



Bruselj, 7.12.2018
COM(2018) 795 final

**SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, EVROPSKEMU SVETU,
SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU
REGIJ**

Usklajeni načrt za umetno inteligenco

1. UVOD – EVROPSKA STRATEGIJA ZA UMETNO INTELIGENCO

Kot некоč električnik, danes daje našemu svetu novo podobo umetna inteligenca. Uporabljamo jo povsod – ko nam spletni prevajalniki prevajajo besedila ali ko s pomočjo mobilnih aplikacij iščemo najboljšo pot do naslednje potovalne destinacije. Doma lahko s pametnimi termostati, ki analizirajo navade stanovalcev in ustrezno prilagodijo temperaturo, dosežemo do 25-odstotno znižanje stroškov za energijo¹. V zdravstvu so algoritmi, ki se učijo na podlagi velikih zbirk medicinskih slik, sposobni odkriti 95 % primerov kožnega raka in tako pomagajo dermatologom bolje postaviti diagnozo².

Umetna inteligenca lahko osmisli velikanske količine podatkov, ponudi učinkovite rešitve in tako izboljša proizvode, postopke in poslovne modele v vseh gospodarskih sektorjih. Podjetjem lahko pomaga pravočasno ugotoviti, kateri stroji potrebujejo vzdrževanje, preden se pokvari. Umetna inteligenca spreminja tudi javne storitve.

Umetna inteligenca pomeni sisteme, ki z analiziranjem svojega okolja in ukrepanjem (delno samostojnim) za doseganje posebnih ciljev kažejo inteligentno ravnanje. Umetno inteligenco uporabljamo vsak dan, na primer za blokiranje neželene e-pošte ali pri pogovoru z digitalnimi pomočniki.

Po zaslugi naraščajoče zmogljivosti računalnikov, razpoložljivosti podatkov in napredovanja algoritmov je umetna inteligenca postala ena najpomembnejših tehnologij 21. stoletja.

Spremembe, ki jih je prinesla umetna inteligenca, pa vzbujajo tudi zaskrbljenost. Delavci se bojijo, da bodo zaradi avtomatizacije izgubili službo, potrošniki se sprašujejo, kdo je odgovoren v primeru napačne odločitve sistema na temelju umetne inteligence, mala podjetja ne vedo, kako uporabljati umetno inteligenco pri svojem poslovanju, zagnana podjetja na področju umetne inteligence v Evropi ne najdejo virov in talentov, ki jih potrebujejo, mednarodna konkurenca pa je ob velikih naložbah v Združenih državah in na Kitajskem ostrejša kot kdaj koli.

Da bi Komisija obravnavala te izzive in čim bolj izkoristila priložnosti, ki jih ponuja umetna inteligenca, je aprila 2018 objavila evropsko strategijo³. Predlagala je pristop, po katerem so ljudje v središču razvoja umetne inteligence (na človeka osredotočena umetna inteligenca), prav tako pa spodbuja uporabo te zmogljive tehnologije za reševanje največjih svetovnih izzivov: od zdravljenja bolezni, boja proti podnebnim spremembam in predvidevanja naravnih nesreč do izboljšanja varnosti v prometu⁴, boja proti kriminalu in krepitve kibernetne varnosti.

¹ <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/la-tribune-de-l-energie-avec-erdf/cinq-objets-connectes-pour-economiser-l-energie-545571.html>.

² <https://www.theguardian.com/society/2018/may/29/skin-cancer-computer-learns-to-detect-skin-cancer-more-accurately-than-a-doctor>.

³ COM(2018) 237.

⁴ Po ocenah so za približno 90 % prometnih nesreč krive človeške napake, glej COM(2016) 787.

Ta strategija podpira etično, varno in vrhunsko umetno inteligenco, izdelano v Evropi. Opira se na znanstvene in industrijske prednosti Evrope⁵ in temelji na treh stebrih: povečanje javnih in zasebnih naložb v umetno inteligenco, priprava na družbeno-gospodarske spremembe ter zagotavljanje ustreznega etičnega in pravnega okvira. **Za njen uspeh je ključnega pomena usklajevanje na evropski ravni.**

2. USKLAJENI NAČRT ZA UMETNO INTELIGENCO – PREGLED

Komisija je v strategiji za umetno inteligenco za Evropo predlagala, da se do konca leta 2018 v sodelovanju z državami članicami pripravi usklajen načrt za umetno inteligenco, da bi se čim bolj povečal učinek naložb na ravni EU in na nacionalni ravni, spodbujale sinergije in sodelovanje po vsej EU, izmenjale najboljše prakse ter skupaj opredelili nadaljnji ukrepi za zagotovitev svetovne konkurenčnosti EU kot celote. Predlog usklajenega načrta temelji na **izjavi o sodelovanju na področju umetne inteligence**, sprejeti aprila 2018 na digitalnem dnevu, ki so jo podpisale vse države članice in Norveška⁶. **Evropski svet jo je podprl junija 2018⁷.**

Države članice (v okviru skupine za digitalizacijo evropske industrije in umetno inteligenco), Norveška, Švica in Komisija so načrt pripravile na več srečanjih med junijem in novembrom 2018. Pogovori so potekali tudi na srečanjih Sveta za konkurenčnost v času avstrijskega predsedovanja EU.

Na teh srečanjih so države članice in Komisija opredelile vrsto skupnih ukrepov, ki temeljijo na evropski strategiji in katerih cilj je povečanje naložb, združevanje podatkov, ki so surovine za umetno inteligenco, spodbujanje razvoja talentov in okrepitev zaupanja⁸. Prednostno so obravnavale področja javnega interesa, kot so zdravstvo, promet in mobilnost, varnost, zaščita in energija, pa tudi pomembne gospodarske sektorje, kot so proizvodnja in finančne storitve.

Rezultat skupnega dela je usklajeni načrt, priložen temu sporočilu. Načrt podrobno navaja ukrepe, ki jih je treba začeti v obdobju 2019–2020, in pripravlja teren za dejavnosti v naslednjih letih. Vsako leto bo pregledan in posodobljen.

To sporočilo povzema glavne cilje in pobude načrta.

2.1 Skupni cilji in dodatna prizadevanja

Usklajeni načrt določa strateški okvir za nacionalne strategije za umetno inteligenco. Do danes je pet držav članic že sprejelo nacionalno strategijo za umetno inteligenco z namenskim proračunom⁹. Vse druge **države članice se spodbuja k oblikovanju nacionalnih strategij za**

⁵ Evropa ima vrhunske raziskovalce in zagonska podjetja na področju umetne inteligence ter je vodilna na področju robotike in programske opreme/platform za izmenjave med podjetji. Njeni dobro razviti sektorji prometa, zdravstva in predelovalne industrije bi morali prevzeti osrednjo vlogo pri uvajanju umetne inteligence.

⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>.

⁷ <https://www.consilium.europa.eu/sl/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>.

⁸ Vsi ti ukrepi morajo biti v skladu s pravili EU o konkurenci in državni pomoči.

⁹ Francija, Finska, Švedska, Združeno kraljestvo in Nemčija so oblikovale usmerjene strategije za umetno inteligenco. Nekatere države, kot so Danska, Luksemburg, Nizozemska, Irska in Norveška, so ukrepe, povezane z umetno inteligenco, vključile v širše strategije za digitalizacijo. Avstrija, Belgija, Češka, Danska, Estonija, Nemčija, Italija, Latvija, Poljska, Portugalska, Slovenija, Slovaška in Španija so v postopku oblikovanja strategij.

umetno inteligenco do sredine leta 2019, pri čemer naj se oprejo na delo, opravljeno na evropski ravni. V teh strategijah naj bi bili predstavljeni obseg naložb in izvedbeni ukrepi.

Naslednje leto se bodo države članice in Komisija dogovorile tudi o skupnih kazalnikih za spremljanje uvajanja in razvoja umetne inteligence v Uniji ter stopnje uspešnosti obstoječih strategij, pri čemer jim bo pomagala služba AI Watch, ki jo je ustanovilo Skupno raziskovalno središče Komisije¹⁰.

Evropa trenutno zaostaja pri zasebnih naložbah v umetno inteligenco¹¹. Brez obsežnih prizadevanj EU tvega, da bo zamudila priložnosti, ki jih ponuja umetna inteligenca, kar bo vodilo do bega možganov in uporabe rešitev, ki bodo razvite drugje. Zato so v evropski strategiji za umetno inteligenco določeni ambiciozni, a uresničljivi cilji: **v Uniji je treba povečati javne in zasebne naložbe v umetno inteligenco, da bi v naslednjem desetletju dosegli cilj 20 milijard EUR naložb na leto.** Kot prvi korak Komisija povečuje naložbe v umetno inteligenco v okviru okvirnega programa za raziskave in inovacije Obzorje 2020, in sicer na 1,5 milijarde EUR za obdobje 2018–2020. To pomeni 70-odstotno povečanje glede na obdobje 2014–2017. Če bodo države članice in zasebni sektor storili podobno, se bodo skupne naložbe v Uniji v obdobju 2018–2020 povečale na več kot 20 milijard EUR¹², to pa bo Uniji omogočilo, da bo v naslednjem desetletju še okrepila prizadevanja, naložbe pa bodo postopoma dosegle 20 milijard EUR na leto. To bi pomenilo 7 milijard EUR letnih naložb s strani javnega sektorja (tj. držav članic in Komisije), kar je podobno kot na drugih celinah. **Komisija je za naslednje programsko obdobje 2021–2027 predlagala, da bi Unija iz programa Obzorje Evropa in programa za digitalno Evropo¹³ v umetno inteligenco vložila najmanj 1 milijardo EUR na leto.**

Ob upoštevanju teh ciljev so se države članice strinjale, da je treba pokazati ambicioznost in okrepiti prizadevanja na nacionalni ravni. Usklajena javna prizadevanja bodo prispevala k povečanju zasebnih naložb.

Javne naložbe imajo sicer pomembno vlogo, vendar pa je prav tako pomembno, da regulativni organi odpravijo ovire zaradi **razdrobljenih trgov**. Proizvodi in storitve so vse bolj povezani in digitalizirani. V tem kontekstu je izredno pomembno, da se prepreči razdrobljenost trga v strateških sektorjih, kot je umetna inteligenca, tudi z okrepitvijo ključnih spodbujevalnih dejavnikov (npr. skupnih standardov in hitrih komunikacijskih omrežij). Resnični enotni trg s celovito digitalno razsežnostjo¹⁴ bo **podjetjem olajšal širitev in čezmejno trgovanje** ter s tem še povečal naložbe.

¹⁰ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en.

¹¹ Skupni znesek naložb leta 2016 je bil v Evropi približno 2,4–3,2 milijarde EUR, v Aziji 6,5–9,7 milijarde EUR, v Severni Ameriki pa 12,1–18,6 milijarde EUR. Vir: *10 imperatives for Europe in the age of AI and automation* (10 prednostnih nalog za Evropo v dobi umetne inteligence in avtomatizacije), McKinsey, 2017.

¹² To lahko vključuje naložbe iz evropskih strukturnih in investicijskih skladov. Pet regij ima v svojih strategijah za pametno specializacijo vključene prednostne naloge na področju umetne inteligence: Spodnja Saška [DE], Pohjois-Savo [FI], Łódzkie [PL], Nord-Vest [RO] in Nord-Est [RO]. Glej: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map>.

¹³ Predlogi za naslednji večletni finančni okvir, zlasti novi program za digitalno Evropo in program Obzorje Evropa, ki je doslej najambicioznejši okvirni program EU za raziskave in inovacije EU, podpirajo evropsko strategijo za umetno inteligenco.

¹⁴ Glej nedavno sporočilo Komisije „Enotni trg v spreminjajočem se svetu“ (COM(2018) 772).

2.2 Za evropsko javno-zasebno partnerstvo za umetno inteligenco ter več financiranja za zagonska ter inovativna mala in srednja podjetja¹⁵

Države članice in Komisija bodo okrepile tudi sodelovanje z zasebnim sektorjem. Komisija bo povezala podjetja in raziskovalne organizacije, da bi oblikovali skupno strateško raziskovalno agendo za umetno inteligenco, v kateri bodo opredelili prednostne naloge glede na potrebe trga ter spodbujali medsektorske in čezmejne izmenjave. **To bo utrlo pot novemu partnerstvu za raziskave in inovacije na področju umetne inteligence, ki bo spodbujalo sodelovanje med akademskim svetom in industrijo v Evropi.** V okviru tega pogodbenega partnerstva naj bi se zasebni sektor zavezal h konkretnim visokim naložbam v umetno inteligenco. Zgledovalo se bo po obstoječih partnerstvih na področju robotike in velepodatkov¹⁶, ki razpolagata s 4,4 milijarde EUR naložb, večinoma iz industrije (3,2 milijarde EUR). Zainteresirane strani so že potrdile svojo podporo vzpostavitvi partnerstva na področju umetne inteligence¹⁷.

Poleg tega namerava Komisija dati na voljo sredstva za zagonska podjetja in inovatorje na področju umetne inteligence ter blokovnih verig, da bi pomagala pri rasti njihovih dejavnosti. Leta 2020 naj bi bilo najprej mobiliziranih 100 milijonov EUR, ta znesek pa bi se lahko še povečal z udeležbo zainteresiranih nacionalnih spodbujevalnih bank in drugih institucij. To bi lahko pripomoglo k boljšemu dostopu do financiranja za umetno inteligenco v okviru programa InvestEU od leta 2021 naprej.

Hkrati pa Komisija napreduje pri ustanavljanju **Evropskega sveta za inovacije**, ki bo podpiral vrhunske tehnologije in najinovativnejša zagonska podjetja. V odgovor na poziv Evropskega sveta iz junija 2018¹⁸ bo v začetku leta 2019 predstavljena nova pilotna pobuda¹⁹, ki bo vključevala podporo za naslednjo generacijo tehnologij umetne inteligence, osredotočenih na človeka.

2.3 Krepitev odličnosti in širjenja zaupanja vrednih tehnologij umetne inteligence²⁰

Države članice in Komisija si prizadevajo za povečanje nacionalnih raziskovalnih zmogljivosti in doseganje kritične mase s pomočjo **bolj povezanih mrež evropskih centrov odličnosti za raziskave na področju umetne inteligence**. Cilj je spodbujati sodelovanje med najboljšimi raziskovalnimi skupinami v Evropi, da se bodo lahko s skupnimi močmi učinkoviteje spoprijele z glavnimi znanstvenimi in tehnološkimi izzivi na področju umetne inteligence.

Uvajanje najsodobnejših aplikacij umetne inteligence na trg zahteva eksperimentiranje in preizkušanje v realnem okolju. V okviru izvajanja strategije za digitalizacijo evropske

¹⁵ Za podrobnosti o predlaganih ukrepih glej oddelek B usklajenega načrta.

¹⁶ Javno-zasebni partnerstvi na področju robotike („SPARC“) in velepodatkov („Big Data Value“) v obdobju 2014–2020 razpolagata z 1,2 milijarde EUR javnih in 3,2 milijarde EUR zasebnih naložb, kar skupaj znaša 4,4 milijarde EUR.

¹⁷ Zveza za vrednost velepodatkov (Big Data Value Association), zasebni partner v javno-zasebnem partnerstvu na področju velepodatkov, je sprejelo stališče o umetni inteligenci, ki vključuje priporočilo za vzpostavitev partnerstva na tem področju (november 2018). <http://bdva.eu/sites/default/files/AI-Position-Statement-BDVA-Final-12112018.pdf>.

¹⁸ <https://www.consilium.europa.eu/sl/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>.

¹⁹ Samo leta 2018 je bilo v pilotni fazi Evropskega sveta za inovacije financiranih 74 inovativnih projektov MSP in zagonskih podjetij, katerih cilj je bil razvijanje inovacij, povezanih z umetno inteligenco.

²⁰ Za podrobnosti o predlaganih ukrepih glej oddelek C usklajenega načrta.

industrije²¹, sprejete leta 2016, Komisija že podpira obsežne pilotne projekte in eksperimente na področjih, kot so pametno kmetovanje, pametna mesta ter povezana in avtonomna vozila.

Iz teh pilotnih projektov in eksperimentov bodo pridobljena nova spoznanja. Da bi optimizirali naložbe in preprečili podvajanje prizadevanj, Komisija predlaga, da se z uporabo **do 1,5 milijarde EUR** iz sklopa za umetno inteligenco programa za digitalno Evropo **vzpostavi več obsežnih referenčnih obratov za preizkušanje, odprtih vsem akterjem v Evropi**, in sicer na trdni podlagi obstoječih centrov odličnosti v državah članicah. Primeri obratov za preizkušanje, ki jih vzpostavljajo države članice, vključujejo čezmejno preizkušanje povezane in avtonomne vožnje²² ter preizkušanje delovanja pametnih bolnišnic v realnih okoliščinah. V primeru povezane in avtonomne mobilnosti bo opredelitev takih obratov za preizkušanje in samih preizkusov najprej usklajena z enotno vseevropsko platformo, omenjeno v strategiji EU za mobilnost prihodnosti²³, pozneje pa tudi z ustreznim partnerstvom, ki bo vzpostavljeno v okviru programa Obzorje Evropa.

Prav tako je pomembno spodbujati najširše možno uvajanje umetne inteligence v gospodarstvu, zlasti v zagonskih ter malih in srednjih podjetjih. Z ozaveščanjem javnosti ter izmenjavo najnovejših znanstvenih dosežkov in preizkušenih najsodobnejših tehnologij, razvitih v Evropi, lahko zagotovimo, da bodo vsa podjetja, mala ali velika, visokotehnološka ali ne, ter javni sektor lahko izkoristili te digitalne priložnosti. Predlagani novi program za digitalno Evropo predvideva sovlaganje držav članic in Komisije v **vozlišča za digitalne inovacije** po vsej Evropi, tudi prek skladov kohezijske politike. Program bo še bolj olajšal razširjanje zmogljivosti za umetno inteligenco v vsaki državi članici in bo povezan s platformo za umetno inteligenco na zahtevo²⁴. V ta namen bodo države članice leta 2019 na svojem ozemlju določile vozlišča za digitalne inovacije na področju umetne inteligence.

2.4 Prilagajanje programov in sistemov izobraževanja in usposabljanja za boljšo pripravljenost družbe na umetno inteligenco²⁵

Hiter tehnološki napredek pomeni, da se bo trg dela bistveno spremenil, in to verjetno hitreje, kot si mislimo. S tehnološkimi spremembami se bodo zlasti spremenile zahtevane spretnosti delavcev, kar pomeni, da se bo verjetno moralo veliko število delavcev izpopolniti. Zato je treba več pozornosti nameniti vseživljenjskemu učenju. Poseben vidik sprememb zadeva tiste delavce, ki bodo dejansko oblikovali in izvajali rešitve umetne inteligence v prihodnosti. Skoraj vse države članice se soočajo s pomanjkanjem strokovnjakov za informacijsko in komunikacijsko tehnologijo, trenutno je več kot 600 000²⁶ prostih delovnih mest za strokovnjake z digitalnega področja. Poleg tega nadarjeni raziskovalci in obetavna zagonska podjetja pogosto dobivajo zanimive ponudbe iz tujine. Leta 2017 je bilo na primer v Silicijski dolini 240 000 Evropejcev²⁷, med katerimi so mnogi prišli v Združene države, da bi zapolnili specifična delovna mesta v tehnološki industriji. Evropa mora biti zmožna usposobiti, privabiti in zadržati tovrstne talente ter spodbujati podjetnost, raznolikost in uravnoteženo zastopanost spolov.

²¹ COM(2016) 180.

²² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-cam>.

²³ COM(2018) 283.

²⁴ <http://ai4eu.org/>.

²⁵ Za podrobnosti o predlaganih ukrepih glej oddelek D usklajenega načrta.

²⁶ https://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/.

²⁷ <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>.

Države članice si bodo zato izmenjevale najboljše prakse o tem, kako okrepiti odličnost in zadržati nadarjene delavce ter kako spodbuditi in pospešiti prizadevanja za polno vpeljavo in izkoriščanje možnosti, ki jih ponuja sedanji pravni red na področju zakonitih migracij, vključno z modro karto²⁸, da bi pritegnili talente. Modra karta je delovno dovoljenje, ki visokousposobljenim državljanom nečlanic EU omogoča delo in življenje v EU. Spretnosti bi morale biti zajete tudi v nacionalnih strategijah za umetno inteligenco, ki bodo objavljene do sredine leta 2019. Strategije bi morale obravnavati spretnosti, pomembne za razvoj umetne inteligence, v formalnem ciklu izobraževanja, vključno s poklicnim usposabljanjem in visokošolskim izobraževanjem, ter načine za izboljšanje priložnosti za magistrske in doktorske študijske programe na področju umetne inteligence.

Komisija bo podprla magistrske in doktorske študijske programe na področju umetne inteligence in predlagala tesnejše sodelovanje med centri odličnosti za raziskave na področju umetne inteligence in splošnejšimi programi EU za raziskave in inovacije. Interdisciplinarnost se bo podpirala s spodbujanjem skupnih diplom, na primer iz prava ali psihologije in umetne inteligence. Poleg tega bi morale biti digitalne spretnosti, ki omogočajo razvoj in uporabo umetne inteligence, vključene v vse učne načrte izobraževanja in usposabljanja.

Glede na revolucionarno naravo številnih tehnoloških dosežkov bodo oblikovalci politik za zagotovitev vključenosti razvili strategije za obravnavanje sprememb na področju zaposlovanja, saj se bo hitrost izginjanja nekaterih delovnih mest in pojavljanja drugih verjetno povečala, ob tem pa se bodo spremenili tudi poslovni modeli in način izvajanja nalog. Zaradi tega bo morda treba spremeniti sedanje ureditve trga dela in socialne zaščite, da se podpre prehode na trgu dela. Komisija je ustanovila strokovno skupino na visoki ravni o vplivu digitalne preobrazbe na trge dela EU, ki bo spomladi 2019 pripravila poročilo o teh vprašanjih²⁹.

2.5 Gradnja evropskega podatkovnega prostora, ki je za umetno inteligenco v Evropi, tudi v javnem sektorju, bistvenega pomena³⁰

Nadaljnji razvoj na področju umetne inteligence zahteva dobro delujoč podatkovni ekosistem, ki temelji na zaupanju, razpoložljivosti podatkov in infrastrukturi³¹. Splošna uredba o varstvu podatkov³² je temelj zaupanja v enotni trg za podatke. Vzpostavila je nov svetovni standard z močnim poudarkom na pravicah posameznikov, ki odraža evropske vrednote, in je pomemben element za krepitev zaupanja v umetno inteligenco. To zaupanje je zlasti pomembno pri obdelavi zdravstvenih podatkov pri aplikacijah na temelju umetne inteligence. Komisija želi Evropski odbor za varstvo podatkov spodbuditi, naj pripravi smernice v zvezi z obdelavo osebnih podatkov v okviru raziskav. To bo olajšalo razvoj obsežnih meddržavnih naborov podatkov, ki se lahko uporabijo za umetno inteligenco.

²⁸ Direktiva Sveta 2009/50/ES o pogojih za vstop in prebivanje državljanov tretjih držav za namene visokokvalificirane zaposlitve. Komisija je pripravila predlog za pregled tega akta – COM(2016) 378.

²⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>.

³⁰ Za podrobnosti o predlaganih ukrepih glej oddelka E in G usklajenega načrta.

³¹ *Data is the lifeline of AI* (Podatki so življenjskega pomena za umetno inteligenco), glej poglavje 12 poročila Skupnega raziskovalnega središča *Artificial Intelligence: a European Perspective* (Umetna inteligenca: evropska perspektiva) <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/artificial-intelligence-european-perspective>.

³² Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov.

Umetna inteligenca za razvoj potrebuje ogromno podatkov. Strojno učenje, ki je vrsta umetne inteligence, deluje na podlagi prepoznavanja vzorcev v razpoložljivih podatkih, pridobljeno znanje pa se nato uporabi pri novih podatkih. Čim večji je nabor podatkov, tem bolje se umetna inteligenca lahko uči in odkriva celo komaj opazne povezave med podatki.

Ko so algoritmi izpopolnjeni, lahko pravilno razvrstijo predmete, ki jih še nikoli niso videli, v vse več primerih celo natančneje kakor ljudje. Zato je dostop do podatkov ključna sestavina konkurenčnega okolja za umetno inteligenco, ki bi ga morala EU spodbujati ob polnem spoštovanju pravil o varstvu osebnih podatkov.

Začetek uporabe uredbe o prostem pretoku neosebnih podatkov³³ leta 2019 bo omogočil širšo uporabo podatkov, zlasti strojno tvorjenih, in zelo olajšal čezmejno poslovanje podjetij v Uniji. Odprtost mednarodnim podatkovnim tokom se bo še naprej zagotavljala ob polnem spoštovanju pravil EU za varstvo osebnih podatkov in v skladu z veljavnimi pravnimi instrumenti, vključno s sporazumi o prosti trgovini.

Sporazum o pregledu direktive o informacijah javnega sektorja³⁴ bo prav tako povečal količino podatkov, ki bodo na voljo za inovacije.

Oblikovanje skupnih evropskih podatkovnih prostorov na številnih področjih, kot so proizvodnja ali energija, bo pomenilo veliko prednost za evropske inovatorje in podjetja. Ti skupni evropski podatkovni prostori bodo po vsej Evropi zbirali podatke tako za javni sektor kot za izmenjave med podjetji in jih dali na voljo za učenje umetne inteligence³⁵ v obsegu, ki bo omogočil razvoj novih proizvodov in storitev. Pomembno je, da se hitro razvijejo in sprejmejo evropska pravila, kot so zahteve in standardi glede interoperabilnosti. Unija mora podpirati tudi zagotavljanje nemotenega dostopa do takih naborov podatkov ter njihove izmenjave in ponovne uporabe. Ko bodo države članice opredelile nabore podatkov z visoko dodano vrednostjo, bo te podatke mogoče še bolj prosto ponovno uporabiti. Komisija prispeva tudi velike količine podatkov in informacij o opazovanju Zemlje, pridobljenih v okviru vodilnega programa Copernicus.

Uporaba umetne inteligence v zdravstvu je še zlasti obetavna. **Leta 2020 bo Komisija v sodelovanju z državami članicami prek programa Obzorje 2020 podprla razvoj skupne zbirke zdravstvenih slik** (podatki bodo anonimizirani in zbrani ob soglasju pacientov). Ta podatkovna zbirka bo najprej namenjena najpogostejšim oblikam raka, pri čemer se bo **umetna inteligenca uporabila za izboljšanje diagnosticiranja in zdravljenja**. Pri tem bodo upoštewane vse potrebne regulativne, varnostne in etične zahteve.

Orodja umetne inteligence so ključna za prihodnje delo javnih uprav. Države članice in Komisija bodo sodelovale pri vzajemnem učenju in razpravljale o možnih področjih **skupnih javnih naročil za rešitve umetne inteligence, vključno s kibernetsko varnostjo**, ter o posebnih izzivih za javni sektor. Ko se umetna inteligenca na primer uporablja na področju varnosti in kazenskega pregona, pride do posebnih pravnih in etičnih vprašanj, saj so javne uprave zavezane k ukrepanju v skladu z zakonom in morajo svoje odločitve utemeljiti, njihova dejanja pa so predmet sodnega nadzora s strani upravnih sodišč.

³³ Uredba (EU) 2018/1807 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. novembra 2018 o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji.

³⁴ Predlog za direktivo Evropskega parlamenta in Sveta o ponovni uporabi informacij javnega sektorja (prenovitev) COM(2018) 234.

³⁵ Povezave do podatkovnih zbirk bodo na voljo prek platforme za umetno inteligenco na zahtevo, ki bo svoje storitve zagotavljala skupnosti za umetno inteligenco.

Nazadnje pa so za obdelavo podatkov ključnega pomena računalniške zmogljivosti. Evropska pobuda za visokozmogljivostno računalništvo³⁶ (EuroHPC) združuje vire za razvoj superračunalnikov naslednje generacije za obdelavo velepodatkov in učenje umetne inteligence. V tem kontekstu sta partnerstvo z državami članicami in industrijo na področju mikroelektronskih komponent in sistemov (ECSEL³⁷) ter evropska procesorska pobuda³⁸, katere cilj je vzpostavitev procesorske tehnologije z nizko porabo za visokozmogljivostno računalništvo, podatkovna središča in avtonomna vozila, ključnega pomena za razvoj neodvisnega in inovativnega evropskega ekosistema za zasnovo vrhunskih čipov.

2.6 Razvoj etičnih smernic z globalno perspektivo in zagotovitev inovacijam prijaznega pravnega okvira³⁹

Za pridobitev zaupanja, ki je potrebno, da družbe sprejmejo in uporabljajo umetno inteligenco, bi morala biti tehnologija predvidljiva, odgovorna, preverljiva, spoštovati temeljne pravice in slediti etičnim načelom. V nasprotnem primeru lahko uporaba umetne inteligence privede do neželenih rezultatov, kot je oblikovanje „odmevne komore“, v kateri ljudje dobijo samo informacije, ki ustrezajo njihovim mnenjem, ali krepitev diskriminacije, kot v primeru, ko je algoritem v 24 urah postal rasističen zaradi izpostavljenosti rasističnemu gradivu⁴⁰.

Bistveno je, da ljudje razumejo, kako umetna inteligenca sprejema odločitve. Evropa lahko postane vodilna v svetu na področju razvoja in uporabe umetne inteligence v dobre namene ter spodbujanja na človeka osredotočenega pristopa in načel „vgrajene etičnosti“.

Da bi se ta načela močneje usidrala v razvoj in uporabo umetne inteligence, je Komisija imenovala neodvisno strokovno skupino na visoki ravni za umetno inteligenco, katere naloga je pripraviti osnutek etičnih smernic glede umetne inteligence. **Prva različica bo objavljena do konca leta 2018, strokovnjaki pa bodo končno različico smernic Komisiji predložili marca 2019 po obsežnem posvetovanju v okviru evropskega zavezništva za umetno inteligenco⁴¹.** Cilj je uveljaviti evropski etični pristop na svetovnem prizorišču. Komisija je odprta za sodelovanje z vsemi državami, ki niso članice EU in so pripravljene deliti iste vrednote.

Nadaljnji razvoj na področju umetne inteligence zahteva tudi regulativni okvir, ki je dovolj prožen za spodbujanje inovacij, hkrati pa zagotavlja visoko raven zaščite in varnosti. Komisija trenutno ocenjuje, ali okviri za varnost in odgovornost na nacionalni ravni in ravni EU ob upoštevanju teh novih izzivov ustrezajo namenu oziroma ali je treba obravnavati morebitne vrzeli. V ta namen bo Komisija do sredine leta 2019 objavila poročilo o morebitnih vrzelih v okvirih za varnost in odgovornost za umetno inteligenco ter o smernicah za te okvire.

³⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>.

³⁷ <https://www.ecsel.eu/>.

³⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-processor-initiative-consortium-develop-europes-microprocessors-future-supercomputers>.

³⁹ Za podrobnosti o predlaganih ukrepih glej oddelka F in H usklajenega načrta.

⁴⁰ <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>.

⁴¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>.

2.7 Varnostni vidiki uporabe umetne inteligence in infrastrukture zanjo ter mednarodna agenda za varnost

Bolje je treba razumeti, kako lahko umetna inteligenca vpliva na varnost na treh ravneh: kako lahko umetna inteligenca okrepi cilje varnostnega sektorja, kako je mogoče tehnologije umetne inteligence zaščititi pred napadi in kako obravnavati morebitne zlonamerne uporabe umetne inteligence.

Zaradi vse večjega potenciala in občutljivosti uporabe umetne inteligence na številnih področjih digitalnega gospodarstva in družbe, kot je avtonomna mobilnost ali izogibanje izpadom električne energije, je zelo pomembno, da se za umetno inteligenco določijo zahteve glede kibernetike varnosti⁴².

Uporaba umetne inteligence v sistemih vojaškega orožja lahko bistveno spremeni oborožene spopade in zato zbujajo resne pomisleke in vprašanja. Unija bo še naprej poudarjala, da mednarodno pravo, vključno z mednarodnim humanitarnim pravom in pravom o človekovih pravicah, v celoti velja za vse sisteme vojaškega orožja, vključno z avtonomnimi orožji, in da so države še naprej odgovorne za njihov razvoj in uporabo v oboroženih spopadih. Stališče EU ostaja, da je treba pri odločanju o uporabi smrtonosne sile ohraniti človeški nadzor, ki mora biti prisoten tudi v celotnem življenjskem ciklu katerega koli sistema vojaškega orožja⁴³.

3. ZAKLJUČKI

Umetna inteligenca je že del našega vsakdana, vendar je njen potencial veliko večji od tega, kar smo videli do zdaj. Da bi Evropa postala vodilna na področju umetne inteligence, mora graditi na svojih prednostih in podpirati razvoj etične, varne in vrhunske umetne inteligence v Evropi.

Komisija zato poziva:

- Evropski svet, naj potrdi usklajeni načrt;
- države članice, naj izvajajo usklajeni načrt, vključno z razvojem nacionalnih strategij za umetno inteligenco do sredine leta 2019, v katerih bodo opisani obseg naložb in izvedbeni ukrepi;
- zakonodajalca, naj hitro sprejmeta preostale zakonodajne pobude, ki so bistvenega pomena za uspeh evropske strategije za umetno inteligenco, vključno s predlogi, predstavljenimi v okviru naslednjega večletnega finančnega okvira.

⁴² To načelo je določeno v skupnem sporočilu o kibernetiki varnosti iz septembra 2017 (JOIN(2017) 450).

⁴³ Visoka predstavnica Unije za zunanje zadeve in varnostno politiko bo s podporo Komisije na podlagi posvetovanj v okviru Združenih narodov, Svetovnega tehnološkega foruma drugih večstranskih forumov usklajevala predloge za reševanje teh zapletenih varnostnih izzivov.