



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



• International Research Centre
• on Artificial Intelligence
• under the auspices of UNESCO

IRCAI – Mednarodni raziskovalni center za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO

Portfolio aktivnosti, Maj 2021

Kontakt: info@ircai.org

IRCAI¹ je novoustanovljen center 2. kategorije pod okriljem UNESCO in prvi in edini, ki se neposredno osredotoča na umetno inteligenco (UI). Deluje na Institutu »Jožef Stefan«, njegov doseg pa je globalen, medtem ko Slovenijo v svetovnem merilu izpostavlja kot državo, ki je na podlagi dosedanjih izkušenj in dosežkov na tem znanstvenem področju ustvarila primerno okolje za vzpostavitev tovrstnega centra. Znanstveni dosežki bodo v Sloveniji tako še dodatno oplemeniteni s povezavami in spodbudami obstoja raziskovalnega centra, ki se UI loteva celostno in z vizijo doseganja trajnostnih ciljev združenih narodov.

IRCAI deluje kot mreža institucij in strokovnjakov iz vsega sveta² ter kot klirinški center za ustrezne svetovne projekte UI. Ponuja odprt in transparenten dialog, ki poleg raziskav o UI, ki se posebej nanašajo na globalne cilje Združenih narodov (SDG)³ s pomočjo UI tehnologij in razprav na področju UI, lahko nudi tako tehnološko kot politično podporo deležnikom po vsem svetu, pri načrtovanju in uvajanju UI. Od začetka svojega delovanja oktobra 2020 je ustanovil programske odbore tematsko usmerjene v cilje trajnostnega razvoja. Trenutno delujejo programski odbori na področjih izobraževanja, pomožnih tehnologij, ravnanja z odpadki, podnebnih sprememb, krožne ekonomije in merjenja kazalnikov SDG. Že na začetku ukrepov za zajezitev Covid-19 so na primer raziskovalci na IRCAI svoje preizkušene UI tehnologije nemudoma nadgradili z aplikacijo Coronavirus Watch⁴, da bi ozaveščali javnost in rešili pomemben izziv razumevanja pandemije z uporabo ustreznih UI modelov in tehnik. Prav tako je IRCAI vzpostavil povezave z institucijami, se ukvarjajo z umetno inteligenco na področju regulacij, prava in etike. Tako je aktivno vpleten v pripravo UNESCO priporočila za etično umetno inteligenco in kot opazovalec sodeluje pri Ad hoc odboru Sveta Evrope za umetno inteligenco⁵ (CAHAI).

Osrednji cilj IRCAI je zagotoviti koordinacijsko točko, pot financiranja in pospeševalnik za pristope k UNESCO razvojnim ciljem. Pomaga lahko razviti in razširiti obstoječe zmogljivosti na različne načine, vključno z ustanavljanjem podpornih raziskovalnih centrov po vsem svetu, razvojem programov usposabljanja ter krepitvijo zmogljivosti in ozaveščenosti ter z vzpostavitvijo mrež za izmenjavo raziskav in znanja o temah UI v zvezi s cilji trajnostnega razvoja. Hkrati raziskuje strategije na podlagi katerih bi zavzel položaj stične točke za vse priložnosti, ki imajo potencial za razširitev evropskih raziskav na področju UI na svetovno raven in na nove trge. Prizadeva si za identifikacijo in razvoj sinergij z drugimi raziskovalnimi skupinami in za vzpostavitev dialoga o UI med zainteresiranimi deležniki.

Naslednji programi so bili zasnovani za doseganje naših glavnih ciljev:

1. **Znanstveni program** za spodbujanje visokokakovostnih znanstvenih publikacij in projektov v svetovnih raziskovalnih skupnostih na temo UI in trajnostnega razvoja;
2. **Finančni program** vključuje vzpostavitev inovativnih finančnih mehanizmov, tudi za vključevanje vlad in raziskovalnih agencij, na področju vlaganj v UI kot so *Social Impact Bonds* in tveganega kapitala za financiranje raziskav in pospeševanje zagonskih podjetij;
3. **Program krepitve zmogljivosti** oblikuje znanstvene in druge dogodke za vključevanje in sodelovanje s širšo javnostjo za predstavitev potenciala UI;
4. **Verifikacijski program** bo ustvaril klirinško hišo kot posrednika med zainteresiranimi stranmi, da bi predstavil in podprl zgledno uporabo UI za trajnostni razvoj ter zagotovil potrditev etičnega stanja algoritmov in pristopov k upravljanju podatkov ter opis sistemov umetne inteligence po ključnih normativnih dimenzijah

¹ IRCAI details and launch schedule <https://ircai.org/launch-2021/>

² Network of AI Excellence Centers on AI and Sustainable Development with specific focus on connecting with the Global South <https://ircai.org/project/network-of-ai-excellence-centers/>

³ Sustainable Development Goals or Global Goals <https://sdgs.un.org/goals>

⁴ Coronavirus Watch portal <https://coronaviruswatch.ircai.org/>

⁵ Public announcement: CAHAI confirms observer status for IRCAI <https://ircai.org/cahai-confirms-observer-status-for-ircai/>

Dejavnosti centra v prvih mesecih delovanja

1. UNESCO Priporočilo o Etiki in UI

IRCAI je bil v letu 2020 vključen v postopek priprave prve različice osnutka besedila *Priporočila o etiki umetne inteligence*, ki obravnava etična vprašanja, povezana z UI in ga bo potrdila naslednja generalna konferenca UNESCO leta 2021. Osebe IRCAI ima bogate izkušnje na področju določanja standardov politike, saj je v času od 2016 - 2019 med drugim aktivno prispevalo k oblikovanju in sprejetju UNESCO Priporočila o OER. IRCAI je zato 27.7 do 29.7 tako vodil tudi regionalni posvet za *European States of Group II in v sodelovanju z UNESCO izdelal analizo poročil vseh izvedenih posvetovanj*⁶. Programski odbori - skupina strokovnjakov IRCAI za 17 ciljev trajnostnega razvoja.

2. Programski odbori na presečišču UI in ciljev trajnostnega razvoja

Trenutno se pod okriljem IRCAI oblikuje niz neodvisnih mednarodnih znanstvenih programskih odborov (IRCAI globalni izzivi) za oblikovanje ustreznih in predvsem globalno vključujočih pristopov za doseganje ciljev Združenih narodov za trajnostni razvoj (SDG), ki uporabljajo umetno inteligenco (UI). To so forumi, preko katerih bo IRCAI posamezne projekte strokovno pregledal, jih odobril in določil kot prednostne za financiranje. Programske odbore sestavljajo domenski strokovnjaki in komplementarni oz. ustrezni strokovnjaki za UI. Strokovnjaki bodo sodelovali pri identifikaciji obetavnih rešitev za spopadanje z izbranimi SDG z novimi pristopi UI. Trenutno je postavljenih pet tovrstnih odborov za tako imenovane *IRCAI globalne izzive* po obdobju pandemije COVID-19, z bogatim naborom rezultatov tovrstnega sodelovanja strokovnjakov. Aktivni odbori so:

- Odbor za podnebne spremembe⁷,
- Odbor za zdravstveno varstvo⁸,
- Odbor za izobraževanje⁹,
- Odbor za pomožne tehnologije in
- Odbor za recikliranje ali krožno gospodarstvo¹⁰.

3. Izvajanje UNESCO Priporočila o prosto dostopnih izobraževalnih virih (Open Educational Resources = OER).

40. zasedanje generalne konference UNESCO (november 2019) je soglasno potrdilo mednarodno-pravni instrument *Priporočila o prosto dostopnih izobraževalnih virih* (Open Educational Resources = OER). V procesu priprave besedila za priporočilo je vodilno vlogo odigrala Slovenija ne nazadnje tudi z organizacijo 2. svetovnega kongresa o OER, ki je potekal septembra 2017 v Ljubljani. Sprejetje priporočila predstavlja potrditev 4-letnega dela Slovenije kot članice izvršilnega odbora UNESCO (2016-2019), sodelovanja s sekretariatom UNESCO in mednarodnimi partnerji na vseh nivojih ter omogoča odlično priložnost vključevanja Slovenije pri razvoju izobraževanja na področju digitalizacije v mednarodnem okolju. Od sprejetja priporočila je IRCAI dejavnosti in razvoj tehnologij na področju izobraževanja (v okviru dejavnosti projekta X5Gon in drugih) usmeril v prizadevanja, da bi Priporočilo bilo z lahkoto implementirano, ter bi vladam po vsem svetu ponudilo orodje za izboljšanje dostopa do OER, ter za poročanje o doseganju ciljev, ki jih zasleduje Priporočilo v državah članicah UNESCO.

⁶ UNESCO Electoral Group II encompasses 23 UNESCO Member States <https://ircai.org/consultation2020/>

⁷ Scientific Programme Committee on AI and Climate Change <https://ircai.org/project/ai-and-climate-change/>

⁸ Scientific Programme Committee on AI and Healthcare <https://ircai.org/project/ai-and-healthcare/>

⁹ Scientific Programme Committee on AI and Education <https://ircai.org/project/ai-and-education/>

¹⁰ Scientific Programme Committee on AI and Circular Economy <https://ircai.org/project/ai-and-circular-economy/>

4. Horizon Europe - IRCAI kot vodnik za steber 2 Horizon Europe: Globalni izzivi in evropska industrijska konkurenčnost

IRCAI raziskuje mehanizme in strategije, na podlagi katerih bi zavzel položaj stične točke za vse priložnosti, ki imajo potencial za razširitev evropskih raziskav na področju UI na svetovno raven in na nove trge. Predlog Komisije za program Obzorje Evropa je namreč ambiciozen raziskovalni in inovacijski program v višini 100 milijard EUR za nadaljevanje uspešnega programa Obzorje 2020. Podobno kot ZN cilji trajnostnega razvoja, se osredotoča na EU cilje in evropski steber industrijske konkurenčnosti. Opredeljuje 5 področij oz. *misij*, vsako s posebnim programskim odborom in skupščino, ki ustrezajo programu globalnih izzivov, ki jih zasleduje IRCAI.

Številni projekti, ki se bodo izvajali v programu Horizon Europe, bodo uporabljali umetno inteligenco (UI). Glede na svojo strukturo jih bodo lahko programski odbori IRCAI priključili in omogočili njihovo globalno širitev. To bo lahko podprlo tudi delovanje agencij EU, ki skrbijo za mednarodno sodelovanje, zlasti z Afriško unijo.

Poleg teh je med IRCAI in strategijami EU več sinergij, predvsem pri oblikovanju:

- Etičnih smernic o umetni inteligenci in uporabi podatkov – DGEAC
- DGEAC 'AI Watch' - IRCAI razvija „Global SDG Observatory“
- Središč EU, ki bodo lahko podpirale program Digital Europe in AI

Poleg teh je strategija IRCAI v skladu tudi z:

Evropsko trajnostno politiko:

- Evropskim zelenim dogovorom
- Evropskim podnebnim paktom
- Strategijo EU o biotski raznovrstnosti do leta 2030
- Misije Obzorja Evrope: 2. steber
- Program ZN 2030 za trajnostni razvoj

Evropsko politiko umetne inteligence:

- Strokovna skupina na visoki ravni za UI
- Sporočilo o krepitvi zaupanja v človeško usmerjeno umetno inteligenco
- Bela knjiga o UI
- Usklajeni načrt za UI
- Evropska zveza UI

5. Predsedovanje Slovenije Svetu EU 2021

Slovenija bo v drugi polovici 2021 drugič predsedovala Svetu EU. Kot prioritete in glavni cilji slovenskega predsedovanja Svetu EU so izpostavljene tudi digitalna transformacija, umetna inteligenca in nova vizija izobraževanja. Na teh področjih je IRCAI med pripravami in tekom predsedovanja predviden kot sogovornik in soorganizator na dogodkih, ki bodo pripomogli k promociji Slovenije zunaj njenih meja, ter ustvarjanju dialoga o aktualnih temah, povezanih z UI in cilji trajnostnega razvoja. Načrtovanje teh aktivnosti poteka med ustreznimi institucijami Vlade Republike Slovenije, generalnimi direktorati Komisije in IRCAI. V sodelovanju z Ministrstvom za zunanje zadeve RS IRCAI organizira 11 dogodkov na temo umetne inteligence in ciljev trajnostnega razvoja, ki se bodo odvili po 10 ambasadah in predstavništvih Slovenije po svetu. Novembra 2021 je IRCAI bil v sklopu slovenskega predsedovanja povabljen, da skupaj z Generalnim direktoratom za izobraževanje, mladino, šport in kulturo organizira osrednji dogodek vseevropskega hackathona DigiEduHack.

6. Prenos vzorčnih projektov H2020 v program za pospeševanje dejavnosti IRCAI

IRCAI poskuša identificirati "vzorne" UI projekte, aplikacije in politike po vsej Evropi. To so projekti, ki s svojo kakovostjo prispevajo k razumevanju koristi UI pri reševanju globalnih izzivov in razvoju v Evropi in svetu za raziskovalce in oblikovalce politike. IRCAI se loteva tudi naloge, da pod svojim okriljem zbere in s pomočjo svetovnih strokovnjakov v programskih skupinah ustrezno ovrednoti projekte, ki služijo kot vzor in temelj za nadaljnje raziskovalne dejavnosti ali kot podpora oblikovalcem politik. Primer tovrstne dejavnosti je pristop IRCAI k uspešnemu projektu H2020 X5gon: Cross Modal, Cross Cultural, Cross Lingual, Cross Domain in Cross Site Global OER¹¹, kar potrjuje idejo tako imenovane 'klirinške hiše', saj je UNESCO edina agencija ZN s posebnim programom za OER. Sinergija evropskega projekta in omenjenega UNESCO programa tako vodi v globalna partnerstva, katerih rezultati so v širjenju dostopa do znanja preko uporabe „odprtih izobraževalnih virov“. X5GON je trenutno v postopku odobritve s strani Programskega odbora za izobraževanje za nadaljnji preboj evropskih tehnologij, ki temeljijo na UI, na svetovno raven.

7. Objava javnega razpisa 100 najvidnejših projektov z vplivom UI na cilje trajnostnega razvoja Združenih narodov¹².

IRCAI želi razumeti najboljše UI prakse na globalnem severu in jugu in dati glas raziskovalcem po vsem svetu, da predstavijo svoja najboljša dela preko razpisa "TOP 100 projektov". Razpis deluje kot podpora za raziskovalce, oblikovalce politik, industrijo in tvegani kapital, da se pridružijo naši novi globalni mreži centrov odličnosti.

8. Postavitev nove mednarodne interdisciplinarne znanstvene akademske revije

Vzpostavljen je 18 članski uredniški odbor z visokim skupnim faktorjem vpliva. Sodelovali bomo z Cambridge University Press za izdajo Journal of Artificial Intelligence for Sustainable Development (JAI4SD), za akademske prispevke, ki obravnavajo uporabo novih tehnik UI pri napredovanju trajnostnega razvoja ali izboljšanju merjenja ključnih kazalnikov uspešnosti (KPI), povezanih s cilji trajnostnega razvoja.

Kronološki potek ustanovitve IRCAI:

- Po izjemnem uspehu 2. svetovnega kongresa o prosto dostopnih izobraževalnih virih, ki ga je Slovenija gostila septembra 2017 in s tem povezanim dvigom prepoznavnosti RS v globalnem okolju, je Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport maja 2018 podalo pobudo za ustanovitev t.i. Mednarodnega raziskovalnega centra za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO (II. kategorija).
- Vodstvo UNESCO se je novembra 2018 pozitivno odzvalo na pobudo MIZŠ ter pozvalo k pripravi podrobnejšega predloga za ustanovitev centra. MIZŠ je na UNESCO posredoval dodelan predlog, ki predvideva, da bo center v začetni fazi zaživel v okviru Inštituta Jožef Stefan (IJS) v Ljubljani.
- Države članice izvršnega odbora UNESCO so predlog RS soglasno in z veliko podporo potrdile. RS je do konca leta 2019 članica odbora. Dokončna odločitev o ustanovitvi centra je

¹¹ H2020 X5gon: Cross Modal, Cross Cultural, Cross Lingual, Cross Domain in Cross Site Global OER
<https://platform.x5gon.org/>

¹² <https://ircai.org/global-top-100/>

bila sprejeta na zasedanju generalne konference UNESCO novembra 2019. RS naj bi center predvidoma ustanovila v začetku leta 2020.

- Predlog Vlade RS je izvršilni odbor UNESCO obravnaval na svojem 206. zasedanju v Parizu (3. – 17.4.2019). Države članice IO UNESCO so predlog RS soglasno in z veliko podporo potrdile. Dokončna odločitev o ustanovitvi centra je bila sprejeta na 40. zasedanju generalne UNESCO novembra 2019
- Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport je v petek, 25. oktobra 2019, organiziralo posvet o postavitvi in vlogi Mednarodnega raziskovalnega centra za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO (IRCAI)
- Vlada Republike Slovenije je od UNESCO prejela 7. oktobra 2020 uradno notifikacijo v zvezi z ustanovitvijo prvega Mednarodnega raziskovalnega centra za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO (IRCAI)
- Po dobrem mesecu dni od ustanovitve Mednarodnega centra za umetno inteligenco (IRCAI) je le-ta že deloval kot dobro namazan stroj. Center je že bil toliko prepoznan, da je že tesno sodeloval pri aktivnostih UNESCO, podobno povabilo je prišlo s strani OECD, WHO in drugih mednarodnih organizacij
- Predsednik Republike Slovenije Borut Pahor 29. in 30. marca 2021 na obisku v Sloveniji gosti generalno direktorico UNESCO, gospo Audrey Azoulay. Namen njenega obiska je predvsem udeležba na otvoritvenem dogodku Mednarodnega raziskovalnega centra za umetno inteligenco pod okriljem UNESCO – IRCAI, ki ga je ustanovila Vlada RS in ima svoj sedež na Institutu Jožef Stefan.

Na IRCAI je vzpostavljenih **5 programskih odborov**, znotraj katerih se odvijajo projekti glede na tematiko. Znotraj teh so vzpostavljene tudi **4 ločene tehnične platforme**. Poleg tega center izvaja in načrtuje še **10 projektov**, ter podpira pripravo in objavlja **mednarodna poročila**, vsa zbrana na spletni strani ircai.org.

Poleg vzpostavljanja konkretnih programskih sklopov centra in sestavljanja mednarodnih svetovalnih in upravljalnih odborov po različnih vsebinskih sklopih ter vzpostavljanja ustrezne mednarodne infrastrukture IRCAI, je center torej že vpleten v vrsto **konkretnih aktivnosti in projektov**. Med njimi naj izpostavimo naslednje:

- **Coronavirus Watch:** IRCAI aktivno sodeluje pri razvoju observatorija in analitskega okolja za spremljanje širjenja virusa COVID-19. Celotno analitsko okolje, ki ga center uporablja, je razvil v enem tednu. Trenutno storitev, ki je dostopna na <http://coronaviruswatch.ircai.ai> nadgrajujemo z dodatnimi podatkovnimi viri, analizami in predikcijami. Portal je že počel ogromno interesa in IRCAI je pred dnevi dobil povabilo UNESCA pri izgradnji globalnega servisa za podobne krizne razmere. Podobno se pogovarjamo z OECD.
- **Cross Modal, Cross Cultural, Cross Lingual, Cross Domain, and Cross Site Global OER Network - X5Gon** (<http://x5gon.org>) je H2020 projekt, kjer je partner tudi Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ). V projektu smo razvili globalno platformo za nabiranje, procesiranje in strukturiranje odprtih izobraževalnih virov v edinstveno, vsem dostopno globalno knjižnico. Drugi tovrstni produkt je odprta programska koda za enostavno združevanje OER repozitorijev v svetu v enotno izobraževalno okolje. UNESCO je že izrazil interes, da bi tako platformo ponujal celotnemu svetu.

- **Open Education for a Better World program (OE4BW - <http://oe4bw.ijs.si/>)** je globalno gibanje, ki ga sta ga vzpostavila in ga koordinirata Inštitut Jožef Stefan in Univerza v Novi Gorici. To leto teče že tretje leto programa, ki je iz začetnih 15 projektov zraslo v letošnjih 82 projektov, ki jih podpira več kot 90 mentorjev iz celega sveta. Cilj vsakega projekta je, da prijavitelj razvije odprti izobraževalni vir, ki rešuje globalni problem in naslavlja globalno populacijo. IRCAI trenutno s Slovenskimi deležniki postavlja celovito okolje za podporo izobraževanju z prosto dostopnimi učnimi vsebinami.
- **Master in Leadership in Open Education (Second Level) <http://www.ung.si/en/study/school-of-engineering-and-management/study/2NVOI/>** Je na novo akreditiran mednarodni magistrski študij na Univerzi v Novi Gorici z renomiranimi mednarodnimi predavatelji iz širšega področja odprtega izobraževanja. Usmerjen je v izobraževanje vodstvenih kadrov, ki gradijo, vodijo, spreminjajo obstoječe paradigme izobraževanja v odprto in fleksibilno izobraževanje. Magistri odprtega izobraževanja bodo znali načrtovati, voditi in izvajati aktivnosti, ki povečujejo dostopnost, fleksibilnost, kakovost in trajnostno naravnost pridobivanja znanja za čim večji krog ljudi. S svojim delom bodo lahko prispevali k temu, da se vsakomur omogoči uresničitev njegovih potencialov in pridobivanje znanj, potrebnih za aktivno vključenost v družbo. IRCAI bo v program prispeval znanja in tehnologije umetne inteligence za podporo izobraževanju.