

# UMETNA INTELIGENCA IN ORGANIZACIJA SISTEMA JAVNEGA ZDRAVSTVA

NEVENKA MAHER

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija  
neva.maher@telemach.net

Prispevek prikaže, kako je umetna inteligenca (UI) v finančni perspektivi 2021-2027 postala v Evropski Uniji tudi ena izmed silnic transformacije sistema javnega zdravja in spodbujanja raziskav, razvoja in inoviranja. Evropska Komisija (EK) je pravočasno pripravila ustrezno zakonodajo in instrumente. A aktivnosti v nekaterih državah (in ne le v kontekstu digitalne transformacije) zamujajo in s tem zmanjšujejo njihovo konkurenčnost. V konceptu trajnostnega razvoja ima zdravje državljana EU še posebno mesto: je vrednota in je gonilo produktivnosti. Le zdravi ljudje omogočajo produktivnost, kar pomeni realizacijo dodane vrednosti. Dodana vrednost je vodilno gonilo konkurenčnosti tudi v t.i. Draghijevem poročilu za EK, na katerem že temelji korekcija obstoječe strategije EU in priprava strategije za obdobje 2028-2034. Izpostavljen je pomen različnih dimenzij UI za sistem javnega zdravstva. V tem kontekstu so prikazani odzivi v Sloveniji na naslednja vprašanja, ki so strateškega pomena: Ali so v Sloveniji identificirani in s kapacitetami pokriti kritični izzivi na področju zdravstva? Ali politika ukrepanja postavlja v središče pozornosti zdravje in njegovo obvladovanje? Ali razvoj UI vpliva na krepitev institucij?

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.fov.2.2025.41](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2025.41)

ISBN  
978-961-286-963-2

**Ključne besede:**  
umetna inteligenca,  
trajnostni razvoj,  
politika ukrepanja,  
javno zdravstvo,  
krepitev kapacitet



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.fov.2.2025.41](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2025.41)

ISBN  
978-961-286-963-2

**Keywords:**  
artificial intelligence,  
sustainable development,  
policies,  
public health system,  
capacity building

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PUBLIC HEALTH SYSTEM

NEVENKA MAHER

University of Maribor, Faculty of Organisational Sciences, Kranj, Slovenia  
[neva.maher@telemach.net](mailto:neva.maher@telemach.net)

The paper shows how artificial intelligence (AI) became a system transformation driver of public health system in European Union in the financial perspective 2021-2027. As AI drives research, development and innovation. European Commission (EC) has in time prepared proper regulation and instruments. However, AI activities delay in some countries (not only in the context of digital transformation, but in the framework of multiple dimensions), what diminishes the country competitiveness. Following the sustainable development concept, the health of a citizen has a special notion: it is a value and a productivity driver. Only healthy people are productive and perform added value. Added value is a leading driver of growth also in the EC Draghi Report; based on this report, the corections of 2021-2027 strategy is performing and strategy and measures for next financial perspective 2028-2034 will be prepared. That is why this paper is exposing the meaning and AI dimensions of digitisation and AI in the public care system. In this context, activities in Slovenia are described following three strategic questions, as: Are critical challenges of health system in Slovenia identified and capacities for them developed? Does politics put health in the centre of action and its governance? Does the development of AI impact institutional capacities?



University of Maribor Press

## 1 Uvod

Umetna inteligenca (UI) obljublja korenito preoblikovanje ekonomij držav, spreminjanje pristopa, načina in organizacije dela v podjetjih in javnih institucijah. Zaradi priložnosti, ki jih prinaša umetna inteligenca, za spodbujanje digitalne preobrazbe in oblikovanje javnih politik, je postalo ključnega pomena razumeti dimenzije in potencial umetne inteligence. Potrebno je aktivno vključevanje vseh deležnikov, njihovo vertikalno in horizontalno aktivno povezovanje za širjenje znanj in aplikacijo know-how-a, tako v podjetjih kot v sektorjih javne uprave.

Ker je zdravje temeljna pravica zagotovljena z Ustavo, hkrati pa je zdravo prebivalstvo predpogoj ustvarjanja dodane vrednosti v družbi, je pomembno razvijati tako kapacitete posameznika kot kapacitete sistema kot kapacitete institucij, da se uveljavi načeli »Zdravje v vseh politikah« in da so »Storitve javnega zdravstva naravnane na pacienta« (Ollila E., et al., 2005, str. 1). Z novimi vrednotami in pristopi pa so potrebne strukturne spremembe, ki terjajo sistemski pristop in krepitev kapacitet, da se razpravlja o skupnem javnem dobrem in o vlogi javne politike pri spodbujanju uporabe umetne inteligence. Razvojni problemi in potenciali UI so različno razumljeni, pa tudi (ne)videni. Če aktivnosti zamujajo, slabi konkurenčnost, v primeru zdravja so ogroženi dobrobit, varstvo državljanov in celo po Ustavi RS jamčene pravice do zdravja. V korist trga dela in ščitenja socialnih pravic posameznika je bil leta 2017 uveden EU steber socialnih pravic ([https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/european-pillar-social-rights-building-fairer-and-more-inclusive-european-union\\_en](https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/european-pillar-social-rights-building-fairer-and-more-inclusive-european-union_en), 15. 1. 2025). Evropska Komisija je potrdila, da bo tudi upoštevala vrednote in cilje trajnostnega razvoja (SDG, 2015) Združenih narodov. Zdravje je tako pravica v stebru kot je tudi tretji cilj SDG, ki zavezuje vlade »da zagotovijo zdravo življenje in spodbujajo dobrobit za vse in v vseh obdobjih« (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>, 2. 12. 2023). Pristop »Eno zdravje« napotuje, da zdravja ljudi, živali, rastlin in okolja ni mogoče obravnavati ločeno, ampak je treba ukrepati celostno za „eno zdravje“ ([https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab_1), 13.12.2023).

Marca 2024 je Parlament EU sprejel Zakon Evropske unije o umetni inteligenci (The Artificial Intelligence Act, 2024). Umetna inteligenca je za zdravstvene sisteme pomemben instrument obvladovanja vse večjih stroškov, reagiranja na zahteve

staranja prebivalstva, usklajuje ponudbo in povpraševanje po zdravstvenih storitvah in delovni sili. OECD in zdravstveni ministri njenih držav so leta 2024 opredelili akcijski načrt (Artificial Intelligence and the Health Workforce Perspective from Medical Associations on all AI in Health), da omogoči in uveljavi odgovornost za uvedbo umetne inteligence v zdravstvu. Ker je uresničitev celotnega potenciala umetne inteligence v zdravstvu po institucijah in državah zahtevna, so priporočene vsebine, metodologije in sam pristop k urejanju in nadzoru. Treba je vzpostaviti javno-zasebna partnerstva in partnerstva med osebami in ponudniki, izboljšati je treba upravljanja zdravstvenih podatkov ter se vključevati v mednarodno sodelovanje tako s strokovnimi aktivnostmi, kot vodenjem in managementom. Vzpostavljajo s organizacijski, sistemski in institucionalni digitalni temelji, ki morajo podpirati optimalno upravljanje in management, sicer se zavira napredek. Gre ne le za tehnološki, ampak tudi za napredek družbe kot celote. Zaupanje in razumevanje rešitev umetne inteligence prinaša tudi napredek natančne medicine kar vnaša v javni sistem zdravstva in preventive milenijske spremembe.

Ne le Zakon o UI, tudi nova zakonodaja na področju digitalnega zdravja in Evropski digitalni prostor zdravstvenih podatkov (EHDS, European Health Data System) povezuje države v tematsko mrežo in v izmenjavo dosežkov raziskav (System State of Health in the EU Synthesis Report 2023, str. 22). Za področja javnega zdravja je pomembno delo vrhunskih strokovnjakov, ki v tem razvoju sodelujejo in pripravljajo pomembne dokumente - t.i. skupne izjave (ang. Joint Statement), kot so: »Napredek natančne medicine za evropske bolnike z rakom s slikanjem na podlagi umetne inteligence«, "Globalni kontinuum za zdrave generacije", "Obdelava naravnega jezika za genetiko raka", "Proti načrtu EU za usklajevanje možganov"[https://hadea.ec.europa.eu/news/unlocking-impact-discover-how-four-eu-funded-joint-actions-are-contributing-healthier-europe-2023-12-04\\_en](https://hadea.ec.europa.eu/news/unlocking-impact-discover-how-four-eu-funded-joint-actions-are-contributing-healthier-europe-2023-12-04_en), 15.1.2025). Sodelovanja pri njihovi izdelavi in raba UI vodijo v nove strategije, diagnostične metode, rabo novih instrumentov in takšne obdelave podatkov, ki vpeljujejo v klinično zdravljenje integrirano diagnostiko.

Sodelovanje pri vseh teh aktivnostih pa za državne programe in strategije lahko pomeni njihovo polno realizacijo: n.pr. na področju raka v Sloveniji Državnega programa obvladovanje raka. Vlada RS je 23.12.2021 sprejela Državni program obvladovanja raka 2022–2026 (DPOR; <https://www.dpor.si/drzavni-program/>), katerega cilji in aktivnosti v DPOR so povezani tudi z drugimi pomembnimi

področji. Na nivoju EU je sprejet (po zgledu iz Slovenije) Evropski program spopada z rakom (Europe's Beating Cancer plan, [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/european-health-union/cancer-plan-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/european-health-union/cancer-plan-europe_en), 15.1.2025).

Za spopad z največjimi problemi trajnostnega razvoja pa je za to finančno perspektivo 2021-2027 EK razglasila in priporočila v rabo državam članicam nov instrument, kar so Misije [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en), 15.1.2025).

Pet misij je zamišljeni kot ukrep tako na nivoju EU kot po državah za pet najbolj problematičnih področij zelenega prehoda: misija za prilagajanje na klimatske spremembe, vključno z družbenimi spremembami, misija za borbo proti raku, misija zdrava zemlja in hrana, misija za klimatsko nevtralna in pametna mesta ter misija zdravi oceani, morja, obale in notranje vode.

Poročilo Svetovne zdravstvene organizacije poudarja potrebo po trdnih finančnih reformah in strogi ureditvi za omejitev moči industrije. S strategijo zaščite javnega zdravja lahko država pospeši napredek pri doseganju globalnih ciljev trajnostnega razvoja do leta 2030 in vse bolj opozarja na »vpliv komercialnih determinant na nenalezljive bolezni v evropski regiji. Skoraj 7500 smrti na dan ali 25% smrti v regiji je pripisanih komercialnim dejavnikom, kot so tobak, alkohol, predelana hrana, fosilna goriva in poklicne prakse. « (Poročilo WHO Commercial Determinants of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region, 2024). 40% resursov za zdravje je v svetu izgubljenih zato, ker se ne ukrepa ne strateško, premalo je preventive in preveč je slabosti pri operativnih rešitvah (UNICEF Increasing access to health products for children and families , 2024, str. 4).

Digitalne determinante zdravja (OECD Invest, str. 74) pa so študijah OECD, WHO in London School of Economics (OECD Invest, s. 74) usodne za zdravstvene rezultate, ker jih je treba res razumeti. V 21. stoletju namreč tudi dostop do interneta, digitalna pismenost, algoritemska validacija in upravljanje podatkov tudi sooblikujejo zdravstvene rezultate. Pomembne so podrobnosti, načini obdelave pa so postali kompleksni.

Digitalni okvir celostne politike za vključujočo in uspešno digitalno prihodnost (OECD, Going Digital Integrated Policy Framework) je z letom 2019 začrtal pot vladam, ljudem, podjetjem in deležnikom, da ga uporabijo pri oblikovanju politik ukrepanja. Pri tem je treba vključiti v digitalno transformacijo številna in različna področja politik (OECD, 2019), predvideti in načrtovati medsebojno vplivanje sedem med seboj povezanih razsežnosti politike: 1) dostop; 2) uporaba; 3) inovativnost; 4) delovna mesta; 5) socialna blaginja; 6) zaupanje; in 7) odprtost trga. Okvir izpostavlja, da so tehnologije, podatki in poslovni modeli gonilne sile obstoja in razvoja. Zato digitalna transformacija ne pomeni le integracije digitalnih tehnologij v poslovanje in javne storitve, ampak gre za pomemben vpliv tehnologij na družbo, za trdnost in odpornost njenih sistemov.

## 2 Kontekst umetne inteligence v zdravstvu v okolju EU

Zakon EU o umetni inteligenci (Regulation (EU) 2024/1689) v okviru digitalne strategije ureja razvoj, komercializacijo, implementacijo in uporabo sistemov UI. Regulacija UI pa je potrebna zaradi:

1. Varnosti in temeljnih pravic: treba je zagotoviti, da so sistemi umetne inteligence na trgu EU varni in skladni z obstoječo zakonodajo o temeljnih pravicah.
2. Pravne varnosti: Olajšati gre naložbe in inovacije v UI, da se zagotovi jasen pravni regulativni okvir.
3. Izboljšanega upravljanja in managementa: Zagotoviti je treba učinkovito sistemsko izvajanje UI, pri čemer so vključeni različni akterji nacionalni ravni in EU.
4. Razvoja enotnega trga: Aplikacije UI morajo biti zakonite, varne in zanesljive ter preprečiti drobitev trga.

Sistem UI je kategoriziran v štiri ravni: nesprejemljivo, visoko, omejeno in minimalno. Ta kategorizacija določa raven nadzora in zahteve, ki jih morajo izpolnjevati razvijalci in upravljalci teh sistemov. Pomembno je, da se tehnologije razvijajo in uporabljajo na način, ki spoštuje temeljne pravice in spodbuja dobro počutje državljanov. Za sisteme umetne inteligence se od pristojnih nacionalni organov pričakuje, da vzpostavijo sistem upravljanja na ravni držav članic in mehanizem sodelovanja na ravni EU.

Priporočilo Sveta OECD o umetni inteligenci (OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, 2019) je standard, ki so ga sprejele vlade za odgovorno upravljanje z UI. Njegovih pet načel izpostavlja vrednote: 1) UI naj spodbuja vključujoče rasti, trajnostni razvoj in blaginjo, 2) sistemi umetne inteligence spoštujejo pravno državo, človekove pravice, demokratične vrednote in raznolikost ter bi morali vključevati ustrezne zaščitne ukrepe, 3) za sisteme UI mora obstajati preglednost in razkritja, 4) sistemi UI morajo delovati robustno, zaščitno in varno in 5) organizacije in posamezniki, ki razvijajo, uvajajo ali upravljajo sisteme umetne inteligence so odgovorni za njihovo delovanje v skladu s pravili. Navedenih je še pet priporočil za oblikovalce politik v zvezi z nacionalnimi politikami in mednarodnim sodelovanjem za zaupanja vredne sisteme UI. Toda »umetna inteligenca v zdravstvu predstavlja tveganje za ponudnike zdravstvenih storitev zlasti zaradi morebitnih motenj v ponudbi delovne sile: spreminjajo se vloge, kompetence in veščine. Zato je nujno najti ravnotežje med inovacijami in zaščitnimi ukrepi« (Almyranti, M. et al. 2024).

Kršitve zasebnosti so veliko tveganje, saj gre za »povpraševanje« po osebnih podatkih. Druga skrb je zanesljivost informacij, ki jih ustvarijo sistemi UI. Kar pa daje vse večje upanje za uspešno zdravljenje n.pr. raka, je eksponentna rast podatkov. UI lahko pridobi pomembne in integralne vpogleda iz ogromnih količin informacij. Raziskave lahko odkrijejo vzorce in odnose, ki so bili prej prikriti, s čimer se pospeši tempo odkrivanja etiologije, diagnostike, napredovanja in zdravljenja raka. Aplikacije segajo od označevanja genetskih variant do pridobivanja povezav med genom in boleznijo tudi iz znanstvenih publikacij. Metode omogočajo hitro analizo milijonov raziskovalnih člankov, kliničnih poročil in baz podatkov. Zato je vse hitrejši razvoj modelov, natančnejša so prognostična orodja in realizira se osebi prilagojen načrt zdravljenja. Izdelujejo se genetski profili, aplikacije genetike raka, prilagojene strategije zdravljenja na podlagi profilov tumorjev, identificirajo se gonilne mutacije in potencialne terapevtske tarče, spremljajo se vplivi na odpornost na zdravljenje, napredovanje bolezni in odziv v realnem času. Treba je ravnati v skladu s spremenjeno realnostjo, da ne gre zgolj za tehnološki napredek, ampak za fundamentalne in kompleksne spremembe. Zato ima UI številne dimenzije, posega v različne panoge, predvsem pa terja krepitev sistema javnega zdravstva. Da postaja s prihodnostjo sistem javnega zdravstva potreben, pa je za države EU pokazala že analiza pandemije COVID-19 (Yang, K. et al., 2022).

### 3 Metodologija

Uporabljena metoda je razlagalno-raziskovalna. Ta metoda izpostavi pomembne dokumente v kontekstu UI, EU in Slovenije ter z njihovimi določili, ugotovitvami in priporočili povezuje ukrepanja javnega zdravstva R Sloveniji. S sledenjem teh vsebin razkrije najpomembnejše probleme in izzive obravnavanega področja. Ker pa je metoda pojasnjevalnega značaja uvodoma obrazloži, zakaj je tematika pomembna, na kakšen način se priporoča ukrepati, raziskovati in inovirati. Na osnovi analiziranih in prikazanih primerov literature R Slovenije, OECD, EuropeHealthNet in EK, na ugotovitvah pristojnih organov in institucij, temeljijo podatki, ki omogočajo odgovore na zastavljena tri strateška vprašanja: Ali so v Sloveniji identificirani in s kapacitetami pokriti kritični izzivi na področju zdravstva? Ali politika ukrepanja postavlja v središče pozornosti zdravje in njegovo obvladovanje (ang. governance)? Ali razvoj UI vpliva na krepitev institucij?

### 4 UI in vplivi na sistem javnega zdravstva v Sloveniji: odgovori na tri strateška vprašanja

*1 Ali so v Sloveniji identificirani in s kapacitetami pokriti kritični izzivi na področju zdravstva?*

Revizije Računskega sodišča in OECD dokumenti kažejo, da so ukrepi za delovanje sistema javnega zdravstva premalo upoštevani tako v ukrepanju za razvoj kot v krepitvi odpornosti. Obstoječe stanje - več kot 140 000 ljudi brez zdravnika v primarnem varstvu, čakalne vrste, 1000 postelj v domovih za starejše nezasedenih zaradi pomanjkanje kadra (medicinskih sester, socialnih delavk, bolničarjev, itd.), več kot tri četrt zavarovancev ni deležnih zobozdravstvenih storitev javnega zdravstva – vse to so alarm nakopičenih problemov javnega zdravstva. Praksa kaže, da se sistemsko ukrepanje odlaga, da se posveča več pozornosti blaženju posledic kot odpravljanju vzrokov.

Slovenija je sicer upoštevala priporočilo EK za Nacionalne programe za okrevanje in odpornost in za prehod v zeleno družbo namenila maksimalnih 42% ali 712 mio EUR, za digitalno transformacijo pa 20% ali 345 mio EUR (www.eu-skladi.si, 1.4.2021), vendar ni osredotočenosti in ukrepanja za največje probleme povezane z zdravjem, ki pa morajo biti sistemski. Nacionalni načrt za okrevanje in odpornost je načrtoval le 9% za zdravje (za digitalizacijo, dostopnost sistemov in usposabljanje)



od skupne vsote za obdobje 2021-2026 225 mio EUR. EU kohezijska politika bo za obdobje 2021-2027 financirala zdravje z 103 mio EUR, od tega z regionalnim skladom 28 mio za opremo, ostalo Evropski socialni sklad (80% za dostopnost, uspešnost in pripravljenost zdravstvenega sistema, 20% za digitalizacijo).

Slovenija tudi ni vzpostavila ukrepa ali instrumenta, ki je Misija Rak, da ni priporočene strateške horizontalne osredotočenosti različnih panog za zdravje, njegovo preventivo in v spopadu z rakom. Institucije, ki delujejo v borbi proti raku bi se lahko veliko bolj povezovale, tudi v skupnih prijavih na projekte in kliničnih raziskavah, kar je tudi posledica dejstva, da je Ministrstvo za zdravje delegiralo ali preneslo odgovornost za Državni program obvladovanja raka na Onkološki institut.

Medtem ko so na nivoju EU v novembru 2023 zaključili prvo fazo trije projekti Misije Rak financirani s programom Horizon Europe: Uncan.EU, Vozlišče za raziskavo raka in Evropski digitalni center za bolnike z rakom, je Slovenija edina med državami članicami EU, ki nima vzpostavljenega vozlišča. T. i. Hub pa ima pomembno vlogo za razvoj in inoviranje za organiziranje in komuniciranje. Z letom 2024 se je v okolju EU nadaljevala druga faza: za R&I so se aktivirali deležniki eko sistema zdravstva/raka. V državah, kjer se niso, ali pa premalo intenzivno, ostajajo izven mrež in sistemov ter možnosti črpanja dodatnih sredstev krepitev sistemov in kapacitet, digitalizacijo, infrastrukturo, zaposlitve in dostopa do know-how-a.

Hiter razvoj umetne inteligence predstavlja priložnosti in velike izzive: upravljanje podatkov, razvoj zdravil sirot, učinkovito osredotočenost na bolnika, ki terjajo najvišjo koordinacijo in institucionalno podporo. Zato je bil v letu 2024 tako pomemben precedenčni primer, ko je Vlada financirala izdelavo in komercializacijo zdravila sirote, vložila v proceduro ustrezno dopolnitev zakonodaje, ki je do tedaj preprečevala investiranja javnega sektorja; pomembno je, da štiti komercializacijo domicilno razvitega zdravil in z njim povezan know-how, ki dejansko predstavlja neopredmeteno premoženje države. V letu 2025 se bo možno prijavi na EK razpis za zdravila sirote, k skupnemu raziskovalnemu in inovativnemu delu (HORIZON-HEALTH-2025-01-IND-03: Facilitating the conduct of multinational clinical studies of orphan devices), a vendar treba je poskrbeti za takšne kapacitete, da se prevzame koordinacijo projekta, saj koordinator postane lastnik razvitih produktov v projektu. Upoštevati je treba, da v EU od 12. januarja 2025 veljajo nova pravila za pridobitev dovoljenja za promet z novim zdravilom proti raku ali zdravilom za napredno

zdravljenje in da bodo z letom 2028 ta pravila veljala tudi za zdravila sirote, od leta 2030 bodo nova pravila veljala za vsa nova zdravila. Vedno znova se odpirajo nove potrebe po kapacitetah različnih branž, do različnih profilov managementa, pravnikov in ne le naravoslovno-tehničnih profilov, pri čemer ne gre pozabiti zelo pomembnih aktivnosti prenosa in prevajanja znanja (ang. knowledge translation) zaradi učinkovitega sodelovanja in sploh delovanja posameznih strok.

## *2 Ali politika ukrepanja postavlja zdravje v središče pozornosti?*

Ob strukturnih reformah in strategijah tranzicije je postalo pomembno tudi krepiti sisteme in odpornost. Ne ukrepa se celostno in pristopa se tehnično-tehnološko: n.pr. za okrevanje in odpornost se 43% sredstev usmerja neposredno v tehnološko investiranje, ne glede na škodljive determinante zdravja in brez predhodnega ugotavljanja potreb prebivalstva.

»Za napredek blaginje, za socialne, zdravstvene in okoljske ciljeve, so izboljšave še potrebne zato, ker do zdaj niso bile deležne enake pozornosti kot so to bili fiskalni in politično-ekonomski cilji« (EuroHealthNet Assessment, 2024). Tudi Evropski semester (institucija EK, ki analizira kakovost ukrepanja in bdi nad pripravljenostjo sistemov socialnega varnosti, vključno z zdravjem in dolgotrajno oskrbo) za Slovenijo vedno znova izpostavlja potrebo po reformah in večji intenzivnosti sprememb ([https://commission.europa.eu/system/files/2022-05/2022-european-semester-csr-slovenia\\_en.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2022-05/2022-european-semester-csr-slovenia_en.pdf)).

Člen 152 Pogodbe Evropske Skupnosti (EC Treaty) določa vlogo Skupnosti na področju javnega zdravja, pri čemer navaja, da so »dejavnosti Skupnosti usmerjene v izboljšanje javnega zdravja, preprečevanje bolezni in bolezni ljudi ter odpravljanje virov nevarnosti za zdravje ljudi«. Ti ukrepi Skupnosti morajo dopolnjevati ukrepe, sprejete na nacionalni ravni, odgovornost držav članic pa je za organizacijo in izvajanje zdravstvenih storitev in zdravstvene oskrbe. V tem okviru Evropsko računsko sodišče in Računsko sodišče RS (Special Report, 2005) ugotavljata številne neučinkovitosti: podana so bila negativna mnenja v povezavi z javnimi naročili, plačami, slabim planiranjem, itn. Navedeno pomeni slabo izvajanje funkcij managementa v javnem sektorju; to pa lahko zavira delovanje stroke, kar je velika škoda glede na dosežke sistema javnega zdravstva. Računsko sodišče je v reviziji učinkovitosti vstopa zdravnikov na trg dela za obdobje od 1. 1. 2008 do 30. 9. 2019

podalo mnenje, da »Ministrstvo za zdravje in Zdravniška zbornica Slovenije nista bila učinkovita pri skrbi za učinkovit vstop zdravnikov na trg dela, da nista poskrbela za ugotavljanje dejanskih potreb po zdravnikih niti za ugotavljanje razlogov za morebitno pomanjkanje zdravnikov v okviru posameznih specialnosti. Zaradi tega tudi nista mogla poskrbeti za to, da bi se razlogi za domnevno pomanjkanje zdravnikov uspešno odpravljali. Podatki o tem, koliko je vsak posamezni zdravnik dejansko aktiviran v zdravniški službi, ne obstajajo. Na res številne pomanjkljivosti pa je že leta 2017 opozorila revizija Organizacijski in kadrovski izzivi zdravstvenega varstva v Republiki Sloveniji.

Republika Slovenija ima tradicijo zdravljenja in raziskovanja raka. Onkološki inštitut (OI) od leta 1950 vodi Register raka. Nacionalni inštitut za javno zdravje, NIJZ, OI, Klinični centri, Bolnica Golnik in številne nevladne organizacije so in delujejo na mednarodnih projektih. NIJZ že desetletje koordinira EU projekte skupnega ukrepanja. Tudi sektor civilne družbe deluje profesionalno, organizirano, je v veliko pomoč obolelim, preživelim in njihovim družinam, sodeluje s stroko in zbirajo denar za raziskovanje. Za projekt Obzorje 2020 EU-TOPIA, ki je pričel v letu 2022, je bila izbrana Slovenija zato, ker je edina imela na voljo vse potrebne podatke Statističnega urada RS, Centralnega registra prebivalstva, Registra raka RS ter Registrov presejalnih programov Zora, Dora in Svit, v letu 2025 pa še Peter. Zdaj, ko bi se morale povezovati in globalno skupaj organizacije še bolj povezovati in se vključevati razne panoge, se pojavljajo vrzeli predvsem zato, ker organizacije in institucije na razpolagajo z ustreznimi kapacitetami.

### *3 Ali razvoj UI vpliva na krepitev institucij?*

Intervencija vlade je učinkovita samo takrat, ko ima država na voljo ustrezne kapacitete, da ukrepa. Poleg kapacitete vladanja pa je management ena ključnih struktur in je odgovoren za operacionalizacijo strategij, programov, projektov, optimalno izrabo različnih resursov.

»Potenciali UI v R Sloveniji še zdaleč niso izkoriščeni: treba bi bilo optimizirati procese, pospešiti razvoj programske opreme, preprogramirati programe v odprtokodne« (Letos je padlo kar nekaj statističnih rekordov, Delo, 30. december 2024, str. 2) izpostavlja Statistični urad RS, institucija z največjimi izkušnjami glede

uporabnikov, ki bi kot vizionar na področju uvajanja umetne inteligence lahko v državni upravi lahko za UI že intenzivno delovala.

Misije bi lahko pomenile nov celosten pristop politik ukrepanja, ki je zaradi razvoja UI pomembna strateško oporo, ker »misije in z njimi povezane usmeritve, tudi njihovo financiranje, terjajo poglobljanje, na kakšen način naj javne organizacije dizajnirajo programe, izpeljujejo in vrednotijo politike ukrepanja« (Mazzucato, *Governing Missions*, 2019, str. 14). V Sloveniji ni Misij, ki bi vzpostavile strateški portfolio pristop in hkrati nadgradile obstoječo strategijo pametne specializacije, ki je bila tudi za zdravstvo zasnovana v pretekli finančni perspektivi. V kontekstu zdravja je tveganje, da bodo izgubljene priložnosti, saj misija Rak prinaša potencial, ki ga gre izkoristiti (t.j. da se na novo redefinira pomen zdravja, sistem zdravstva. Ne nazadnje, da se Slovenija trdno postavi na zemljevid kot referenčni center. Pomembno je, da se organizirajo in sprožijo v akcijo potenciali, ki so dolgoročno v ljudskem interesu, da se poveže civilizacija z naravo. Zato so potrebne zadostne upravne, akademske in politične zmogljivosti, da prenesejo pritiske, ki bi ogrožali sistem javnega zdravstva in zdravje ljudi.

Management mora učinkovito delovati v vseh svojih petih funkcijah, ki so: vodenje, programirano vsebinsko in finančno načrtovanje, organiziranje in koordiniranje, obvladovati potenciale, ki so v ljudeh, in nadzirati poslovanje. Danes so potrebni sistemski nadzori (monitoring, revizije in evalvacije); evalvacij, ki pomenijo nadzor nad kakovostjo (ali se delajo prave stvari in ali se delajo na prav način) pa skoraj ni.

Država in sistem zdravstva terjata vzpostavljen sistem javnih institucij in učinkovito vladanje, strokovno administracijo in javni management. Vladanje mora obvladovati politike ukrepanja in pripravo instrumentov (ang. policy and policy-making), kar je več kot priprava zakonodaje. Gre za strategijo zdravstva, pa tudi za strategijo UI in premišljene pristope, na strategijah temelječe akcijske programe, ki pa razumejo potrebe in izzive konteksta okolja in časa.

## 5 Zaključki

Prispevek je izpostavil tri pomembne vidike vezane na zastavljena tri vprašanja, ki so strateškega pomena. Najprej je bila v prispevku prikazana teorija. Sprejeta zakonska ureditev v okolju EU je bila pravočasno narejena, a v državi so na

posameznih področjih zamude. Prikazani so tudi izsledki pomembnih analiz, za R Slovenijo še posebej pomembnih revizij Računskega sodišča, OECD, EuroHealthNet, Evropskega semestra. Priložnosti razvoja UI ostajajo neizkoriščene. Največkrat zato, ker na najvišjem nivoju vladanja in v javnem managementu ni poskrbljeno za krepitev kapacitet. Več je potrebnih premikov v novem konteksta razmišljanja in ukrepanja za trajnostni razvoj, treba je intenzivno delati na strateških in sistemskih spremembah, predvsem pa uveljaviti odgovornost za izpeljavo načela zdravja v vseh politikah in da se aktivnosti resnično osredotočijo na pacienta.

Ker so klimatske spremembe vezane na vprašanja zdravja, ker se povečujejo smrti, bolezni, širijo infekcije in respiratorne bolezni, v naravi pa je vse več požarov, neviht, prahu in peska, so slaba kakovost zraka, zemlje in vode največja grožnja naravi in ljudem. Zato morajo biti sistemi zdravstva javni, vladanje pa mora okrepiti politike ukrepanja in zdravstveno infrastrukturo.

Številne raziskave, revizije, evalvacije in analize ostajajo neopažene, še bolj pa neuporabljene za krepitev sistema odgovornosti, izgradnjo sistema javnega zdravstva in krepitev politik ukrepanja. Lahko rečemo, da ima strategija prilagajanja zdravja in skrbi za zdravje in nego v klimatskih spremembah nizko prioriteto, kar se ne dogaja ne le v Sloveniji. So vrzeli med zakonodajo, opredelitvami politik in ukrepov ter dejanskim stanjem. Vse preveč energije se izgublja v teoretičnem razglabljanju, namesto bi ukrepi politik predstavljali izbrane strokovne predloge v prakso. Še zlasti je pomembna vloga visokega šolstva ali akademije, ki naj prevzame vlogo povezovanja različnih akterjev.

## Literatura

- Almyranti, M. et al. (2024). Artificial Intelligence and the health workforce: Perspectives from medical associations on AI in health, OECD Artificial Intelligence Papers, No. 28, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9a31d8af-en>.
- Azzopardi-Muscat, N. Zapata, T. Kluge, H. (2023). Moving from health workforce crisis to health workforce success: the time to act is now, [https://www.thelancet.com/journals/lanepc/article/PIIS2666-7762\(23\)00184-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanepc/article/PIIS2666-7762(23)00184-9/fulltext)
- Commission communication COM(2020) 760 (2020). Making the most of the EU's innovative potential – An intellectual property action plan to support the EU's recovery and resilience.
- Delo (2024). Letos je padlo kar nekaj statističnih rekordov, Delo, 30. december European Semester (2024) Is the Semester delivering a Wellbeing Economy? Key findings from EuroHealth Net's assessment of the 2024 Semester through a health equity and wellbeing lens.

- Draghi, M. (2024). Draghi's report on the future of European competitiveness: a blueprint for Europe's demographic and regional cohesion. European Commission.
- European Commission (2015). Improving how EU Member States and regions invest and manage EU Cohesion Policy funds  
[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/how/improving-investment/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/how/improving-investment/).
- European Commission (2017). Strengthening of good governance and administrative capacity for cohesion policy – pilot action in cooperation with the OECD.
- European Commission (2021). The EU Beating Cancer Plan.
- European Commission (2023). State of Health in the EU, Slovenia.
- European Commission (2017). The European Pillar of Social Rights.
- European Commission (2018). The European Pillar of Social Rights Action plan.
- European Commission (2021). Missions. Communication from the Commission.
- EU Health Policy Platform thematic networks (2024) Unlocking the power of Artificial Intelligence against cancer. Joint Statement Natural language processing for Cancer Genomics  
<http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- European Court of Auditors (2005.) Special Report, The European Union's Public Health Programme (2003–07): An Effective Way to Improve Health
- Nyssens-James, C. (2023). Top candidate for Green Deal chief favours industry interests over major commitments on food, animal welfare and chemicals, the European Environmental Bureau.
- Mazzucato, M. (2019) Governing Missions, Report EC, Brussels
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2023). Slovenia: Country Health Profile 2023, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels.
- OECD (2020). Going Digital Integrated Policy Framework, OECD Digital Economy Papers No. 292
- OECD (2024). Artificial Intelligence and the Health Workforce Perspective from Medical Associations on all AI in Health, OECD Artificial Intelligence Papers No. 28
- Ollila E, Ståhl T, et al. (2005) Health in All Policies in the European Union and its member states, Finland.
- Računsko sodišče (2017) Revizijsko poročilo Organizacijski in kadrovski izzivi zdravstvenega varstva v Republiki Sloveniji
- Računsko sodišče (2019). Skrb za tiste, ki zaradi starosti, duševne ali telesne prizadetosti potrebujejo pomoč drugih. Ljubljana.
- Računsko sodišče (2023). Učinkovitost Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pri prilagajanju kmetijstva podnebnim spremembam.
- Računsko sodišče (2019). Zmanjševanje tveganj za pojav bega možganov v Sloveniji, Ljubljana.
- Regulation EU (2024)1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence.
- United Nations (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development.
- Uredba (2021). 2021/522 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. marca 2021 o vzpostavitvi programa za ukrepe Unije na področju zdravja. Program EU za zdravje za obdobje 2021-2027.
- WHO (2020). Evidence Briefs for Policy. Using the Integrated Knowledge Translation Approach. Guiding Manual. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- WHO (2024). Commercial Determinants of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region
- WHO Regional Office for Europe (2024). Can people afford to pay for health care? Evidence on financial protection in 40 countries in Europe
- WHO Regional Office for Europe (2024.) Can people afford to pay for health care? Evidence on financial protection in 40 countries in Europe
- Yang, K. (2022). The Public Health Governance of the COVID-19 Pandemic: A Bibliometric Analysis Healthcare. Basel). doi: 10.3390/healthcare10020299  
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289060660>  
<https://www.dpor.si/drzavni-program/dpor-2022-2026/>

<https://www.who.int/activities/supporting-countries-to-protect-human-health-from-climatechange/climate-resilient-health-s>  
[https://www.who.int/social\\_determinants/publications/health-policies-manual/key-messages-en.pdf](https://www.who.int/social_determinants/publications/health-policies-manual/key-messages-en.pdf)

### **O avtorici**

Neva Maher je izredna profesorica, diplomirala, magistrirala in doktorirala iz poslovnih ved na Univerzi v Ljubljani, na Ekonomski fakulteti. Rojena leta 1951, je upokojena dekanja Fakultete za poslovne in uravne vede Univerze v Novem mestu. Je evalvatorica programov Erasmus+ in evalvatorica kakovosti študijskih programov in potrjevanja akreditacij. Med 2015-2017 je bila članica Visoke skupine Evropske Komisije the European Commission (High Level Group on maximizing the impact of EU Research and Innovation programmes), od leta 2022 je članica Odbora Misije Rak (Cancer Mission Board).

Še vedno predava Ekonomiko v zdravstvenih in socialnih organizacijah, strateški in projektni management, podjetništvo, upravljanje poslovnih financ in računovodstvo.

