

# VRATARJI NA PODROČJU TEHNOLOGIJ UMETNE INTELIGENCE

NIKOLA JOVANOVIĆ

Univerza v Mariboru, Pravna fakulteta, Maribor, Slovenija  
nikola.jovanovic1@um.si

Prispevek obravnava vpliv tehnologij generativne umetne inteligence na gospodarstvo ter poudarja trende, ki jih ta tehnologija določa. Nadalje izpostavlja nezmožnost obstoječih pravil konkurenčnega prava, da odgovorijo na izzive razvoja sodobnih tehnologij. Prispevek analizira položaj prevladujočih podjetij na trgu umetne inteligence. Svetovna podjetja si aktivno prizadevajo za vključitev generativne umetne inteligence v svoje poslovanje in ponudbo storitev, ki jih nudijo uporabnikom. Vendar lahko zaradi zahtevnosti tehnologij le majhno število podjetij razvija tehnologije generativne umetne inteligence. To lahko privede do tržne prevlade zelo majhnega števila izjemno močnih podjetij. Prispevek poudarja nujnost regulacije in zakonodajnega odziva na hitro razvijajoče se tehnologije. Posebej izpostavlja Akt o digitalnih trgih EU kot že obstoječe ključno regulativno orodje. Poudarja tudi potrebo po razmisleku o vključitvi storitev, povezanih z generativno umetno inteligenco, med jedrne platformne storitve.

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.pf.5.2024.4](https://doi.org/10.18690/um.pf.5.2024.4)

ISBN  
978-961-286-931-1

**Ključne besede:**  
konkurenčno pravo,  
EU,  
Akt o digitalnih trgih,  
vratarji,  
jedrne platformne storitve,  
umetna inteligenca,  
generativna umetna  
inteligence,  
veliki jezikovni modeli

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.p.f.5.2024.4](https://doi.org/10.18690/um.p.f.5.2024.4)

ISBN  
978-961-286-931-1

**Keywords:**

competition law,  
EU,  
Digital Markets Act,  
gatekeepers,  
core platform services,  
artificial intelligence,  
generative artificial  
intelligence,  
large language models

# GATEKEEPERS IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

NIKOLA JOVANOVIĆ

University of Maribor, Faculty of Law, Maribor, Slovenia  
[nikola.jovanovic1@um.si](mailto:nikola.jovanovic1@um.si)

The article examines the impact of generative artificial intelligence (AI) technologies on the economy and highlights the trends determined by this technology. The article points out the inability of existing competition rules to address the challenges of modern technology development. It analyzes the position of dominant companies in the artificial intelligence market. Global companies are actively striving to integrate generative artificial intelligence into their operations and service offerings provided to users. However, due to the complexity of technologies, only a small number of companies can develop generative artificial intelligence technologies. This could lead to market dominance by a very small number of powerful companies. The article emphasizes the urgency of regulation and legislative response to rapidly developing technologies. In particular, it highlights the EU's Digital Markets Act as an existing key regulatory tool. It emphasizes the need to consider including services related to generative artificial intelligence among core platform services.

## 1 Uvod

Umetna inteligenca, čeprav je še v začetni fazi in trenutno bolj kot ne zvočna besedna zveza (angl. buzzword), že izjemno vpliva na gospodarstvo, modele poslovanja ter spreminja trende v gospodarstvu.<sup>1</sup> Veliko podjetij že aktivno stremi k t. i. »pismenosti umetni inteligenci« (angl. AI fluency) svojih zaposlenih, tj. k aktivni in učinkoviti uporabi orodij, ki kot osnovo uporabljajo generativno umetno inteligenco in velike jezikovne modele ter na ta način avtomatizirajo procese znotraj družb. Izjemno priljubljena je trditev, da umetna inteligenca ne bo samostojno zamenjala obstoječe delovne sile, temveč bo podjetjem, ki jo uporabljajo, zagotovila nenadomestljivo prednost.<sup>2</sup>

Vendarle je treba upoštevati, da ima zaradi same narave tehnologij in izjemno zahtevnih tehnoloških, človeških in energetskih virov zelo malo družb možnost razvijati in zagotavljati storitve generativne umetne inteligence. To lahko privede do tržne dominacije, ki bo v prihodnosti zelo težko nadomestljiva brez proaktivnega in anticipativnega pristopa zakonodajalca v smeri predhodnega reševanja morebitnih protikonkurenčnih položajev. V takšni situaciji je pomembno, da zakonodajalec zelo pozorno spremlja dogajanje in v skladu s tem ureja nova razmerja, izpolnjuje morebitne pravne praznine ter intervenira na področjih, kjer je potrebno. V tem kontekstu je EU v zadnjih nekaj letih močno posegla na področje digitalnega trga s svežnji zakonodajnih aktov.<sup>3</sup> Ko gre za konkurenčno pravo, je najpomembnejša Uredba (EU) 2022/1925 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. septembra 2022 o tekmovalnih in pravičnih trgih v digitalnem sektorju in spremembi direktiv (EU) 2019/1937 in (EU) 2020/1828<sup>4</sup> (Akt o digitalnih trgih/Akt), ki predstavlja spremembo v dosedanj *ex-post* regulaciji. V sodobnem času se namreč tehnologija izjemno hitro razvija in obstoječi pristop, ki deluje takrat, ko se zaznajo protikonkurenčna dejanja subjektov, ne bo več ustrezen, ampak bo potrebno *de lege ferenda* anticipativno pristopiti.<sup>5</sup> Na ta način bo mogoče pravočasno slediti obstoječim spremembam in dogajanjem. Menimo, da je v tem kontekstu potrebno upoštevati tudi omenjene zakonodajne aktivnosti na področju konkurenčnega prava

---

<sup>1</sup> Več o tem glej Uzialko, 2024, dostopno na <https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html> (obiskano: 6. 3. 2024); M. Szczepańsk 2019.

<sup>2</sup> Glej <https://hbr.org/2023/08/ai-wont-replace-humans-but-humans-with-ai-will-replace-humans-withoutai> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>3</sup> Evropa, pripravljena na digitalno dobo, dostopno na [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age\\_sl](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_sl) (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>4</sup> UL L 265, 12. 10. 2022, strani 1–66.

<sup>5</sup> Tako Cini in Czulow, 2022, strani 46–47.

in digitalnih trgov, zlasti v luči hitro naraščajočih tehnologij, povezanih z umetno inteligenco.

Namen tega prispevka je poudariti pomembne vzporednice in povezave, ki jih umetna inteligenca in družbe, ki le-to razvijajo, lahko vzpostavi s konkurenčnim pravom. V luči Akta o digitalnih trgih je posebej pomembno preučiti morebitno potrebo po vključitvi storitev, povezanih z generativno umetno inteligenco, v skupino jedrnih platformnih storitev, kar bi posledično pomenilo razglasitev nekaterih ključnih igralcev na tem trgu kot vratarjev.

Za uvodom je v drugem poglavju predstavljen položaj na trgu tehnoloških storitev pred in v času sprejema Akta o digitalnih trgih, pri čemer so izpostavljene ključne težave in osnova, na kateri je Akt o digitalnih trgih postal nujna rešitev zastarelega *ex-post* pristopa. V tretjem poglavju so na kratko in poenostavljeno analizirane osnove generativne umetne inteligence, veliki jezikovni modeli ter osnovni poslovni modeli, ki so jih oblikovali vodilni igralci na tem trgu. V četrtem poglavju je najprej predstavljen tržni položaj družbe Open AI skozi kriterije, ki jih za vratarje zahteva Akt o digitalnih trgih, nato pa so analizirani ključni kazalniki, ki nakazujejo, da se tudi na trgu storitev, povezanih z generativno umetno inteligenco, trenutno dogaja platformizacija, ki ima za cilj ustvariti podoben tržni položaj kot pri platformizaciji drugih že zdaj jedrnih storitev. Posledično so izpostavljene širše posledice razvoja in platformizacije generativne umetne inteligence, na katere bi zakonodajalec moral posebej biti pozoren. V zadnjem poglavju so strnjene zaključne ugotovitve.

## 2 Akt o digitalnih trgih in vratarji

### 2.1 Nastanek vratarjev – (ne)uspeh konkurenčnega prava

Vrsto let področje hitro naraščajočega digitalnega trga v Evropski Uniji (EU) ni bilo zadostno pravno urejeno.<sup>6</sup> Posledično so se digitalne tehnologije v zadnjih desetletjih razvile hitro; hitreje, kot je temu zakonodajalec lahko sledil.<sup>7</sup> Zakonodaja na področju digitalnega trga je med drugim zajeta v Direktivi 2000/31/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 8. junija 2000 o nekaterih pravnih vidikih

---

<sup>6</sup> Bauer, Erixon in drugi, 2022, strani 3–7.

<sup>7</sup> V trenutku, ko je EU sprejela prve zakonodajne rešitve, sta Google in Microsoft sta že imela utrjen položaj na trgu ter konkurenčno prednost v razmerju do drugih konkurentov. Glej tudi Cini & Czulno, 2022, stran 46.

storitev informacijske družbe, zlasti elektronskega poslovanja na notranjem trgu<sup>8</sup> (Direktiva o elektronskem poslovanju), Uredbi (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 ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov)<sup>9</sup>, Uredbi (EU) 2018/302 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. februarja 2018 o naslovitvi neupravičenega geografskega blokiranja in drugih oblik diskriminacije na podlagi državljanstva, kraja prebivališča ali kraja sedeža strank na notranjem trgu ter o spremembi uredb (ES) št. 2006/2004 in (EU) 2017/2394 ter Direktive 2009/22/ES<sup>10</sup> in Uredbi (EU) 2019/1150 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o spodbujanju pravičnosti in preglednosti za poslovne uporabnike spletnih posredniških storitev.<sup>11</sup> Po mnenju strokovnjakov<sup>12</sup> ta zakonodaja samostojno in skupaj s konkurenčnopravno zakonodajo ni dosegala pravičnega in enakega digitalnega trga, zasnovanega na veliki količini podatkov in umetni inteligenci, ki tako zbrane podatke uporablja na zelo učinkovit način. Posebej je to bilo videti na področju konkurenčnega prava EU.<sup>13</sup>

Kar zadeva konkurenčno pravo EU, določbe 101. in 102. člena Pogodbe o delovanju Evropske unije<sup>14</sup> (PDEU) postavljajo temeljna pravila in norme, ki urejajo konkurenco na enotnem trgu EU. Kljub temu pa v času prevladujočih tehnoloških gigantov, ki so prisotni v celotni vrednostni verigi, ta pravila niso mogla več samostojno zagotavljati poštenih in enakih pogojev za vse udeležence na trgu. Kot že omenjeno, se tehnologija razvija hitreje kot zakonodaja in iz tega razloga pravila, sprejeta v preteklosti in ob drugačnih okoliščinah, ne ustrezajo trenutnim razmeram na trgu. Razlog za takšno situacijo je med drugim tudi v tem, da ima tehnološki trg zelo pomembne razlike v primerjavi z drugimi trgi, zlasti ko gre za največje igralce na omenjenem trgu.<sup>15</sup>

Na digitalnem trgu torej, lahko pride do t. i. »učinka prevrnitve« (angl. tipping effect),<sup>16</sup> ki lahko vodi v nastanek monopolov ali oligopolov, kjer prevladuje le ena

---

<sup>8</sup> UL L 178, 17.07. 2000, strani 1–16.

<sup>9</sup> UL L 119, 4. 5. 2016, strani 1–88.

<sup>10</sup> UL L 060, 02.03.2018, strani 1–15.

<sup>11</sup> UL L 186, 11.07.2019, strani 57–79.

<sup>12</sup> Witt, Anne, 2023, strani 4–9.

<sup>13</sup> European Parliament, Digital Markets Act, EU Legislation in Progress, European Parliamentary Research Service.

<sup>14</sup> UL C 202, 7. 6. 2016, strani 47–360.

<sup>15</sup> Jenny, 2021, stran 3.

<sup>16</sup> Besedna zveza »učinek prevrnitve« je svobodni prevod angleške fraze »tipping effect«, saj uradnega prevoda v slovenskem jeziku za zdaj ni.

oziroma nekaj družb. Učinek prevrnitve se nanaša na situacijo, ko en subjekt na trgu, pogosto zaradi omrežnega učinka in ekonomije obsega, postane prevladujoč in zavzame pomemben delež trga ter potencialno izključuje konkurente. To lahko privede do tržne strukture, ki jo pogosto imenujemo »zmagovalec vzame vse« (angl. winner-takes-all structure), kjer prevladujoči subjekt zajame večino tržnega deleža in izkoristi zunanje omrežne učinke (na primer povečana uporaba socialnega omrežja zaradi prisotnosti velike baze uporabnikov tega omrežja).<sup>17</sup>

Omrežni učinki (angl. network effects) so torej ključni dejavnik učinka prevrnitve. Pojavijo se, ko se vrednost izdelka ali storitve povečuje, ko jo uporablja več ljudi, kar ustvari učinkovit cikel, v katerem več uporabnikov pritegne še več uporabnikov, kar vodi v prevlado enega tekmovalca na trgu. Ekonomija obsega, kjer se povprečni proizvodni stroški znižujejo s povečevanjem proizvodnje, lahko prav tako prispeva k učinku prevrnitve, saj večja podjetja lahko ponudijo svoje izdelke po nižjih cenah, kar še dodatno utrdi njihov položaj na trgu.<sup>18</sup> Digitalni trg je še posebej nagnjen k učinku prevrnitve zaradi narave digitalnega blaga, ki ima pogosto visoke fiksne stroške, a nizke mejne stroške, kar vodi v omenjeno »zmagovalec vzame vse« dinamiko. Iz tega izhaja, da »prost trg« sam pripelje enega ali nekaj velikih udeležencev na trgu do monopolnega položaja. Tak trg pa ne more več sam po sebi zagotoviti poštenih pogojev. Zato je potrebna zunanja intervencija in osvoboditev t. i. »ozkih grk«, ki jih nadzirajo dominantne družbe, saj te v večini primerov zagotavljajo platformo, na kateri poslovni uporabniki zagotavljajo storitve končnim uporabnikom.<sup>19</sup>

Čeprav se za takšna ravnanja lahko uporabita 101. in 102. člen PDEU, je področje uporabe teh določb omejeno le na nekatere primere tržne moči. Na primer, prevladujoč položaj na specifičnih trgih in protikonkurenčno ravnanje se uveljavljata naknadno, pri čemer so potrebne obsežne preiskave, pogosto zelo zapletenih dejstev za vsak primer posebej. Dodatno take preiskave trajajo dolgo in so tudi z vidika ekonomičnosti neučinkovite.<sup>20, 21</sup> *Ex post* pristop lahko tako pripelje do situacije, da v trenutku, ko je odločba o predmetni zadevi izdana, ni več ne časovno ne tehnološko relevantna.<sup>22</sup>

---

<sup>17</sup> Yun, 2020, strani 3–5.

<sup>18</sup> Prav tam, stran 4.

<sup>19</sup> O omrežnih učinkih glej pri Katz in Shapiro, 1994, strani 93–115.

<sup>20</sup> Znana zadeva »Google Shopping« je trajala 77 mesecev, »Google Ads« pa 25 mesecev.

<sup>21</sup> Witt in Anne, 2023, strani 4–9.

<sup>22</sup> Akt o digitalnih trgih, uvodna točka 5.

Druga težava se nanaša na nadzor nad prevzemi na tehnološkem trgu. Tehnološki trg ima namreč tudi v tem smislu določene posebnosti glede na hitrost in faze razvoja. Dominantne tehnološke družbe prevzemajo mala zagonska podjetja t. i. »startup-e«, ki v večini primerov nimajo poštene izbire pri pogajanjih in morajo izbrati med prevzemom ali tveganjem, da velika podjetja zagotovijo podobno konkurenčno storitev.<sup>23</sup> Iz teh razlogov je obstajala jasna potreba po aktivnem in anticipativnem pristopu k regulaciji digitalnega trga. Na ta način se omogoča zakonodaji, da bolj ustrezno sledi tehnološkim spremembam na trgu in pravočasno nadzira procese, ki povzročajo posledice, kot je učinek prevrnitve.<sup>24</sup>

Kot posledica navedenega (ne)konkurenčnega stanja na digitalnem trgu je med drugim prišlo do sprejema Akta o digitalnem trgu. Ta predstavlja spremembo paradigme in *de lege ferenda* pristop k tematiki konkurenčnega prava. En izmed ciljev Akta o digitalnih trgih je omogočiti poštene pogoje in pristop do platform za vse udeležence na trgu, predvsem za poslovne uporabnike, ki svoje poslovne modele osnujejo na uporabi jedrnih platform, katere nadzorujejo omenjene dominantne družbe.<sup>25</sup> Akt o digitalnih trgih vnaprej opredeljuje določene obveznosti, ki jih morajo vratarji (angl. gatekeepers) opraviti ter jim prepoveduje določene poslovne prakse.

S tem se ščitijo pravice vseh uporabnikov omenjenih platform in se ohranjajo poštene pogoji za delovanje na digitalnem trgu z uporabo jedrnih platform. Zaradi takšnih lastnosti strokovnjaki Akt o digitalnih trgih označujejo kot orodje evropskega konstitucionalizma.<sup>26</sup>

Evropska komisija kot glavni predlagatelj v uvodnih izjavah večkrat poudarja, da konkurenčno pravo EU in Akt o digitalnih trgih nista v nadomestnem razmerju, temveč delujeta komplementarno. Določbi 101. in 102. člena PDEU ter ustrezna nacionalna pravila o konkurenci delujejo v zvezi s protikonkurenčnim večstranskim in enostranskim ravnanjem, ter ohranjajo neizkrivljeno konkurenco na trgu EU. Cilj Akta o digitalnih trgih dopolnjuje cilje varstva neizkrivljene konkurence na katerem koli trgu, kot je opredeljen v smislu konkurenčnega prava, in ima namen

---

<sup>23</sup> Google in Microsoft sta od svoje ustanovitve prevzela več kot 500 družb.

<sup>24</sup> Cini in Czulno, 2022, stran 46.

<sup>25</sup> Glej 1. člen Akta o digitalnih trgih.

<sup>26</sup> Massa, 2022, strani 114–126.

zagotoviti, da so trgi, na katerih delujejo vratarji, tekmovalni in pošteni in da taki tudi ostanejo, ne glede na dejanske, potencialne ali predvidene učinke ravnanja danega vratarja na konkurenco na danem trgu. Cilj Akta o digitalnih trgih je torej varovanje pravnega interesa, ki je drugačen od pravnega interesa, ki ga varujejo zadevna pravila, zato bi se le-ta moral uporabljati brez poseganja v njihovo uporabo.<sup>27</sup>

Ne glede na to je treba poudariti, da ima Akt o digitalnih trgih enak namen in usmeritev kot konkurenčno pravo, tj. varstvo poštenega in konkurenčnega trga. Njegov položaj je drugačen prav iz razloga, ker tradicionalno konkurenčno pravo ni več dovolj ustrezna rešitev in ne more samostojno reševati kompleksne položaje, ki se pojavljajo na digitalnem trgu. Na ta način lahko rečemo, da je Akt o digitalnih trgih ultimativno orodje konkurenčnega prava, ki zagotavlja pogoje za učinkovito uporabo pravil »klasičnega« konkurenčnega prava. Posebej bo takšno ravnovesje potrebno v situaciji, ko se bo moč vratarjev (saj v večini primerov so to ene in iste družbe) v obdobju razvoja tehnologij umetne inteligence še naprej povečala.<sup>28</sup>

## 2.2 Vratarji in jedrne platformne storitve

Akt o digitalnih trgih določa pojem vratarjev, pogoje in postopek za njihovo določitev ter taksativno našteva osnovne platformne storitve, ki jih zagotavljajo vratarji. Akt potem opredeljuje prepovedane prakse, obveznosti vratarjev in sankcije v primeru kršitev, hkrati pa vsebuje določbe o preiskavi trga, ki jo opravi Evropska komisija v postopku opredelitve določenih družb kot vratarjev. Glede na dejstvo, da je osrednje vprašanje tega prispevka povezano z uvrstitvijo storitev, povezanih z umetno inteligenco, na seznam jedrnih platformnih storitev, posebno pozornost posvečamo definiciji vratarjev in opredelitvi jedrnih platformnih storitev.

Pojma vratarjev in jedrnih platformnih storitev sta neločljivo povezana. Vratarji kot taki predstavljajo osrednji element Akta o digitalnih trgih, vse druge določbe pa imajo namen bodisi opredeliti obveznosti vratarjev ali pa sam postopek razglasitve le-teh. Po drugi strani pa sam pojem vratarjev Akt o digitalnih trgih bistveno navezuje prav na pojem jedrnih platformnih storitev. To pomeni, da je zagotavljanje jedrne platformne storitve *conditio sine qua non* opredelitvi podjetja kot vratarja.

---

<sup>27</sup> Uvodna izjava št. 10 Akta o digitalnih trgih.

<sup>28</sup> McIntyre, 2023, stran 271–272.



Tako Akt o digitalnih trgih v prvi točki 2. člena definira pojem vratarjev, in sicer, da »vratar« pomeni podjetje, ki zagotavlja jedrne platformne storitve in je kot tako imenovano na podlagi 3. člena. Kot je bilo že navedeno, Akt o digitalnih trgih v jedro definicije vratarjev postavlja storitev zagotavljanja jedrnih platformnih storitev s strani določenega podjetja. Jedrna platformna storitev pa je storitev, ki jo je zakonodajalec EU uvrstil v taksativni seznam jedrnih platformnih storitev v drugi točki 2. člena Akta o digitalnih trgih.

Trenutno jedrna platformna storitev pomeni kar koli od naslednjega:

- spletne posredniške storitve;
- spletne iskalnike;
- spletne storitve družbenega mreženja;
- storitve platform za izmenjavo videov;
- medosebne komunikacijske storitve, neodvisne od številke;
- operacijske sisteme;
- spletne brskalnike;
- virtualne pomočnike;
- storitve računalništva v oblaku;
- storitve spletnega oglaševanja, vključno z oglaševalskimi omrežji, oglaševalskimi izmenjavami in vsemi drugimi oglaševalskimi posredniškimi storitvami, ki jih zagotavlja podjetje, ki zagotavlja katero koli jedrno platformno storitev iz točk (a) do (i).<sup>29</sup>

Seznam jedrnih platformnih storitev ni dokončno opredeljen, zato bi Evropska komisija morala redno ocenjevati učinkovitost določb Akta o digitalnih trgih ter natančno spremljati njegov vpliv na tekmovalnost in pravičnost poslovnih odnosov v gospodarstvu spletnih platform. To vključuje tudi potrebo po morebitnih spremembah glede na ustrezne tehnološke ali komercialne spremembe, kar pomeni anticipativni pristop. Ocena bi morala redno vključevati pregled in dopolnitev seznama jedrnih platformnih storitev ter obveznosti, naloženih vratarjem, in spremljanje izvrševanja.<sup>30</sup> Pomembno pa je omeniti, da zagotavljanje jedrnih

---

<sup>29</sup> Kachra in Hilliard, 2023, dostopno na <https://www.holistica.com/blog/digital-markets-act> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>30</sup> Akt o digitalnih trgih, uvodni točki 73 in 105.

platformnih storitev ni edini pogoj, ki ga mora podjetje izpolniti, da bi bilo imenovano za vratarja.

V 3. členu Akt o digitalnih storitvah regulira sam postopek imenovanja vratarjev in določa, da se podjetje imenuje za vratarja, če: (i) ima znaten vpliv na notranji trg, (ii) zagotavlja jedrno platformno storitev, ki je pomembna vstopna točka, prek katere poslovni uporabniki dosežejo končne uporabnike, ter (iii) ima pri izvajanju svojih dejavnosti utrjen in trajen položaj ali se predvideva, da bo tak položaj imelo v bližnji prihodnosti.

V istem členu opredeljuje tudi domneve, ki omogočajo ugotovitev izpolnitve pogojev za vratarje. Kriteriji velikosti družbe, njen promet ali tržna kapitalizacija ter kontinuiteta uspešnega poslovanja predstavljajo prepričljiv znak, da ima družba dominantni položaj.<sup>31</sup> Tako se predpostavlja, da podjetje zadosti zahtevam, če izpolnjuje naslednje parametre:

- Podjetje ima znaten vpliv na notranji trg, kadar v vsakem od zadnjih treh poslovnih let ustvari letni promet v EU, ki je enak ali višji 7,5 milijarde EUR, ali kadar njegova povprečna tržna kapitalizacija ali njegova enakovredna pravična tržna vrednost v zadnjem poslovnem letu znaša najmanj 75 milijard EUR in isto jedrno platformno storitev zagotavlja v najmanj treh državah članicah.
- Podjetje zagotavlja jedrno platformno storitev, kadar zagotavlja jedrno platformno storitev, ki ima v zadnjem poslovnem letu vsaj 45 milijonov mesečno aktivnih končnih uporabnikov, ki imajo sedež ali se nahajajo v Uniji, in vsaj 10 000 letno aktivnih poslovnih uporabnikov s sedežem v Uniji, opredeljenih in izračunanih v skladu z metodologijo in kazalniki iz Priloge.
- Podjetje ima pri izvajanju svojih dejavnosti urejen in trajen položaj ali se to predvideva, kadar so bile mejne vrednosti iz prejšnje alineje dosežene v vsakem od zadnjih treh poslovnih let.

Takšna regulacija, četudi je bila nujna in potrebna, povzroča mnoga vprašanja, kot so reševanje sporov med vratarji in Evropsko komisijo (ter trajanje teh postopkov), široke možnost Evropske komisije, da vnaprej pogojno razglasi določeno podjetje

---

<sup>31</sup> Akt o digitalnih trgih, uvodna točka 17.

za vratarja, četudi ne izpolnjuje številčnih podatkov, skrb za manjše platforme, ustavljanje inovacij, pretirano regulacijo ipd.<sup>32</sup>

### 3 Veliki jezikovni modeli in generativna umetna inteligenca

#### 3.1 Generativna umetna inteligenca in veliki jezikovni modeli

Besedna zveza »umetna inteligenca« danes predstavlja vrh sodobne tehnologije, čeprav temeljne značilnosti tehnologij, kot so globoko učenje (angl. deep learning), veliki jezikovni modeli (angl. large language models) in nevronske mreže (angl. neural networks) niso novi pojavi v računalniški znanosti. Razvoj teh tehnologij sega desetletja nazaj, zlasti od druge svetovne vojne naprej skozi t. i zime in poletja umetne inteligence.<sup>33</sup>

Ključni prispevek k današnji popularnosti umetne inteligence je dala tehnologija, ki poenostavljeno povedano omogoča komunikacijo med navadnimi uporabniki in velikimi jezikovnimi modeli s pomočjo naravnega jezika (angl. natural language processing).<sup>34</sup> To omogoča širšo, vsakdanjo uporabo umetne inteligence, kar je istočasno pogoj za rast zanimanja velikih institucionalnih investitorjev za financiranje podjetij, ki se ukvarjajo z razvojem umetne inteligence.

Generativna umetna inteligenca zajema tehnologije, ki imajo možnost samostojnega ustvarjanja nove vsebine, kot so slike, besedila ali ton, na podlagi vzorcev in primerov iz obstoječih podatkov, ki jih je veliki jezikovni model analiziral oziroma, na katerih se je model učil.<sup>35</sup>

Jezikovni modeli pa so izjemno kompleksni računalniški programi, sestavljeni iz posebej zgrajenih sistemov nevronske mreže, ki poenostavljeno povedano imitirajo način delovanja nevronov v človeških možganih. Na ta način program imitira

---

<sup>32</sup> Tako Schneider, 2021, dostopno na: <https://www.gisreportsonline.com/r/digital-markets-act/> (obiskano: 6. 3. 2024); <https://www.epicenternetwork.eu/research/publications/the-risks-of-the-digital-markets-act/>, (obiskano: 6. 3. 2024); Apple, Complying with the Digital Markets Act Apple's Efforts to Protect User Security and Privacy in the European Union, 2024.

<sup>33</sup> R. Anyoha, The History of Artificial Intelligence, blog, special edition on Artificial Intelligence, dostopno na: <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>, (6. 3. 2024); Toosi, Amirhosein et al, 2021, strani 4–11.

<sup>34</sup> Za več o »Natural language processing-« glej Mishra in Kumar, 2020.

<sup>35</sup> IBM, What is generative AI, IBM Research blog, dostopno na <https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-ai> (obiskano: 6. 3. 2024); Volker, 2023, strani 3-4.

človeške sisteme učenja. Nastavljen sistem se potem uči na ogromnem številu podatkov. Med učenjem veliki jezikovni model ustvarja relacije med konzumiranimi podatki (angl. »weights and biases«), ki se z vsakim vnovičnim dodajanjem podatkov samostojno korigirajo, dokler se model ne nauči, da z zelo visokim odstotkom točnosti predvideva, upoštevajoč celoten kontekst, kaj je naslednji podatek v iskalnem nizu (beseda, piksel na fotografiji, ton v glasu itd.) ter na ta način generira novo vsebino.<sup>36</sup>

Jezikovni modeli se lahko klasificirajo na podlagi več različnih kriterijev, pri čemer se v tem prispevku omejujemo na razliko med velikimi in malimi jezikovnimi modeli ter med modeli, ki so prosto dostopni (angl. »open source«), in modeli, ki so zaprti (angl. »proprietary source«).

Veliki modeli tvorijo osnovo večine aplikacij in programov, ki vključujejo generativno inteligenco. Za njihovo delovanje je potrebna ogromna računalniška moč ter viri. Veliki jezikovni modeli se uporabljajo za najbolj kompleksne naloge, večinoma so tudi multimodalni, tj. se uporabljajo za generiranje različnih vsebin, kot so besedilo, slike, zvok itd. Mali jezikovni modeli so bolj prilagojeni manj kompleksnim in specializiranim nalogam. Zanje je potrebna manjša računalniška moč, njihov fokus pa je bolj usmerjen na reševanje posameznih nalog in delovanje na mobilnih napravah, lokalno.<sup>37</sup>

Strokovnjaki izpostavljajo<sup>38</sup> tudi izzive, povezane z umetno inteligenco, kot so avtorskopravni vidiki učenja modelov, konkurenčnopravna vprašanja, dostop do modelov, okoljevarstvene težave in koncentracija moči med velikimi družbami, ki vlagajo v umetno inteligenco z namenom prevlade na trgu.

### **3.2 Poslovni modeli družb na trgu generativne umetne inteligence**

Trg storitev generativne umetne inteligence je področje, ki bliskovito raste, se spreminja ter še naprej oblikuje.<sup>39</sup> Po napovedih Statistike bo vrednost tega trga v letu 2024 dosegla okoli 300 milijard dolarjev.<sup>40</sup> Iz tega razloga je postopek definiranje

---

<sup>36</sup> López et al., 2022, strani 380–385.

<sup>37</sup> Zhao, W et al., 2023, strani 4–7; Agarwal et al., 2023.

<sup>38</sup> Zhao, Y et al., 2023, strani 21 in 24.

<sup>39</sup> Ta prispevek je omejen na dogodke, ki so se zgodili do marca 2024.

<sup>40</sup> <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/worldwide> (obiskano: 6. 3. 2024).

trga generativne umetne inteligence zelo zahteven, saj se nove storitve razvijajo tedensko. Vendar lahko po več kot enem letu<sup>41</sup> od začetka masovne popularizacije teh tehnologij izpostavimo ključne storitve in ponudnike, ki te storitve zagotavljajo.<sup>42</sup>

Temeljna storitev na trgu generativne umetne inteligence je nedvomno izdelava temeljnih jezikovnih modelov, ki predstavlja ključno gonilo in osnovo celotne industrije. Druge storitve se osredotočajo na prilagajanje potrebam in izboljšavo (t. i. fine tuning) dostopa do temeljnih modelov. Kot smo že omenili, je storitev izdelave velikih jezikovnih modelov izjemno draga in vključuje visoke stroške v tehničnem, energetskem ter raziskovalno-kadrovskem smislu, kar posledično vpliva tudi na njeno dobičkonostnost. Iz tega razloga obstaja naravna omejitev nad možnostjo opravljanja takih storitev. Iz tega razloga lahko samo podjetja, ki si lahko privoščijo izjemno velike začetne stroške, razvijajo temeljne modele. Te subjekte predstavlja le peščica podjetij in njihova imena so tudi »zelo poznana« na področju konkurenčnega prava.

Nekatere družbe se usmerjajo v izdelavo manjših jezikovnih modelov, ki zahtevajo manjšo računalniško moč. Nekateri od teh modelov so tudi prosto dostopni. Meta, na primer, je znana po svojem jezikovnem modelu Llama 2,<sup>43</sup> ki je prosto dostopen, vendar pod licenco Llama 2, ki prepoveduje uporabo za učenje drugih jezikovnih modelov. Drugi znani manjši, prosto dostopni in priljubljeni jezikovni modeli vključujejo Mistral,<sup>44</sup> Falcon, Stable Diffusion itd.

Kljub pomembnosti manjših modelov, imajo veliki jezikovni modeli ključno vlogo v razvoju tehnologij generativne umetne inteligence. Na tem področju trenutno prevladujejo tri družbe in njihovi močni »partnerji v ozadju«. Prva in najbolj znana je OpenAI<sup>45</sup>, partnersko povezana z družbo Microsoft<sup>46</sup> in njihovim velikim jezikovnim modelom GPT-4 Turbo. Druga je Anthropic,<sup>47</sup> ki sodeluje tako z Amazonom<sup>48</sup> kot tudi z Googlom, in je trenutno največji konkurent podjetja

---

<sup>41</sup> Večinoma se kot začetek masovne popularizacije umetne inteligence, šteje začetek delovanja klepetalnega bota ChatGPT novembra 2022.

<sup>42</sup> O poslovnih modelih družbah, ki se ukvarjajo z generativno umetno inteligenco, glej Weber et al., 2021, strani 91–109.

<sup>43</sup> <https://llama.meta.com/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>44</sup> <https://mistral.ai/news/1e-chat-mistral/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>45</sup> <https://openai.com/> (obiskano: 6. 3. 2023).

<sup>46</sup> <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/01/23/microsoftandopenaiextendpartnership/>, (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>47</sup> <https://www.anthropic.com/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>48</sup> <https://press.aboutamazon.com/2023/9/amazon-and-anthropic-announce-strategic-collaboration-to-advance-generative-ai> (obiskano: 6. 3. 2024).

OpenAI. Tretje mesto zaseda Alphabet (Google) s svojo hčerinsko družbo Google Deepmind,<sup>49</sup> ki je razvila model Gemini Ultra, tretji najmočnejši model.<sup>50</sup>

Osnovna storitev omenjenih družb, ki razvijajo temeljne jezikovne modele, vključuje omogočanje dostopa oziroma oddajo velikega jezikovnega modela poslovnim uporabnikom prek API-jev, kar omogoča razvoj lastnih aplikacij, ki se večinoma prodajajo končnim uporabnikom prek naročnin (angl. freemium model). Druga pomembna storitev je izdelava lastnih aplikacij s strani dominantnih igralcev na podlagi njihovih jezikovnih modelov ali njihova integracija v že obstoječe ekosisteme storitev. Trenutno Microsoft s storitvijo »Copilot«<sup>51</sup> uspešno vodi na področju integracije generativne umetne inteligence v svoj ekosistem Windows in Office. Podobno je tudi družba Alphabet (Google) svoj model Gemini integrirala v celoten Google Workspace ekosistem ter skupaj preko družbe Samsungom tudi v mobilno industrijo. Tretja pomembna storitev v kontekstu umetne inteligence je zagotavljanje računalniških storitev v oblaku, kjer prevladuje podjetje Amazon s svojimi Amazon Web Services, še posebej s storitvijo Amazon Bedrock.<sup>52</sup> Ta storitev razvijalcem omogoča prilagajanje velikih jezikovnih modelov za razvoj aplikacij v oblaku.

Na koncu je pomembno omeniti tudi storitev izdelave posebnih grafičnih procesnih enot (angl. Graphics processing units) in drugih komponent za zahtevne računalnike, ki poganjajo sisteme umetne inteligence. Na tem področju trenutno dominira družba Nvidia,<sup>53</sup> ki je v letu 2023 zabeležila izjemen skok v tržni vrednosti.

## 4 Vratarji na področju umetne inteligence – umetna inteligenca kot jedrna platformska storitev

### 4.1 OpenAI – platformizacija umetne inteligence

Ko govorimo o vratarjih na področju trga generativne umetne inteligence, lahko kot reprezentativni primer izpostavimo družbo OpenAI. Ta se je sprva ustanovila kot raziskovalno gibanje z glavnim namenom doseganja generalne umetne inteligence.<sup>54</sup>

---

<sup>49</sup> <https://deepmind.google/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>50</sup> Brühl, 2024, strani 4–6.

<sup>51</sup> <https://copilot.microsoft.com/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>52</sup> <https://aws.amazon.com/bedrock/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>53</sup> <https://www.nvidia.com/en-eu/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>54</sup> Splošna umetna inteligenca (AGI - Artificial General Intelligence), znana tudi kot močna umetna inteligenca, se nanaša na razvoj sistemov umetne inteligence, ki lahko opravljajo katerokoli intelektualno nalogo, ki jo lahko opravi človek. Za razliko od generativne (ozke), ki je zasnovana za specifične naloge, je cilj AGI ustvariti stroje z

Sčasoma je prestrukturirala svojo kompleksno pravno strukturo in postala dobičkonosna družba. V trenutku pisanja tega članka je OpenAI družba, ki nadzoruje najmočnejši in najbolj priljubljen velik jezikovni model GPT-4 kar ji zagotavlja dominanten položaj na trgu. Poleg tega pa njeno partnersko razmerje z družbo Microsoft omogoča integracijo njenih jezikovnih modelov v Microsoftov ekosistem in širši dostop do uporabnikov.<sup>55</sup>

Podatki kažejo, da je družba OpenAI v letu 2023 dosegla približno 2 milijardi dolarjev prometa, s trenutno ocenjeno vrednostjo okoli 30 milijard dolarjev. Število tedensko aktivnih uporabnikov znaša približno 100 milijonov. Kar zadeva poslovne uporabnike in razvijalce, približno 50.000 uporabnikov vsak dan uporablja OpenAI-jev API, medtem ko več kot 1 milijon razvijalcev ustvarja različne aplikacije na podlagi enega od GPT-jev.

Posebej izstopa storitev GPT-jev<sup>56</sup> in GPT trgovina.<sup>57</sup> GPT-ji (angl. Generative Pre-trained Transformers) omogočajo uporabnikom, da ustvarijo prilagojene različice ChatGPT-ja, ki so lahko bolj koristne v njihovem vsakdanjem življenju pri določenih nalogah, bodisi v službi ali doma. GPT trgovina pa ponuja raznoliko paleto GPT-jev, razvitih s strani različnih partnerjev, razvrščenih v področja, kot so risanje, raziskovanje, pisanje, programiranje, izobraževanje in življenjski slog. Do trgovine imajo dostop uporabniki ChatGPT Plus, Teams ali Enterprise, ki imajo izboljšan nadzor nad tem, kako delijo notranje in uporabljajo zunanje GPT-je. Prihodnji načrti vključujejo tudi program delitve prihodkov za ustvarjalce GPT-jev, ki želi nagradjevati njihovo sodelovanje z uporabniki ter demokratizirati tehnologijo umetne inteligence, zagotavljajoč platformo za monetizacijo ustvarjenih vsebin.

## 4.2 Umetna inteligenca kot jedrna platformna storitev

Platformizacija umetne inteligence je pomembna, ker omogoča ustvarjanje aplikacij umetne inteligence, ki jih je mogoče prilagoditi posebnim potrebam, in skupno rabo in sodelovanje modelov in aplikacij umetne inteligence med uporabniki. To lahko privede do razvoja bolj specializiranih in inovativnih rešitev AI.<sup>58</sup> Vendar je treba

---

vsestransko, prilagodljivo inteligenco, primerljivo s človeškim kognitivnim delovanjem. Več o splošni umetni inteligenci glej Xu, 2024.

<sup>55</sup> Cusumano, 2023, strani 18–20.

<sup>56</sup> <https://openai.com/blog/introducing-gpts> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>57</sup> <https://openai.com/blog/introducing-the-gpt-store> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>58</sup> O platformizaciji in umetni inteligenci glej Mucha in Seppala, 2020.

poudariti, da zagotavljanje platforme uporabnikom ne sme biti možnost le ene ali majhnega števila družb. Edino široko dostopna platforma in konkurenca na trgu bosta pripeljali do tega, da bodo pogoji na tem trgu pošteni in konkurenčni.

S trendom platformizacije lahko ugotovimo, da imajo omenjeni dominantni igralci namen z generativno umetno inteligenco narediti podobno kot s storitvami, ki so razglašene za jedrne platformne storitve na podlagi Akta o digitalnih trgih. Iz tega razloga strokovnjaki navajajo vsaj tri skupine izzivov, ki nakazujejo na potrebo po uvrstiti generativne umetne inteligence v seznam jedrnih platformnih storitev.<sup>59</sup>

Prvič, izziv stroškov in dostopa v generativni umetni inteligenci. Tehnologija za generativno umetno inteligenco zahteva znatna vlaganja, da se doseže vrhunška zmogljivost, kar ustvarja oviro za manjše subjekte, kot so start-upi, javne ustanove in univerze, ki nimajo potrebnih sredstev. Ta finančna ovira daje prednost velikim podjetjem, ki imajo sredstva za prevlado na trgu, kar bi lahko zaviralo inovacije in raznolikost na področju umetne inteligence.

Drugič, prednost zgodnjih inovatorjev. Podjetja, ki so prva pri razvoju generativne umetne inteligence, kot so OpenAI, Anthropic in DeepMind, imajo prednost, ki bi lahko utrdila njihovo prevlado na trgu. Ti zgodnji prevzemniki se morajo odločiti, ali bodo svoje sisteme umetne inteligence oblikovali kot širše dostopne tehnologije, kar je odločitev, ki prinaša izziv uravnoteženja dostopnosti s potrebo po monetizaciji njihovih inovacij. Ta napetost odraža spore, ki so se pojavili v drugih tehnoloških sektorjih, vključno z opaznim primerom, ki vključuje Googlov operacijski sistem Android.<sup>60</sup>

Tretjič, integracija in avtonomija uporabnika. Pojavlja se trend integracije generativne umetne inteligence v različne storitve, od iskalnikov do orodij za urejanje, ki povečujejo udobje, a bi lahko ogrozili avtonomijo uporabnika. Takšna integracija ni nova, saj so tehnološki velikani, kot sta Google in Microsoft, zgodovinsko spodbujali enotne sisteme. Ti integrirani sistemi imajo koristi od podatkov uporabnikov in povratnih informacij, kar ustvarja cikel, ki krepi storitve, vendar uporabnikom otežuje prehod na druge platforme. Čeprav Akt o digitalnih trgih omejuje integracijo podatkov in storitev čez osnovne storitvene platforme,

---

<sup>59</sup> Gizem et al., 2023.

<sup>60</sup> Prav tam.



izrecno ne obravnava aplikacij generativne umetne inteligence, kar pušča vrzel v regulaciji.

Navedenim izzivom naj dodamo še, da umetna inteligenca ni samo nova tehnologija, temveč tehnologija, ki lahko determinira širše pogoje in vpliv na prihodnost celotne družbe. Zelo nevarno je lahko, če se moč in nadzor nad takšno tehnologijo platformizira skozi enega ali par ključnih deležnikov.<sup>61</sup> Takšne družbe bi bile absolutni tehnološki »voditelji«, katerim ne bi bilo več možno slediti, saj lahko tak položaj potem uporabijo za ne nujno altruistične namene, kar je že razvidno iz njihovih poslovnih praks, posebej družb Microsoft, Alfabhet in Amazon, ki trenutno (ne)posredno obvladujejo trg generativne umetne inteligence.<sup>62</sup>

Akt o digitalnih trgih besedno zvezo »umetna inteligenca« ne omenja, prihajajoča Uredba o umetni inteligenci<sup>63</sup> pa se po drugi strani ne nanaša na konkurenčno pravo. Trenutne storitve, povezane z njo, niso predmet tega regulativnega akta.

Iz tega razloga strokovnjaki nakazujejo na potrebo po spremljanju in razmišljanju o generativni umetni inteligenci kot jedrni platformni storitvi. Če primerjamo številke OpenAI, ki je simbol hitre tržne dominacije, ki je spodbujana z umetno inteligenco, in številke iz domnev in pogojev, ki jih Akt o digitalnih trgih zahteva za položaj vratarjev, lahko ugotovimo, da je OpenAI v enem letu dosegel skoraj vse zahtevane kriterije in ima v tem smislu že zdaj zelo močen in utrjen položaj na trgu.

Če temu dodamo še povezanost z družbo Microsoft in ogromne vire potrebne za razvoj teh tehnologij, lahko ugotovimo, da imata OpenAI in Microsoft močan tržni položaj, ki mu zelo malo konkurentov lahko sledi. Iz tega razloga je pričakovati, da Evropska komisija prej kot slej na seznam jedrnim platformnih storitev uvrstila tudi določene storitve, povezane z generativno umetno inteligenco in jezikovnimi modeli. To bo dodatno podprlo konkurenčnost in zdrav razvoj tehnologij umetne inteligence. V tem kontekstu je treba razumeti tudi izjave predstavnikov Evropske

---

<sup>61</sup> Martinez, 2024, dostopno na <https://competitionlawblog.kluwercompetitionlaw.com/2024/02/05/generative-ai-and-the-digital-markets-act-on-the-rocks/> (obiskano: 6. 3. 2024).

<sup>62</sup> Brühl, 2024, strani 4–6.

<sup>63</sup> Predlog Uredba Evropskega parlamenta in Sveta o določitvi harmoniziranih pravil o umetni inteligenci (akt o umetni inteligenci) in spremembi nekaterih zakonodajnih aktov Unije COM/2021/206 final.

komisije,<sup>64</sup> da bodo poseej pozorno spremljali situacijo na trgu generativne umetne inteligence in v zvezi s tem tudi ukrepali.

## 5 Zaključek

Sklepni del razprave o vlogi vratarjev na trgu generativne umetne inteligence in vplivu zakonodaje EU izpostavlja izzive, s katerimi se soočamo zaradi hitrega razvoja tehnologije. Analizirali smo, kako obstoječa 101. in 102. člen PDEU ne sledita dinamiki na digitalnem trgu. Menimo tudi, da je trg generativne umetne inteligence že zdaj v precejšnji meri pod vplivom velikih igralcev, kar postavlja pod vprašaj ravnovesje in poštenost tržnega tekmovanja.

Globlji vpogled v Akt o digitalnih trgih poudarja njegovo ključno vlogo pri urejanju dejavnosti vratarjev in jedrnih platformnih storitev. S tem vzpostavlja temelje za boljše razumevanje in nadzor nad delovanjem ključnih igralcev na področju umetne inteligence. Kljub temu pa se pojavlja potreba po nenehnem prilagajanju regulative, da bi ta lahko sledila hitrim in kompleksnim spremembam v tehnološkem okolju. Dominacija velikih igralcev na trgu generativne umetne inteligence predstavlja pomemben izziv. Ta dominacija ima lahko resne posledice, vključno z omejenim dostopom do novih tehnologij za manjše igralce in morebitnim zatiranjem inovacij. Akt o digitalnih trgih s svojim poskusom vzpostavljanja ravnovesja odpira vrata za bolj pravičen in konkurenčen trg. Vseeno je ključno opozoriti, da regulativa ni sama po sebi rešitev za vse izzive. S tem se odpira pomembna razprava o potrebi po aktivnem sodelovanju med tehnološkimi podjetji, regulatorji in akademsko sfero. Le s tesnim sodelovanjem se lahko oblikujejo usklajene in učinkovite politike, ki bodo spodbujale inovacije, ohranjale konkurenco in ščitile pravice potrošnikov.

Poleg tega se je potrebno zavedati, da hitra rast umetne inteligence prinaša tudi etična vprašanja in pomisleke glede varnosti podatkov. Razprava o tem, kako ravnanje z osebniimi podatki in etična načela vplivajo na razvoj umetne inteligence, je ključna za oblikovanje trajnostne prihodnosti na tem področju. Akt o digitalnih trgih predstavlja korak v pravo smer, vendar moramo ostati zavezani nenehnemu izboljševanju in prilagajanju zakonodaje glede na dinamiko tehnološkega napredka. Le tako bomo lahko zagotovili, da bo trg generativne umetne inteligence prispeval k

---

<sup>64</sup> von Thun, 2024, dostopno na <https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/opinion/eu-does-not-need-to-wait-for-the-ai-act-to-act/> (obiskano: 6. 3. 2024).

družbeni blaginji in da bodo inovacije koristile vsem. V sodelovanju in vztrajnem prizadevanju za učinkovito regulacijo bomo oblikovali okolje, ki bo spodbujalo trajnostni razvoj in pravičnost na digitalnem trgu umetne inteligence.

## Literatura

- Agarwal, A. in drugi (2023). There is no big brother or small brother: knowledge infusion in language models for link prediction and question answering. arXiv preprint arXiv:2301.04013.
- Bauer, M., Erixon, O. G., in drugi (2022) The EU Digital Markets Act: Assessing the Quality of Regulation, European Center for International Political Economy, Ecipe Policy Brief, 2.
- Brühl, V., (2024) Generative Artificial Intelligence – Foundations, Use Cases, and Economic Potential. *Intereconomics*, 59(1), strani 5–9.
- Cini, M. M. C., Czulno, P. (2022) Digital Single Market and the EU Competition Regime: An Explanation of Policy Change. *Journal of European Integration*, 44(1), strani 41–57.
- Cusumano, M. (2023) Generative AI as a New Innovation Platform. *Communications of the ACM*, strani 18–21.
- European Parliament. Digital Markets Act, EU Legislation in Progress, European Parliamentary Research Service.
- Gizem, Y., A., in drugi (2023) AI and the EU Digital Markets Act: Addressing the Risks of Bigness in Generative AI. arXiv preprint arXiv:2308.02033.
- Jenny, F. (2021) Competition Law Enforcement and Regulation for Digital Ecosystems: Understanding the Issue, Facing the Challenge and Moving Forward. *Concurrences (articles)*, strani 38–62.
- Kachra, A.J in Hilliard, A. (2023), Digital Markets Act: The EU Commission is Cracking Down, Hollistic AI, dostopno na <https://www.holisticai.com/blog/digital-markets-act>, (obiskano: 6. 3. 2024).
- Katz, M. L., Shapiro, C. (1994) Systems Competition and Network Effects. *Journal of Economic Perspectives* 8, strani 93–115.
- Martinez, A. R. (2024), Generative AI and the Digital Markets Act on the Rocks, Kluwer Competition Law Blog, dostopno na <https://competitionlawblog.kluwercompetitionlaw.com/2024/02/05/generative-ai-and-the-digital-markets-act-on-the-rocks/> (obiskano: 6.3.2024).
- Massa, F. (2022) The Digital Markets Act Between the EU Economic Constitutionalism and the EU Competition Policy. *Yearbook of Antitrust and Regulatory Studies*,15(26), strani 103–130.
- McIntyre, R. (2023) Decentralisation and Recentralisation: An Institutional Analysis of EU Competition Law and the Digital Markets Act. *LSE Law Review*. 8, strani 227–285.
- Mishra, B. K., Kumar, R. (2020) *Natural Language Processing in Artificial Intelligence*, CRC Press.
- Montesinos López, O. A. in drugi (2022) *Fundamentals of Artificial Neural Networks and Deep Learning. V: Multivariate Statistical Machine Learning Methods for Genomic Prediction*. Springer Nature.
- Mucha, T., Seppala, T. (2020) Artificial Intelligence Platforms – A New Research Agenda for Digital Platform Economy, ETLA Working Papers No 76.
- Schneider, H (2021), A critical look at the Digital Markets Act, Gisreportsonline, dostopno na: <https://www.gisreportsonline.com/r/digital-markets-act/> (obiskano: 6. 3. 2024).
- Szczepeński, M. (2019) Economic impacts of artificial intelligence (AI), Members' Research Service, EPRS - European Parliamentary Research Service.
- Toosi, A. in drugi (2021) A Brief History of AI: How to Prevent Another Winter (A Critical Review). *PET clinics*,16(4), strani 449–469.

- Uizalko, A. (2024), How Artificial Intelligence Will Transform Businesses, *Business News Daily*, dostopno na <https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html> (obiskano: 6. 3. 2024).
- von Thun, M. (2024), EU does not need to wait for the AI Act to act, *Euractiv*, dostopno na: <https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/opinion/eu-does-not-need-to-wait-for-the-ai-act-to-act/> (obiskano: 6. 3. 2024).
- Weber, M. in drugi (2021) AI Startup Business Models. *Business & Information Systems Engineering* 64, strani 91–109.
- Witt, A. C. (2023) The Digital Markets Act – Regulating the Wild West, *Common Market Law Review*, (60(3)), strani 625–666.
- Xu B. (2024) What is Meant by AGI? On the Definition of Artificial General Intelligence, Department of Computer and Information Sciences, Temple University, Philadelphia, USA., arXiv preprint arXiv:2404.10731.
- Yun, J. M. (2020) Overview of network effects & platforms in digital markets, *The Global Antitrust Institute Report on the Digital Economy*.
- Zhao, W. X. in drugi (2023) A Survey of Large Language Models. *ArXiv abs/2303.18223*.
- Zhao, Y. (2023) The Infringement Risk and Legal Regulation of Generative AI Works. *Science of Law Journal*, 2(7), strani 21–30.

## Summary

This article explores the profound influence of artificial intelligence (AI) on the economy and business models, despite being in its early stages. Companies actively promoting "AI fluency" among their workforce aim for an active and effective utilization of AI tools, automating processes within organizations. The prevailing belief is that AI will not replace but empower the existing workforce, providing an advantage to those who embrace it. However, due to the demanding nature of AI technologies, only a few companies can develop generative AI, potentially leading to concentrated market dominance. This prompts the need for vigilant legislative responses to address potential anticompetitive positions. The concentration of AI capabilities among a small number of tech giants raises concerns about the future competitive landscape of the AI industry and its broader economic implications. The significant resources required for advanced AI development create high barriers to entry for smaller companies and startups, further exacerbating the risk of market concentration. The article stresses the urgency of regulatory action in response to the rapid evolution of AI technologies, emphasizing the importance of a proactive legislative approach. The European Union's (EU) Digital Markets Act (DMA), specifically Regulation (EU) 2022/1925, stands out as a crucial shift from ex-post regulation, recognizing the necessity for an anticipatory approach. This forward-looking regulatory stance aims to ensure fair competition and protect consumer interests in the rapidly evolving digital landscape. The DMA represents a significant attempt to pre-emptively address potential issues in digital markets, including those related to AI, before they become entrenched problems.

It highlights the significance of legislative oversight, urging lawmakers to adapt regulations, fill legal gaps, and intervene as needed, especially in the context of competition law and digital markets. The article emphasizes the need for a flexible and adaptive regulatory framework that can keep pace with the rapid advancements in AI technology. This may involve ongoing monitoring of AI developments, regular reviews of existing regulations, and the ability to quickly implement new rules as needed. The article aims to draw attention to the connections between AI and competition law under the DMA, highlighting how these two domains are increasingly intertwined in the digital age.

The first chapter outlines the market position of technological services before and during the DMA's adoption, addressing key market issues and the DMA's rationale as a solution to outdated regulatory approaches. This historical context provides valuable insights into the factors that necessitated the development of the DMA and its potential implications for AI regulation. The analysis examines how the digital market landscape has evolved and the challenges that traditional regulatory frameworks face in addressing the unique characteristics of AI-driven markets. The second part provides a brief

overview of generative AI fundamentals, large language models, and business models shaped by industry leaders. This section aims to provide readers with a basic understanding of the key technologies driving the AI revolution and how they are being commercialized by leading companies. It explores the technical foundations of generative AI and its potential applications across various industries, highlighting the transformative potential of these technologies. In the third part, the article presents OpenAI's market position under DMA criteria and emphasizes ongoing platformization in the generative AI services market. This analysis sheds light on how AI companies are positioning themselves in the market and the potential implications of this trend for competition and innovation. Recognizing potential broader implications, it underscores the need for legislative attention to the development and platformization of generative AI. The article suggests that policymakers must carefully consider how to balance the benefits of AI platformization with the need to maintain a competitive and diverse AI ecosystem. In conclusion, the article advocates for a comprehensive legislative approach that considers the evolving AI landscape and its impact on competition and markets. It underscores the necessity of legislative frameworks like the DMA and suggests an anticipatory stance to effectively address challenges posed by rapidly advancing AI technologies. This forward-looking approach aims to create a regulatory environment that fosters innovation, protects consumer interests, and ensures fair competition in the AI-driven economy of the future. The article emphasizes that as AI continues to reshape industries and market dynamics, it is crucial for regulatory frameworks to evolve in tandem, striking a balance between promoting technological advancement and safeguarding against potential market abuses.

## **O avtorju**

**Nikola Jovanović** je osnovno šolo in gimnazijo zaključil na Palah (Bosna in Hercegovina). Dodiplomski študij je končal na Pravni fakulteti Univerze v Vzhodnem Sarajevu, leta 2023 pa je magistriral na Pravni fakulteti Univerze v Mariboru z nalogo z naslovom "Sorodna pravica založnikov medijskih publikacij". Od oktobra 2024 je vpisan na doktorski študij na Pravni fakulteti Univerze v Mariboru. Njegovo raziskovalno zanimanje obsega pravo intelektualne lastnine, gospodarsko pravo, trajnost ter razmerja med pravom in sodobnimi tehnologijami.

**Nikola Jovanović** finished elementary school and high school in Pala (Bosnia and Herzegovina). He completed his undergraduate studies at the Faculty of Law of the University of Eastern Sarajevo, and in 2023 he received his master's degree at the Faculty of Law of the University of Maribor with a thesis entitled "Relative rights of publishers of media publications". From October 2024, he is enrolled in doctoral studies at the Faculty of Law of the University of Maribor. His research interests include intellectual property law, commercial law, sustainability and the relationship between law and modern technologies.

