

RAZVOJ AVTONOMNEGA VPLIVNEŽA Z UPORABO ORODIJ UMETNE INTELIGENCE

JON ROJNIK GORŠEK, BORUT BATAGELJ

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, Slovenija
jon.r.gorsek@gmail.com, borut.batagelj@fri.uni-lj.si

Vplivneži imajo pomembno vlogo pri oblikovanju javnega mnenja ter pri komuniciranju vsebin na družbenih omrežjih, kar odpira nove priložnosti za uporabo umetne inteligence pri avtomatiziranem ustvarjanju digitalnih identitet. V prispevku je predstavljen razvoj avtonomnega virtualnega vplivneža, namenjenega promociji Fakultete za računalništvo in informatiko, Univerze v Ljubljani (FRI UL), ki temelji na uporabi sodobnih modelov za generiranje besedilnih in slikovnih vsebin. Sistem samodejno zbira aktualne informacije iz izbranih spletnih virov ter z orodji umetne inteligence, oblikuje objave v slogu profesorja, ki jih nato avtomatizirano distribuira na družbena omrežja. Opisan je celoten proces zasnove, implementacije in testiranja delovanja avtonomnega agenta. Poseben poudarek je namenjen tehnološkim izzivom, priložnostim ter etičnim vprašanjem, ki spremljajo uporabo umetne inteligence pri ustvarjanju in upravljanju digitalnih osebnosti.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.feri.4.2026.8](https://doi.org/10.18690/um.feri.4.2026.8)

ISBN
978-961-299-111-1

Ključne besede:
umetna inteligenca,
UI-vplivnež,
UI-agent,
družbena omrežja,
avtomatizacija

Prispevek temelji na:
Rojnik Goršek, J. (2025).
*Razvoj avtonomnega
inflencerja z uporabo orodij
umetne inteligence* diplomsko
delo, Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za računalništvo
in informatiko, Ljubljana.



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.feri.4.2026.8](https://doi.org/10.18690/um.feri.4.2026.8)

ISBN
978-961-299-111-1

Keywords:

artificial intelligence,
AI influencer,
AI agent,
social media,
automation

The paper is based on:

Rojnik Goršek, J. (2025).
*Development of an Autonomous
Influencer Using Artificial
Intelligence Tools*: bachelor's
thesis, University of
Ljubljana, Faculty of
Computer and Information
Science, Ljubljana.

DEVELOPMENT OF AN AUTONOMOUS INFLUENCER USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS

JON ROJNIK GORŠEK, BORUT BATAGELJ

University of Ljubljana, Faculty of Computer and Information Science,
Ljubljana, Slovenia
jon.r.gorsek@gmail.com, borut.batagelj@fri.uni-lj.si

Influencers play an important role in shaping public opinion and communicating content on social media, which opens new opportunities for the use of artificial intelligence in automating the creation of digital identities. This paper presents the development of an autonomous virtual influencer designed to promote the Faculty of Computer and Information Science at the University of Ljubljana (FRI UL), based on the use of modern AI models for generating textual and visual content. The system automatically gathers up-to-date information from selected online sources and, using AI tools, generates professor-style posts that are then automatically distributed across social media platforms. The complete process of designing, implementing and testing the autonomous agent is described. Special emphasis is placed on the technological challenges, opportunities and ethical considerations that accompany the use of artificial intelligence in creating and managing digital personas.



University of Maribor Press

1 Uvod

V tem prispevku predstavljamo razvoj in implementacijo prototipa avtonomnega virtualnega vplivneža, ki smo ga razvili za promocijo Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani (FRI UL). Namen projekta je bil raziskati, v kolikšni meri lahko umetna inteligenca samostojno ustvarja, oblikuje in objavlja vsebine na družbenih omrežjih, brez neposrednega človeškega posredovanja. Z uporabo naprednih orodij umetne inteligence (UI) in avtomatizacije smo oblikovali avtonomnega UI agenta, ki vsakodnevno poišče nove vsebine, pripravi besedilni opis, ustvari vizualni element, odgovarja na komentarje ter samodejno objavlja rezultate.

1.1 Koncept avtonomnega vplivneža

Virtualni vplivneži so digitalne osebnosti, ki nastopajo na družbenih omrežjih podobno kot človeški vplivneži, vendar so v celoti ustvarjeni s pomočjo umetne inteligence in naprednih grafičnih orodij. So lahko fotorealistični ali stilizirani in pogosto uporabljajo kompleksne modele za generiranje slik ter naravnega jezika. Zaradi te zasnove delujejo brez časovnih, prostorskih ali fizičnih omejitev, kar blagovnim znamkam in institucijam omogoča neprekinjeno komunikacijo ter popoln nadzor nad identiteto in sporočili vplivneža.

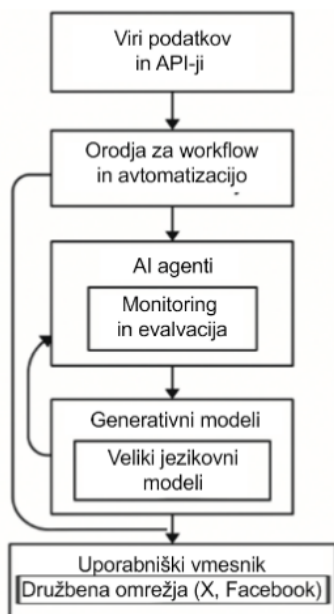
Virtualni vplivneži pomenijo tudi priložnost za eksperimentiranje z identitetami in komunikacijskimi slogi, ki bi bili v resničnem svetu omejeni. Kljub temu se s pojavom takšnih likov porajajo pomembna vprašanja, povezana z etiko, transparentnostjo in vplivom na uporabnike. Raziskave poudarjajo, da je jasna označitev virtualnih vplivnežev kot umetnih oseb ključna za ohranjanje zaupanja javnosti (Jin SV, 2019). Brez transparentnosti lahko sledilci občutijo zavajanje, kar zmanjšuje verodostojnost komunikacije. Poleg tega lahko virtualni vplivneži utrjujejo družbene stereotipe in predsodke, na kar opozarjajo strokovnjaki (Glover, 2025). Na primer, opazili so, da so znani UI vplivneži pogosto predstavljeni kot mlade, vitke ženske, kar lahko krepi idealizirane podobe in predsodke v družbi. Zato razvoj takšnih sistemov zahteva previdnost pri načrtovanju podobe vplivneža in skrbno obravnavo etičnih vidikov.

2 Arhitektura sistema

Za razvoj avtonomnega virtualnega vplivneža je bilo ključno oblikovati modularen sistem, ki omogoča zanesljivo delovanje, razširljivost in nadzor nad celotnim procesom ustvarjanja ter objavljanja vsebin. Arhitektura temelji na medsebojno povezanih komponentah, pri čemer vsak modul opravlja specifično funkcijo - od zbiranja informacij do končne distribucije objav na družbenih omrežjih. Takšna zasnova omogoča dinamično prilagajanje vsebin aktualnim dogodkom, hkrati pa zagotavlja sledljivost in avtomatizacijo, ki sta nujni za neprekinjeno digitalno prisotnost. Ključni moduli sistema so:

- Zajem vsebine: Modul samodejno preverja vire informacij - spletne strani fakultete, repozitorije diplomskih nalog (COBISS) in druge akademske vire. Če najde novo novico ali delo, ga prenese v bazo.
- Obdelava podatkov: Pridobljene vsebine se analizirajo in filtrirajo glede na datum ter unikatnost. Uporabljamo vektorske predstavitev besedila za primerjavo z že objavljenimi vsebinami, s čimer preprečimo ponavljanje.
- Generiranje objav: Glavni del sistema temelji na velikem jezikovnem modelu GPT-4, ki ustvari kratko in privlačno objavo v slovenščini. Dodamo navodila za ton komunikacije, dolžino objave in vključitev ključnikov #fri ter enega po izbiri.
- Generiranje slik: Če je potrebno, sistem aktivira model DALL-E 3, ki ustvari ilustracijo na podlagi besedilnega opisa. Tako zagotovimo, da ima vsaka objava svoj vizualni element, neodvisen od pravic uporabe.
- Objava na družbenih omrežjih: Po pripravi vsebine sistem samodejno objavi prispevek na platformah Facebook, X (Twitter), LinkedIn in Threads prek programskih vmesnikov (API).
- Avtomatsko komentiranje: Po objavi lahko sistem samodejno generira kratke, vsebinsko ustrezne komentarje kot odziv na interakcije uporabnikov.

Vsi ti moduli hranijo podatke, slike in metapodatke v centralizirani podatkovni zbirki Supabase, kar zagotavlja preglednost in omogoča naknadno analizo delovanja sistema.



Slika 3: Povezava med ključnimi orodji in ogrodji

Vir: lasten

3 Način delovanja

Dnevno sistem samodejno zažene proces ustvarjanja objav. Najprej preveri aktualne novice. Če jih najde, izbere eno in jo uporabi kot osnovo. Če novic ni, preveri nove diplomske naloge ali znanstvene članke. V primeru popolnega pomanjkanja vsebin uporabi zbirko vnaprej pripravljenih tem, ki jih imenujemo »fallback teme«. Na ta način sistem zagotavlja redno aktivnost in dosledno objavljanje. Po izbiri vsebine veliki jezikovni model (GPT-4) generira besedilo. Na primer, če gre za novico o dogodku, model pripravi vabilo ali povzetek v dveh stavkih. V primeru raziskovalnega članka pripravi kratko razlago v poljudnem jeziku. Besedilo je zasnovano tako, da vzbuja zanimanje, vključuje povezavo na vir ter ključnike.

Za vizualni element agent vpraša jezikovni model, ali bi bila slika dodatek. Če model to odobri, predlaga motiv na podlagi teme objave (npr. računalnik v laboratoriju, skupina študentov v diskusiji). Nato aktiviramo generativni model (DALLE-3), ki ustvari ilustracijo po predlogu. Tako vsaka objava dobi še ustrezno sliko, ki dopolnjuje sporočilo besedila (slika 2).

Nazadnje sistem prek integriranih vmesnikov API objavi prispevek na izbranih družbenih omrežjih. Po objavi zapis v bazi podatkov beleži rezultate (čas objave, platformo, ID objave). V določenih primerih sistem bere komentarje in jezikovni model uporabi za oblikovanje hitrega odgovora, s čimer omogočimo omejeno interakcijo s sledilci.



Slika 4: Prikaz avtomatsko ustvarjene objave s sliko, besedilom in komentarjem
Vir: lasten

4 Rezultati delovanja

Projektni sistem smo preizkušali več tednov. Ugotovili smo, da deluje stabilno in skladno z načrtom: vsak dan je bila objavljena nova vsebina, profili pa so ohranili stalno aktivnost brez potrebe po ročnem vnašanju objav. Tudi v dneh brez novih novic ali diplomskih nalog so »fallback objave« preprečevale zatišje, s čimer je profil ostal aktiven in zanimiv za sledilce. S tem smo dosegli konsistentno prisotnost na družbenih omrežjih, kar lahko pozitivno vpliva na vidnost objav (aktivni profili običajno dosežejo več sledilcev). Analiza generiranih vsebin je pokazala, da so besedila večinoma primerna, kratka in jedrnata. Jezikovni model GPT-4 se je izkazal za zelo zmogljivega; njegove prirejene objave so slovnično pravilne ter slogovno enotne, kar ustreza pričakovanim komunikacijskim standardom fakultete. Ton objav je prijazen in strokoven, kot če bi jih pisal predstavnik univerze. Slike, ustvarjene z DALL-E 3, se sicer ne uvrščajo med najkompleksnejše generativne umetnine, a učinkovito dopolnjujejo besedilo objav. Vsaka slika pritegne pozornost in hkrati zagotavlja, da so vizualni elementi avtorsko varni. S celovito zasnovo sistema smo v bistvu dobili svojega ustvarjalca UI vsebin, ki za univerzo krepi spletno prisotnost. Virtualni vplivnež deluje podobno kot pravi predstavnik znamke: dosledno objavlja relevantne informacije (dogodke, dosežke študentov, izobraževalne zanimivosti) in s tem ohranja pozornost javnosti.

Opazili smo, da je robot večino časa samostojno reševal manjše težave. Na primer, ko je GPT-4 v besedilih večkrat ponavljal monotono frazo »preberite več na povezavi«, smo navodila prilagodili, da se povabilo h kliku pojavi na drugačen način. Podobno smo zagotovili, da ključnik #fri vedno ostane na koncu objave. Zaradi teh prilagoditev so končne objave še kakovostnejše. Kljub temu smo zaznali omejitve, in sicer da model pogosto generira zelo splošne slike. V večini primerov so bile ilustracije zadostne, a občasno se je pojavila kakšna abstraktna podoba, ki ni najboljše sovpadala z besedilom. To je inherentna omejitev generativnih modelov - nimamo popolnega nadzora nad končnim izhodom. Ena izmed prihodnjih možnosti izboljšav je vključitev še naprednejših modelov (na primer GPT-5 za besedila ali GPT-Image-1 za slike), ki obljublajo večjo ustvarjalnost in skladnost med besedilom in vizualizacijo.

Med izvajanjem sistema nismo beležili večjih neposrednih odzivov uporabnikov, saj so bile vse objave na začetku objavljene prek novoustanovljenih (testnih) računov. Torej nismo pridobili značilnih všečkov, delitev ali komentarjev, ki bi omogočali

merjenje dejanske angažiranosti občinstva. Ugotavljamo, da je to omejitev testa - sistem sicer tehnično deluje in generira vsebine, vendar za resnični vpliv na družbenih omrežjih potrebuje aktivno bazo sledilcev. V praksi bi bilo potrebno ustvariti zanimanje za profil (na primer s promocijo na drugih kanalih), da bi objave dosegale širše občinstvo. Šele s primerno publiko bi lahko natančneje ocenili dosege in odziv ter na podlagi teh podatkov dodatno prilagajali slog objav. V prihodnosti načrtujemo implementacijo avtomatske analize angažiranosti (všečki, delitve, komentarji) in prilagajanje komunikacijskega tona glede na odziv občinstva.

5 Etika in prihodnji razvoj

Delovanje sistema v vlogi virtualnega vplivneža odpira več etičnih vprašanj, predvsem glede transparentnosti. Pomembno je, da je jasno označeno, da gre za digitalno ustvarjeno osebnost, saj lahko pomanjkanje takšne informacije zmanjša zaupanje sledilcev in povzroči dvome o pristnosti objav. Uporabniki morajo razumeti, da z likom komunicirajo posredno prek umetne inteligence, kar je ključno za pošteno predstavitev informacij. Raziskava opozarja, da lahko povsem umetna podoba vplivneža povzroči občutek neavtentičnosti (Jin, 2025). Sledilci se lahko počutijo prevarane, ko ugotovijo, da za profilom ni človeškega avtorja, kar posebej vpliva na mlajše občinstvo. Zato je pri zasnovi pomembno ohraniti primeren ton komunikacije in uravnoteženo »človeškost«, da se izognemo občutku hladne umetnosti. Pri oblikovanju takšnih sistemov je treba upoštevati tudi vprašanje stereotipov. Virtualni vplivneži lahko nehote reproducirajo idealizirane podobe ali pristranskosti, kar vpliva na dožemanje družbenih vlog. Zato je smiselno uporabljati nevtralne in raznolike vizualne elemente ter sproti preverjati morebitne pristranskosti modelov.

Kljub izzivom pa ostaja prihodnost virtualnih vplivnežev obetavna. Ob odgovorni uporabi lahko predstavljajo učinkovit način za ohranjanje stalne prisotnosti na družbenih omrežjih in dopolnitev človeške kreativnosti. Če so zasnovani pregledno in premišljeno, lahko pomembno prispevajo k sodobni digitalni komunikaciji.

5.1 Sklep

Z razvitim sistemom smo demonstrirali, da je mogoče ustvariti popolnoma avtonomnega virtualnega vplivneža, ki samostojno išče informacije, generira besedila in slike ter jih deli na družbenih omrežjih. Tako smo potrdili praktično uporabnost

sodobnih orodij umetne inteligence pri digitalnem komuniciranju in promociji akademskih institucij. Avtonomni vplivnež predstavlja presečišče več področij - od računalništva do družbenih ved, kar odpira številna vprašanja za prihodnje raziskave. V nadaljevanju bomo raziskali možnosti za integracijo bolj »personalizirane« interakcije z občinstvom (npr. prek video-vsebin) ter razvili metode ocenjevanja družbenega vpliva takega sistema. Na podlagi razvoja umetne inteligence in sodobnih digitalnih medijev lahko pričakujemo, da bodo virtualni vplivneži kmalu postali sestavni del komunikacije, če bomo pri tem dosledno upoštevali tehnična in etična načela.

Viri in literatura

- Jin SV, Muqaddam A, Ryu E (2019), Instafamous and social media influencer marketing. *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 37, No. 5, pp. 567-579, doi: 10.1108/MIP-09-2018-0375
- Glover, E. (2025). AI Influencers, Explained. *Built In*, Dostopno na: <https://builtin.com/articles/ai-influencer> (datum dostopa: 05.05.2025).
- Jin, S.V., Viswanathan, V. Threatened and empty selves following AI-based virtual influencers: comparison between followers and non-followers of virtual influencers in AI-driven digital marketing. *AI & Soc* 40, 117–131 (2025). doi: 10.1007/s00146-023-01832-9

