalni program in European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme (še nista dokončno sprejeta)[[20]](#footnote-20) | EK opredeljuje vlogo DIH-ov, ki naj bodo blizu uporabnikov, hkrati pa kot ključne naloge opredeli: testna okolja pred investiranjem, veščine in usposabljanja, podporo pri iskanju investitorjev ter inovacijski ekosistem in mreženje.  |
| Enotni digitalni trg (Digital Single market) in Digital Innovation Hub Networks[[21]](#footnote-21)  | Opredeljuje priložnosti, ki jih digitalizacija prinaša in kjer EU še ni izkoristila vsega potenciala. Mreža EU DIH-ov pa združuje in povezuje obstoječe DIH-e.  |
| Bela knjiga o Umetni inteligenci[[22]](#footnote-22) | Opredeljuje potrebo po usklajenem ekosistemu odličnosti, vključno z usposabljanji, testnimi centri ipd.  |

\*Tudi prenovljena različica bo strateški dokument.

Preglednica 2: Povezava s strateškimi dokumenti

## Strateška usmeritev slovenskih DIH-ov po 2020

Z ozirom na majhnost države, je z delovanjem EDIH-ov v Sloveniji pomembno zagotavljati podporo na določenih prednostnih področjih, kar pa ne omejuje razvoja dodatnih DIH-ov, ki bodo bolj specializirani in/ali bodo delovali bolj regionalno oziroma lokalno ter se bodo povezovali z EDIH-i in tako presegli svoje omejitve.

Vsekakor mora Slovenija zagotoviti pokritost obeh kohezijskih NUTS-2 regij, torej Vzhodne in Zahodne. Vodilo pri ponudbi storitev DIH-ov je tudi, da se dovolj blizu svojim uporabnikom, ter se jim s tem kar najbolj približajo in omogočijo dostop storitev.

Podpiramo konzorcijski koncept, saj bo tako omogočen dovolj širok storitev in kapacitet, da se zagotovi potrebna znanja in kompetence z vseh ključnih področij.

Za prihodnje obdobje je usmeritev, da v Sloveniji podpremo vsaj dva (2) DIH-a, ki bosta zagotovila podporo na naslednjih področjih:

* Z ozirom na pomembnost področja in uporabe naprednih tehnologij vsaj en DIH specializiran za področje umetne inteligence.
* Vsaj en DIH nudi podporo državni administraciji ter lokalni samoupravi, s čimer bo zagotovljeno cenejše in učinkovitejše sodelovanje z javnimi organi za državljane in podjetja, papirna birokracija in obiskovanje uradov pa bosta postala le sekundarna možnost. Napredna tehnologija lahko v državni administraciji služi tudi kot podpora pri odločanju, pri čemer se je mogoče opreti na uporabo podatkov, simulirane scenarije in omogočanje avtomatizacije. DEP predvideva na tem področju delovanja DIH-ov t.i. Ekosistem platforme digitalne transformacije, ki vključuje evropsko infrastrukturo digitalnih storitev in tehnologijo veriženja blokov (eID, eInvoicing, eDelivery, eSignature …), rešitve interoperabilnosti in platformo odprtih podatkov.
* Vsaj en DIH nudi podporo pri digitalni transformaciji gospodarstva, predvsem MSP-jev.

DIH-i so lahko tudi čezmejni in ustanovljeni v sodelovanju z več državami, saj je krepitev internacionalizacije v Sloveniji velikega pomena. To je še posebej pomembno pri specifičnih sektorjih, saj ni pričakovati, da bo imela vsaka država DIH-e za vse sektorje. Takšna odločitev namreč ne bi bila racionalna, hkrati pa bi skupni napredek in sodelovanje bolj omejevala kakor podpirala. Vsak DIH, ne glede na državo, v kateri je ustanovljen in kjer primarno deluje, pa lahko nudi svoje storitve tudi tujim podjetjem. S čezmejnim sodelovanjem se cilja na prenos znanj in dobrih praks, zato bo večji poudarek dan mreženju evropskih DIH-ov.

DIH-i bodo zato zagotavljali in omogočali povezovanje z drugimi evropskimi DIH-i, Evropsko komisijo in ostalimi pomembnimi evropskimi programi, institucijami ipd. Vsak DIH, ki bo tudi del EDIH mreže, pa bo sodeloval tudi z DTA. S tem bo omogočeno širše sodelovanje, povezovanje in deljenje dobrih praks in že pridobljenih znanj predvsem v evropskem prostoru. Vsak DIH se lahko povezuje tudi v širšem, globalnem prostoru.

V Sloveniji nameravamo zagotoviti mrežo in koordinacijo slovenskih DIH-ov, s tem pa omogočiti usklajeno in ciljno delovanje digitalnega podpornega okolja za digitalno preobrazbo Slovenije.

Vlogo koordinatorja bo imelo ministrstvo, pristojno za informacijsko družbo

# PRILOGA 1

Povzetek stanja slovenskih DIH-ov

Ko je leta 2016 Evropska komisija predstavila koncept Digitalnih inovacijskih stičišč (DIH), so tudi slovenske institucije aktivno pristopile k ustvarjanju tega ekosistema.

Država doslej sicer ni uveljavila strategije oziroma usmeritev za delovanje DIH-ov, so se pa zato DIH-i na območju Slovenije kreirali glede na različne potrebe in priložnosti, kar pomeni, da so imeli proste roke, da se usmerijo na področja, kjer so zahteve okolja, v katerem delujejo, kar največje, ter so se po potrebi specializirali na posamezne gospodarske sektorje.

V okviru trenutno veljavnih programov Evropske komisije, je bilo podprtih veliko projektov povezanih z digitalno preobrazbo, kar je omogočalo sodelovanje podjetij, raziskovalnih organizacij, mreženje ipd. Omogočili so tudi raznolike oblike usposabljanj oziroma nadgradnje kompetenc, da bi le-ti lahko kar najbolj ustrezno podpirali deležnike in subjekte v Sloveniji. V okviru projektov Obzorje 2020 je v obdobju 2014-2019 sodelovalo 16 udeležencev iz Slovenije, pri 16 projektih in so prejeli 4,8 mio EUR evropskih sredstev. Vse te udeležence, Evropska komisija povezuje z vlogo DIH.

Evropska komisija na svojih straneh vodi tudi katalog DIH-ov v evropskem prostoru in tam lahko vidimo, da je v Sloveniji samodeklariranih 10 (deset) DIH-ov. Poudarja, da bodo obstoječi DIH-i lahko kandidirali v postopku za EDIH-e, nimajo pa prednosti pri obravnavi. Namen kataloga je nudenje podpore DIH-om in pregleda DIH-ov v evropskem prostoru. Katalog ne predstavlja nobene povezave na možnost koriščenja evropskih sredstev in ne predstavlja uradne potrditve DIH-a.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Št.** | **DIH** | **Lokacija** |
|  | DIH Slovenia[[23]](#footnote-23) | Ljubljana |
|  | 4PDIH | Ljubljana |
|  | DIH for smart manufacturing | Murska Sobota |
|  | DIH for Eastern Slovenia | Celje |
|  | DIH Agrifood | Murska Sobota |
|  | DIH UM | Maribor |
|  | Healthday.si | Ljubljana |
|  | HPC5 | Nova Gorica |
|  | Inštitut Jožef Štefan | Ljubljana |
|  | Styrian Technology Park | Maribor |

Preglednica: Seznam DIH-ov v Sloveniji[[24]](#footnote-24)

Evropska komisija je v okviru projekta Pametne tovarne v novih državah članicah (*ang. Smart Factories in new EU Member States*) 13 državam članicam, med njimi tudi Sloveniji, omogočila sodelovanje pri pripravi enotnega, koordiniranega in trajnostnega pristopa vključevanja vseh deležnikov na tem področju.

V okviru mreže DIH za umetno inteligenco (*ang. AI DIH network)* se razvija sodelovanje med DIH-i, s poudarkom na umetni inteligenci, v katerega je vključenih 30 DIH-ov iz 20 držav, med njimi tudi Slovenija. Glavne aktivnosti so usmerjene v mentorske programe, delavnice, on-line programe, webinarje ipd. z namenom krepitve aktivnosti in storitev DIH-ov.

Kot zadnje orodje v pomoč DIH-om, pa je Evropska komisija zagnala program za učenje (*ang. Digital innovation hub enhanced learning*), kjer so podprli 30 DIH-ov iz 17 različnih držav, med njimi tudi iz Slovenije. Preko tega programa so z mentorstvom in »coaching-om«, DIH-i prejeli usposabljanje glede razvoja poslovanja, financiranja in inovacijskega managementa.

Da bi pridobili ustrezno sliko glede delovanja DIH-ov s sedežem v Sloveniji, se je ministrstvo, pristojno za digitalizacijo, odločilo pozvati vse slovenske DIH-e, da predstavijo svoje aktivnosti, ključne usmeritve, deležnike, partnerje, mednarodna sodelovanja itd.

Od desetih DIH-ov, se jih je odzvalo osem, kar nam omogoča jasnejšo sliko glede DIH-ov v Sloveniji.

Iz zbranih odzivov lahko povzamemo, da DIH-i v Sloveniji niso krovno koordinirani ali povezani v enotno mrežo, smo pa preko predstavitev zaznali željo in potrebo po povezovanju. To je tudi v praksi že privedlo do povezovanja DIH-ov med seboj, s čimer dopolnjujejo svoja področja delovanja, znanja, kompetence in infrastrukturo. Za primerjavo, na evropski ravni so DIH-i in druge iniciative povezane preko DIHNET.EU projekta[[25]](#footnote-25), ki omogoča sodelovanje, izmenjavo izkušenj in dobrih praks ter povezovanje na želenih področjih.

DIH-i so v Sloveniji razporejeni v Vzhodni in Zahodni kohezijski regiji, s čimer lahko zagotavljajo ustrezno podporo in bližino svojim uporabnikom. Imajo določeno organizacijsko strukturo, strateške partnerje in ekipo zaposlenih. Zagotavljajo podporo pri digitalnem preoblikovanju predvsem podjetjem. Vključujejo se v evropske projekte in iniciative.

Če povzamemo krovno sliko, obstoječi DIH-i zagotavljajo podporo pri digitalnem preoblikovanju predvsem podjetjem, na voljo imajo določeno infrastrukturo, določeno organizacijsko strukturo, ekipo zaposlenih in se vključujejo v evropske projekte in iniciative.

Ključni povzetki delujočih DIH-ov (vendar ne izključno):

* Zagotavljanje podpore predvsem mikro, malim in srednje velikim podjetjem,
* Zagotavljanje podpore lokalnim skupnostim,
* Izvajanje vloge posrednika med podjetji, institucijami in med ponudniki storitev ter uporabniki,
* Sodelovanje pri različnih evropskih projektih in iniciativah,
* Ustrezna testna in raziskovalna infrastruktura,
* Nudenje svetovanj in organizacija delavnic ter izobraževanj,
* Nekateri so specializirani za določena področja,
* So aktivni in se predstavljajo na številnih domačih in tujih dogodkih,
* So mednarodno aktivni in vpeti v mednarodne DIH mreže npr. AI DIH[[26]](#footnote-26),
* So povezani v konzorcije in partnerstva.

Ocenjujemo, da je s tem ustvarjena dobra začetna pozicija tudi za EDIH-e oziroma nadgradnjo obstoječih DIH-ov. Nekatera področja, ki jih izpostavlja Evropska komisija, trenutno še niso dovolj močno zastopana, na primer, umetna inteligenca, vendar se lahko z ustreznim povezovanjem zapolni tudi ta vrzel.

# PRILOGA 2

DIH - področje umetne inteligence - smernice

Razvoj sistemov z uporabo metod umetne inteligence znotraj EDIH-a bo omogočil, da najdemo nove odgovore in rešitve na številnih področjih.

Slovenija je lahko na področju umetne inteligence izredno ambiciozna, saj lahko z usmerjenimi in pametnimi podpornimi mehanizmi vpne tako v raziskave, razvoj, kot tudi v uvajanje umetne inteligence v družbo na način, da oblikuje celovit inovacijski ekosistem in zažene spiralo ponudbe in povpraševanja na izbranih ključnih sektorjih nacionalnega gospodarstva in negospodarskih dejavnostih ter slednje kot referenčne aktivnosti ponudi tudi mednarodnemu okolju.

Slovenija se zavzema za umetno inteligenco, ki mora kot orodje predvsem služiti človeku za zagotavljanje kvalitete njegovega bivanja in se tako pridružuje državam EU z vizijo na človeka osredotočenega razvoja in uvajanja umetne inteligence v njegovo dobro in v dobro družbe. Za slednje je ključno zagotoviti sprejemanje umetne inteligence s strani javnosti, ki mora temeljiti na zaupanju. Želimo si 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 uporabne storitve in proizvode ob zagotavljanju nacionalne kulturne identitete (pomembno tudi z vidika jezikovnih tehnologij).

Na področju Slovenije naj se razvoj umetne inteligence prvenstveno osredotoča na pametno kmetijstvo, industrijo 4.0, javno upravo, zdravstveni in socialni sistem, jezikovne tehnologije, pametna mesta in skupnosti, mobilnost in okolje. Ključno je, da lahko zagotovi ustrezne kompetence, verodostojnost z vidika znanja in ekosistema in se osredotoči (specializira) na določena zgoraj našteta področja.

Priložnosti na področju razvoja eko-sistema umetne inteligence so predvsem:

* Iskanje priložnosti za referenčne rešitve umetne inteligence v nišnih področjih, ki imajo potencial za uveljavljanje v mednarodnem okolju.
* Sodelovanje pri oblikovanju nacionalnih politik in usmeritev za oblikovanje primernega okolja za uvajanje naprednih referenčnih rešitev umetne inteligence na nivoju celotne države ali posameznih občin.
* Boljše storitve javnega sektorja, prilagojene uporabnikom.
* Uvajanje politik in odločanja na osnovi podatkov (*ang. data driven policy*).
* Pospešeno uvajanje umetne inteligence na področju zdravstva ter uspešnih proizvodov slovenskih podjetij na tem področju.
* Pospešeno uvajanje umetne inteligence na področju proizvodnje in robotike.
* Nove možnosti za izobraževanje, vseživljenjsko učenje.
* Promocija deležnikov v mednarodnem okolju pri prenosu znanja in tehnologij v realno življenje na podlagi obstoječih zgodb o uspehu.

Za uresničitev vizije naj se sledi naslednjim strateškim ciljem :

* Vzpostavitev podpornega okolja za raziskave, inovacije in uvajanje umetne inteligence.
* Izobraževanje in krepitev človeških virov.
* Podpora raziskavam in inovacijam na področju umetne inteligence.
* Uvedba referenčnih rešitev umetne inteligence v gospodarstvo in družbo.
* Vzpostavitev infrastrukture za razvoj in uporabo umetne inteligence.
* Povečanje zaupanja javnosti v umetne inteligence.
* Zagotovitev ustreznega pravno etičnega okvira.
* Okrepitev mednarodnega sodelovanja.

# PRILOGA 3

DIH - področje javne administracije - smernice

Z DIH-om, ki bo specializiran za nudenje podpore državni administraciji ter lokalni samoupravi, bo zagotovljeno cenejše in učinkovitejše sodelovanje z javnimi organi za državljane in podjetja, papirna birokracija in obiskovanje uradov pa bosta postala le sekundarna možnost.

V procesu digitalizacije javne uprave želimo izkoristiti potencial IKT tehnologije, ki spodbuja inovativnost, trajnost, ekonomsko rast in napredek. Zato je potrebno dobro poznavanje obstoječega okolja. Smer prihodnjih aktivnosti pa vidimo v naslednjih področjih:

* vlagati v razvoj spretnosti za prihodnost prek strategije prekvalifikacije, s posodabljanjem programa izobraževanja mladih in aktivnim preprečevanjem bega možganov;
* podpirati uvajanje naprednih tehnologij v javni sektor ob pospeševanju razvoja digitalnih javnih storitev in njihovega uvajanja;
* promovirati uvajanje tehnologije v javne institucije in podjetja s spodbujanjem prednosti digitalizacije in digitalne preobrazbe, omogočiti e-poslovanje in jih , da uporabljajo digitalna orodja;
* okrepiti regionalno čezmejno digitalno sodelovanje javnih institucij z ustvarjanjem močnega digitalnega stebra znotraj regionalnih platform za sodelovanje in zagotavljanjem standardiziranih in prilagodljivih rešitev digitalne politike.

Učinkovita in inovativna javna administracija mora zagotoviti hitre in visoko kakovostne storitve za državljane. To pomeni, da je potrebno v luči digitalne perspektive ponovno preučiti in definirati procese in storitve, v tem okviru pa – kolikor je mogoče – tudi drugim institucijam in civilni družbi omogočiti prost dostop do neosebnih podatkov in storitev.

Javne uprave in javne ustanove v Evropski uniji bi morale biti odprte, učinkovite in vključujoče ter zagotavljati brezmejne, prilagojene, uporabnikom prijazne, celovite digitalne javne storitve vsem državljanom in podjetjem v EU.

Pri tem je pomembno, da se sledi krepitvi oziroma povečanju:

* poznavanja digitalnih orodij na strani državljanov in institucij;
* odstotka uporabnikov, ki uporabljajo internet za izpolnjevanje in pošiljanje obrazcev javni upravi;
* odstotka obrazcev, ki jih javna uprava prejme po internetu;
* števila storitev, ki so na voljo v digitalni obliki;
* uporabi drugih digitalnih orodij za vsakodnevne aktivnosti;
* vpeljevanja naprednih tehnologij v delovanje javne administracije.

Javne uprave naj izkoriščajo priložnosti, ki jih ponuja novo digitalno okolje, da olajšajo svoje interakcije z zainteresiranimi stranmi in med seboj. Naš cilj je ustvariti ekosistem javne administracije, v katerem bo mogoče veliko večino vseh storitev opraviti na spletu 24/7.

Ob zavedanju, da je naraščajoč problem pri digitalni transformaciji javnega sektorja upad stopnje zaupanja, mora razvoj javnega sektorja potekati tako, da bodo tako posamezniki kot podjetja zaupali, da birokracija težave rešuje. Posebno pozornosti pri tem je potrebno nameniti digitalni preobrazbi državljanstva.

Z digitalnim državljanstvom je z namenom lažjega dostopa do podatkov uveljavljena pravica vseh državljanov in podjetij po dostopu do podatkov, dokumentov in storitev, ki jih zadevajo. V prvi vrsti to pomeni, da je potrebno ljudi za digitalno državljanstvo tudi izobraziti, in sicer na naslednjih področjih:

* prost dostop do tehnologij (digitalni dostop);
* digitalne pravice in dolžnosti (svoboda izražanja, GDPR, dolžnosti in odgovornosti, ki vključujejo ustrezno uporabo tehnologije);
* digitalne veščine;
* digitalna komunikacija;
* digitalno poslovanje;
* digitalno zdravje in dobro počutje.

Poleg tega so na področju digitalne transformacije javne uprave možni še dodatni inovativni pristopi, ki naj se uporabljajo za načrtovanje in zagotavljanje boljših storitev v skladu s potrebami in zahtevami državljanov in podjetij. Napredna tehnologija lahko v državni administraciji služi tudi kot podpora pri odločanju, pri čemer se je mogoče opreti na uporabo podatkov, simulirane scenarije in omogočanje avtomatizacije. DEP predvideva na tem področju delovanja DIH-ov t.i. ekosistem platforme digitalne transformacije, ki vključuje evropsko infrastrukturo digitalnih storitev in tehnologijo veriženja blokov (eID, eInvoicing, eDelivery, eSignature …), rešitve interoperabilnosti in platformo odprtih podatkov.

Posebej izpostavljamo področje digitalizacije lokalnih skupnosti, kjer je potrebno:

* posodobiti in racionalizirati delovanje občinske uprave;
* izmenjati izkušnje in znanje za spodbujanje lokalne samouprave;
* oblikovati razvojne projekte za regionalno povezovanje;
* spodbujati medobčinsko sodelovanje in povezovanje;
* preučiti osnutke zakonov in predpisov v zvezi z delovanjem občin ter dati pobude Vladi, Državnemu zboru ter Državnemu svetu za potrebne spremembe;
* uveljaviti in zastopati skupne interese z državnimi in mednarodnimi organizacijami;
* organizirati razprave in usposabljanja.

# PRILOGA 4

DIH - področje mikro, malih in srednje velikih podjetij - smernice

1. Nadgradnja ekosistema za MSP-je na področju digitalizacije:
* Analizo potreb podjetij in analizo ponudbe na področju digitalizacije
* Oblikovanje, vodenje in stalno posodabljanje seznama mentorjev, svetovalcev in drugih izvajalcev s področja digitalizacije,
* Napovedovanje potreb po kadrih na področju t.i. digitalnih profilov,
* Izgradnja platforme za izmenjavo informacij o digitalizaciji,
* Aktivno povezovanje deležnikov na področju digitalnega razvoja družbe in gospodarstva,
* Oblikovanje predlogov vsebin za študijske programe na osnovi analize potreb podjetij, analize trendov na področju digitalizacije ter analize na trgu dela,
* Povezovanje in vzpostavitev okolja za sodelovanje med gospodarstvom ter javno in državno upravo pri podatkovnem in storitvenem odpiranju vseh akterjev
* Sodelovanje pri izgradnji kataloga digitalnih kompetenc skupaj s predstavniki gospodarstva, izobraževalnimi institucijami in drugimi deležniki.
1. Strokovna podpora MSP-jem za razvoj kompetenc, znanj in digitalnih zmožnosti:
* Podpora pri oblikovanju načrtov usposabljanj za razvoj digitalnih kompetenc v gospodarstvu za različna delovna mesta in različne nivoje (vodstvo, zaposleni)
* Usposabljanje, mentoriranje in svetovanje pri razvoju, izvajanju in prenovi poslovnih modelov, podpora pri odprtem inoviranju, razvoju novih storitev in poslovnih modelov:
* Zagotavljanje informacij in nudenje usposabljanj za zunanje izvajalce z namenom dviga kompetenc in znanja,
* Podpora gospodarstva pri pridobivanju finančnih sredstev za digitalizacijo in digitalno transformacijo poslovanja.
1. »Test before invest« aktivnosti za MSP-je:
* pomoč podjetjem pri testiranju izdelkov, storitev in poslovnih modelov s področja digitalizacije (v sodelovanju z zunanjimi strokovnjaki).

1. Povezovanje deležnikov ter sodelovanje na mednarodni ravni:
* Sodelovanje z ostalimi DIHi v evropskem prostoru in pridobitev/prenos dobrih praks iz tujine,
* Podpora poslovnim in razvojnim partnerstvom za krepitev sodelovanja v globalnih verigah vrednosti (pomoč pri digitalizaciji proizvodnje s povezovanjem v dobaviteljski verigi, kar bo zagotovilo višjo dodano vrednost – design, logistika, marketing, poprodajne storitve),
* Organizacija izmenjave dobrih praks s področja digitalizacije in digitalne preobrazbe za izmenjavo izkušenj med gospodarskimi subjekti (platforma, katalog dobrih praks, dogodki).

1. Promocijske aktivnosti in aktivnosti mreženja, ki vključujejo:
* Širitev ozaveščenosti o digitalni preobrazbi ter dvig inovacijske in digitalne kulture, promocija uvajanja in nadgradnje digitalizacije v MSP (strokovni prispevki, publikacije, objave v medijih in družbenih omrežjih),
* Priprava in izvedba dogodkov in konferenc.
1. Indeks digitalnega gospodarstva in družbe Slovenija, 2020 - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/slovenia> [↑](#footnote-ref-1)
2. European Green deal , Evropska komisija- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640> [↑](#footnote-ref-2)
3. European Digital Innovation Hub in Digital Europe Programme, 2020, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/draft-document-dihs-digital-europe-programme-call-feedback> [↑](#footnote-ref-3)
4. Inovacijski radar, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/booklet-a4_innovation_radar.pdf> [↑](#footnote-ref-4)
5. Evropska komisija, uradna spletna stran - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-innovation-hubs> [↑](#footnote-ref-5)
6. Projekt DIH net, uradna spletna stran - <https://dihnet.eu/> [↑](#footnote-ref-6)
7. Catalogue of Digital Innovation Hubs. <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool> [↑](#footnote-ref-7)
8. Want to boost digitalisation of SME`s in your region? Invest in DIH, Evropska komisija, 2020 - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/want-boost-digitalisation-smes-your-region-provide-your-feedback> [↑](#footnote-ref-8)
9. Evropska komisija, uradna spletna stran - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-innovation-hubs> [↑](#footnote-ref-9)
10. Platforma pametne specializacije, Evropska komisija - <http://www.s3platform.eu/> [↑](#footnote-ref-10)
11. Statistični urad RS - <https://www.stat.si/StatWeb/Methods/Classifications> [↑](#footnote-ref-11)
12. Urad za makroekonomske raziskave RS, Poročilo o razvoju 2019 - <https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2019/Porocilo_o_razvoju_2019.pdf> [↑](#footnote-ref-12)
13. Putting digital innovation hubs into regional context, JRC technical reports, Evropska komisija, 2019 - <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC117910/jrc117910_dihs_survey_jrc_report_pubsy_online.pdf> [↑](#footnote-ref-13)
14. Stopnja digitalizacije v podjetjih z vsaj 10 zaposlenimi v letu 2018, Statistični urad RS, 2018 - <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/7812> [↑](#footnote-ref-14)
15. Digitalizacija v podjetjih z vsaj 10 zaposlenimi, Slovenija, 2018, Statistični urad RS - <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/7712> [↑](#footnote-ref-15)
16. Strategija razvoja Slovenije 2030 - <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf> [↑](#footnote-ref-16)
17. Digitalna Slovenija – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020 - <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/Strategija-razvoja-informacijske-druzbe-2020.pdf> [↑](#footnote-ref-17)
18. Strategija kibernetske varnosti -<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DID/Strategija-kibernetske-varnosti.pdf> [↑](#footnote-ref-18)
19. Slovenska strategija pametne specializacije - S4 - <https://www.eu-skladi.si/sl/ekp/kljucni-dokumenti> [↑](#footnote-ref-19)
20. Evropska komisija –oblikovanje evropske digitalne prihodnosti - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en> [↑](#footnote-ref-20)
21. Enotni digitalni trg, Evropska komisija - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market> in Digital Innovation Hub Networks -<https://dihnet.eu/> [↑](#footnote-ref-21)
22. Bela knjiga o umetni inteligenci - evropski pristop k odličnosti in zaupanju - <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/aace9398-594d-11ea-8b81-01aa75ed71a1> [↑](#footnote-ref-22)
23. Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo v obdobju 2019-2023 podpira storitve Digitalnega inovacijskega stičišča Slovenije, ki deluje kot one stop shop v Sloveniji za podjetja na področju digitalizacije. Njegov namen je med drugim, da povezuje deležnike na področju digitalizacije [↑](#footnote-ref-23)
24. Smart specialization platform, Evropska komisija - <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool?p_p_id=digitalinnovationhub_WAR_digitalinnovationhubportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&formDate=1589367576494&freeSearch=&countries=23&evolStages=1&evolStages=3&evolStages=5&h2020=false> [↑](#footnote-ref-24)
25. DIHNET.EU projekt, uradna spletna stran - <https://dihnet.eu/> [↑](#footnote-ref-25)
26. AI DIH projekt, uradna spletna stran - <https://ai-dih-network.eu/> [↑](#footnote-ref-26)