

NA KABELSKIH NOVICAH TEMELJEČ INDEKS NEGOTOVOSTI UMETNOINTELIGENČNE POLITIKE

Doc. dr. Dejan Romih, Univerza v Mariboru, Slovenija 

Red. prof. dr. Silvo Dajčman, Univerza v Mariboru, Slovenija 

Izr. prof. dr. Arne Baruca, Texas A&M University-San Antonio, Združene države Amerike 

Povzetek: V tem članku predstavljamo na kabelskih novicah temelječ indeks negotovosti umetnointeligenčne politike, s katerim lahko merimo, opazujemo in spremljamo negotovost umetnointeligenčne politike. Na osnovi analize kabelskih novic ugotavljamo, da so kabelske televizijske postaje o negotovosti umetnointeligenčne politike največ poročale maja 2023, ko so mediji in politiki največ opozarjali na nevarnosti (nadaljnega) razvoja in uporabe umetne inteligence ter pozivali k njuni regulaciji.

Ključne besede: kabelska novica, kabelska televizija, merilo, negotovost, umetna inteligenca

COBISS: 1.04

1 Uvod

Umetna inteligenca (angl. *artificial intelligence* ali *AI*) je tema, o kateri se je v zadnjih letih veliko govorilo in pisalo, med drugim tudi zaradi umetnointeligenčnega buma (angl. *AI boom*) (Wilkins, 2023). Uvedba klepetalnega robota ChatGPT je pospešila razvoj in uporabo umetne inteligence na vseh področjih, od šolstva in vzgoje do medijev in politike (Kietzmann & Park, se tiska), kar je sprožilo razpravo o vplivu umetne inteligence na gospodarstvo in družbo ter njeni regulaciji. Posledično se je povečala tudi negotovost umetnointeligenčne politike (angl. *AI policy uncertainty*). Poleg tega je stanje na trgu povzročilo potrebo po umetnointeligenčni preobrazbi (angl. *AI transformation*).

Namen tega članka je predstaviti primera meril negotovosti umetne inteligence in umetnointeligenčne politike, ki ne omogočata samo merjenja, ampak tudi opazovanje in spremljanje negotovosti umetne inteligence oz. negotovosti umetnointeligenčne politike, zlasti v Združenih državah Amerike (ZDA). To je pomembno, ker raziskave¹ kažejo, da negotovost lahko vpliva na ravnanje (odločanje) gospodarskih enot (gospodinjstev, podjetij ...) in gospodarsko aktivnost (uspešnost).

Ta članek je strukturiran tako, da ima še štiri poglavja. V poglavju 2 podajamo metode, v poglavju 3 rezultate, v poglavju 4 razpravo, v poglavju 5 pa sklep.

2 Metode

V tem poglavju predstavljamo na kabelskih novicah temelječ indeks negotovosti umetnointeligenčne politike (angl. *cable news-based index of AI policy uncertainty*), ki smo ga razvili za potrebe merjenja, opazovanja in spremljanja negotovosti umetnointeligenčne politike. Pri tem smo se zgledovali po avtorjih na kabelskih novicah temelječega indeksa negotovosti gospodarske politike (angl. *cable news-based index of economic policy uncertainty*) (gl. Bergbrant & Bradley, 2022). Po njihovem zgledu smo uporabili (spletno) aplikacijo Stanford Cable TV News Analyzer (gl. Hong idr., 2021), ki analizira novice na treh kabelskih televizijskih postajah: CNN, FOX, MSNBC. Z njeno uporabo smo pridobili mesečne podatke o času zaslona (angl. *screen time*), na katerem je bila v

¹ Gl. Alessandri & Bottero (2020); Alessandri & Mumtaz (2019); Alfaro idr. (2024); Al-Thaqeb & Algha-rabali (2019); Bachmann idr. (2013); Baker idr. (2016); Balcilar idr. (2022); Berger idr. (2023); Bernanke (1983); Berthold (2023); Bloom (2014); Bloom idr. (2018); Caggiano, Castelnuovo, & Pellegrino (2021); Caggiano, Castelnuovo, Delrio, idr. (2021); Caggiano idr. (2014, 2017a, 2017b, 2020, 2022); Eksi & Onur Tas (2022); Fiori & Scoccianti (2023); Grimme & Henzel (2024); Haque & Magnusson (2021); Huang idr. (2024); Jurado idr. (2015); Kim idr. (2023); Lhuissier & Tripier (2021); Raunig idr. (2017); Wu & Suardi (2021).

podnaslovu navedena najmanj ena beseda in/ali besedna zveza iz vsake skupine (AI, P, U). AI se nanaša na *artificial intelligence* (umetno inteligenco), P na *policy* (politiko), U pa na *uncertainty* (negotovost). Poleg indeksa negotovosti umetnointeligence politike predstavljamo tudi indeks negotovosti umetne inteligence, ki je različica prvega in predstavlja tisti del negotovosti umetne inteligence, ki ni posledica politike. Analiziramo pa tudi poročanje ameriških medijev o umetni inteligenci.

Podatke o času zaslona smo dobili tako, da smo v iskalno polje vtipkali 1. `text="ai | artificial intelligence | chatgpt | chatbot | generative | GPT | openai" AND textwindow=60`, 2. `text="ai | artificial intelligence | chatgpt | chatbot | generative | GPT | openai" AND text="[uncertain] | [risk] | [stress]" AND textwindow=60` in 3. `text="ai | artificial intelligence | chatgpt | chatbot | generative | GPT | openai" AND text="data protection | [congress] | [ethic] | intellectual property | legislation | policy | politics | regulation | security | white house" AND text="[uncertain] | [risk] | [stress]" AND textwindow=60`,² s čimer smo dobili podatke o poročanju kabelskih televizijskih postaj o umetni inteligenci, podatke o poročanju kabelskih televizijskih postaj o negotovosti umetne inteligence oz. podatke o poročanju kabelskih televizijskih postaj o negotovosti umetnointeligence politike, ki jih uporabljamo v nadaljevanju. V analizi uporabljamo podatke od januarja 2022 do maja 2024.

Ideja, ki stoji za indeksom, je, da je negotovost umetnointeligence politike največja takrat, ko kabelske televizijske postaje največ poročajo o njej, tj. ko je čas zaslona, na katerem je v podnaslovu navedena kombinacija določenih besed in/ali besednih zvez, največji. V literaturi srečujemo sicer različna merila negotovosti (gl. Bloom, 2014), o prednostih na kabelskih novicah temelječih merilih negotovosti pa poročajo Hong idr. (2021).

3 Rezultati

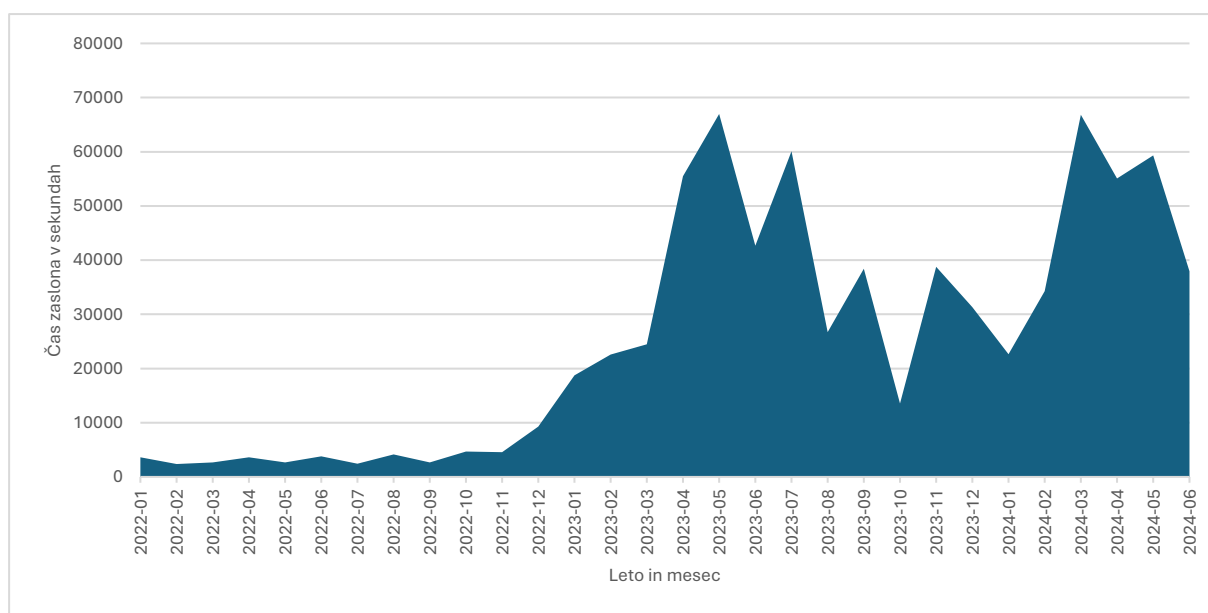
V tem poglavju podajamo rezultate raziskave, pri čemer se najprej osredotočamo na poročanje kabelskih televizijskih postaj o umetni inteligenci (gl. pogl. 3.1), potem pa na poročanje kabelskih televizijskih postaj o negotovosti umetne inteligence in negotovosti umetnointeligence politike (gl. pogl. 3.2).

² Beseda, ki je zapisana v oglatem oklepaju, išče po korenu besede z vsemi izpeljankami, npr. `[uncertain]` = `uncertain`, `uncertainly`, `uncertainty` ... | = OR.

3.1 Poročanje kabelskih televizijskih postaj o umetni inteligenci

Na začetku smo zapisali, da se je v zadnjih letih o umetni inteligenci veliko govorilo in pisalo, kar nas ne preseneča glede na to, da je umetna inteligenca novi internet ter da spreminja način življenja in mišljenja ljudi. Logično je, da so o njej poročale tudi kabelske televizijske postaje, kot so CNN, FOX in MSNBC (gl. sl. 1).

Slika 1: Poročanje kabelskih televizijskih postaj o umetni inteligenci



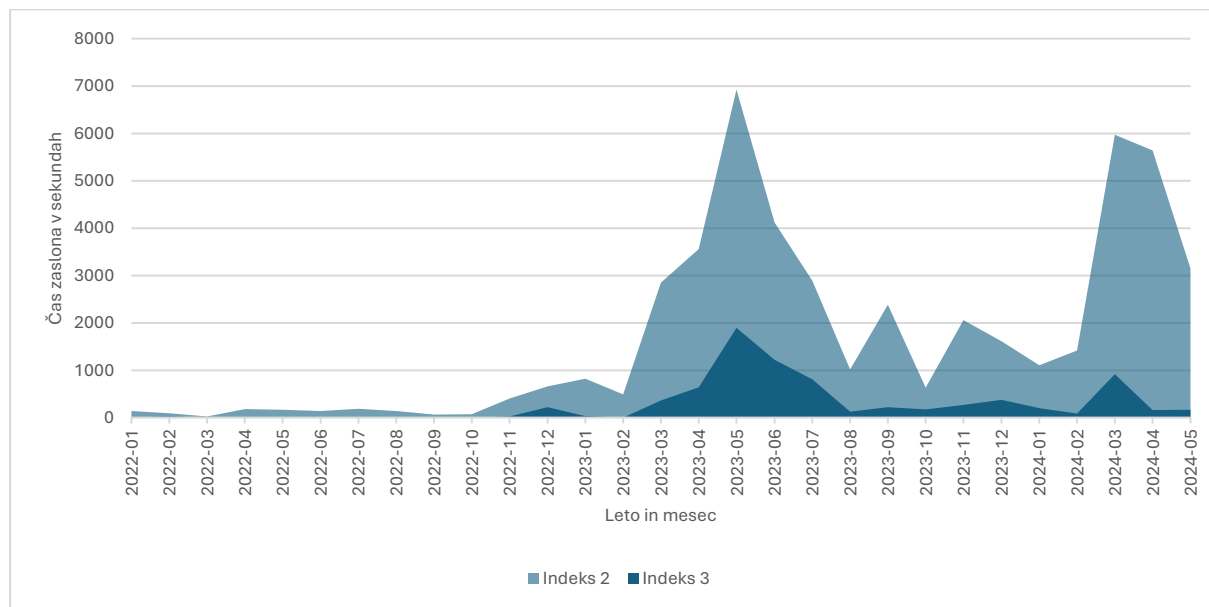
Vir podatkov: Hong idr., 2021, <https://tvnews.stanford.edu/>, lastni izračuni.

S slike 1 je razvidno, da so kabelske televizijske postaje o umetni inteligenci največ poročale maja 2023, ko je čas zaslona znašal 66.980,9 sekunde (≈ 1116 minut, 21 sekund), kar je za 24,3 odstotka več kot maja 2022, tj. pred uvedbo klepetalnega robota ChatGPT novembra 2022. O umetni inteligenci so kabelske televizijske postaje poročale že pred letom 2022, vendar malo. Na razpolago so podatki od januarja 2010.

3.2 Poročanje kabelskih televizijskih postaj o negotovosti umetne inteligence in umetnointeligenčne politike

Slika 2 kaže poročanje kabelskih televizijskih postaj o negotovosti umetne inteligence (svetlomodra barva) in negotovosti umetnointeligenčne politike (temnomodra barva).

Slika 2: Poročanje kabelskih televizijskih postaj o negotovosti umetne inteligence in umetnointeligenčne politike



Opomba: Indeks 2 (tj. indeks negotovosti umetne inteligence) = text="ai | artificial intelligence | chatgpt | chatbot | generative | GPT | openai" AND text="[uncertain] | [risk] | [stress]" AND textwindow=60, indeks 3 (tj. indeks negotovosti umetnointeligenčne politike) = text="ai | artificial intelligence | chatgpt | chatbot | generative | GPT | openai" AND text="data protection | [congress] | [ethic] | intellectual property | [legislat] | [politic] | [policy] | [regulat] | [secur] | white house" AND text="[uncertain] | [risk] | [stress]" AND textwindow=60.

Vir podatkov: Hong idr., 2021, <https://tvnews.stanford.edu/>, lastni izračuni.

S slike 2 je razvidno, da je bila negotovost umetne inteligence največja maja 2023, ko so kabelske televizijske postaje tudi največ poročale o umetni inteligenci (gl. sl. 1). To velja tudi za negotovost umetnointeligenčne politike. Pregled kabelskih novic kaže, da so takrat mediji in politiki največ opozarjali na nevarnosti (nadaljnega) razvoja in uporabe umetne inteligence (v medijih, politiki ...) ter pozivali k njuni regulaciji. Maja 2023 je čas zaslona v primeru indeksa 2 znašal 6924,8 sekunde (≈ 115 minut, 25 sekund), v primeru indeksa 3 pa 1894,9 sekunde (≈ 31 minut, 35 sekund).

4 Razprava

Rezultati raziskave kažejo, da lahko s pomočjo analizatorja kabelskih novic (iz)merimo negotovost umetne inteligence in umetnointeligenčne politike, kar nam omogoča opazovanje in spremljanje negotovosti na obeh področjih, pa tudi ugotavljanje njunih vzrokov in posledic. Prednosti obeh indeksov so, 1. da omogočata merjenje, opazovanje in spremljanje negotovosti umetne inteligence oz. umetnointeligenčne politike, 2. da omogočata ukrepanje oblikovalcev politike v primeru zvišanja negotovosti umetne inteligence oz. umetnointeligenčne politike in 3. da omogočata proučevanje razmerja med negotovostjo umetne inteligence oz. umetnointeligenčne politike in drugimi spremenljivkami (gl. Hong idr., 2021). Slabosti obeh indeksov pa so, 1. da se (preveč) osredotočata na ZDA, 2. da se (preveč) osredotočata na kabelske televizijske postaje in 3. da se (preveč) osredotočata na izbrane besede in/ali besedne zveze.

5 Sklep

Indeksa, ki smo ju predstavili v tem članku, nista popolna. Verjamemo pa, da ju je mogoče izpopolniti, npr. z razširitvijo nabora medijev, držav ipd., pri čemer si lahko pomagamo tudi z umetno inteligenco. Literatura kaže, da negotovost lahko vpliva na ravnanje gospodarskih enot, kar povzroča potrebo po njenem opazovanju in spremljanju. To velja tudi za negotovost umetne inteligence in umetnointeligenčne politike. V ta namen smo razvili indeksa, za katera menimo, da predstavljata preprosto orodje za oblikovalce politike, ki ga lahko ti uporabljajo pri oblikovanju učinkovitejše politike.

Zahvala

Raziskavo je financirala Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (BI-US/24–26–006).

Viri

Alessandri, P., & Bottero, M. (2020). Bank lending in uncertain times. *European Economic Review*, 128. <https://doi.org/10.1016/J.EUROECOREV.2020.103503>

Alessandri, P., & Mumtaz, H. (2019). Financial regimes and uncertainty shocks. *Journal of Monetary Economics*, 101, 31–46. <https://doi.org/10.1016/J.JMONECO.2018.05.001>

Alfaro, I., Bloom, N., & Lin, X. (2024). The Finance Uncertainty Multiplier. *Journal of Political Economy*, 132(2), 577–615. <https://doi.org/10.1086/726230>

- Al-Thaqeb, S. A., & Algharabali, B. G. (2019). Economic policy uncertainty: A literature review. *The Journal of Economic Asymmetries*, 20, e00133. <https://doi.org/10.1016/J.JECA.2019.E00133>
- Bachmann, R., Elstner, S., & Sims, E. R. (2013). Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(2), 217–249. <https://doi.org/10.1257/MAC.5.2.217>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636. <https://doi.org/10.1093/QJE/QJW024>
- Balcilar, M., Ozdemir, Z. A., Ozdemir, H., Aygun, G., & Wohar, M. E. (2022). The macroeconomic impact of economic uncertainty and financial shocks under low and high financial stress. *The North American Journal of Economics and Finance*, 63, 101801. <https://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2022.101801>
- Bergbrant, M., & Bradley, D. (2022). Did they just say that? Using artificial intelligence (AI) to extract economic policy uncertainty from cable news. <http://dx.doi.org/10.2139/SSRN.4059681>
- Berger, T., Kempa, B., & Zou, F. (2023). The role of macroeconomic uncertainty in the determination of the natural rate of interest. *Economics Letters*, 229, 111191. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2023.111191>
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85–106. <https://doi.org/10.2307/1885568>
- Berthold, B. (2023). The macroeconomic effects of uncertainty and risk aversion shocks. *European Economic Review*, 154, 104442. <https://doi.org/10.1016/J.EUROECOREV.2023.104442>
- Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 153–176. <https://doi.org/10.1257/JEP.28.2.153>
- Bloom, N., Floetotto, M., Jaimovich, N., Saporta-Eksten, I., & Terry, S. J. (2018). Really uncertain business cycles. *Econometrica*, 86(3), 1031–1065. <https://doi.org/10.3982/ECTA10927>
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Figueres, J. M. (2017a). Economic policy uncertainty and unemployment in the United States: A nonlinear approach. *Economics Letters*, 151, 31–34. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2016.12.002>
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Figueres, J. M. (2017b). Economic policy uncertainty and unemployment in the United States: A nonlinear approach. *Economics Letters*, 151, 31–34. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2016.12.002>
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Groshenny, N. (2014). Uncertainty shocks and unemployment dynamics in U.S. recessions. *Journal of Monetary Economics*, 67, 78–92. <https://doi.org/10.1016/J.JMONECO.2014.07.006>
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Kima, R. (2020). The global effects of Covid-19-induced uncertainty. *Economics Letters*, 194, 109392. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2020.109392>

- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Nodari, G. (2022). Uncertainty and monetary policy in good and bad times: A replication of the vector autoregressive investigation by Bloom (2009). *Journal of Applied Econometrics*, 37(1), 210–217. <https://doi.org/10.1002/JAE.2861>
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Pellegrino, G. (2021). Uncertainty shocks and the great recession: Nonlinearities matter. *Economics Letters*, 198, 109669. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2020.109669>
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., Delrio, S., & Kima, R. (2021). Financial uncertainty and real activity: The good, the bad, and the ugly. *European Economic Review*, 136, 103750. <https://doi.org/10.1016/J.EUROECOREV.2021.103750>
- Eksi, O., & Onur Tas, B. K. (2022). Time-varying effect of uncertainty shocks on unemployment. *Economic Modelling*, 110, 105810. <https://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2022.105810>
- Fiori, G., & Scoccianti, F. (2023). The economic effects of firm-level uncertainty: Evidence using subjective expectations. *Journal of Monetary Economics*, 140, 92–105. <https://doi.org/10.1016/J.JMONECO.2023.08.004>
- Grimme, C., & Henzel, S. R. (2024). Uncertainty and credit conditions: Non-linear evidence from firm-level data. *International Review of Economics & Finance*, 93, 1307–1323. <https://doi.org/10.1016/J.IREF.2024.03.039>
- Haque, Q., & Magnusson, L. M. (2021). Uncertainty shocks and inflation dynamics in the U.S. *Economics Letters*, 202, 109825. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2021.109825>
- Hong, J., Crichton, W., Zhang, H., Fu, D. Y., Ritchie, J., Barenholtz, J., ... & Fatahalian, K. (2021). Analysis of faces in a decade of us cable tv news. V KDD'21: *Proceedings of the 27th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery & Data Mining* (str. 3011–3021). <https://doi.org/10.1145/3447548.3467134>
- Huang, Y. F., Liao, W., Luo, S., & Ma, J. (2024). Financial conditions, macroeconomic uncertainty, and macroeconomic tail risks. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 163, 104871. <https://doi.org/10.1016/J.JEDC.2024.104871>
- Jurado, K., Ludvigson, S. C., & Ng, S. (2015). Measuring uncertainty. *American Economic Review*, 105(3), 1177–1216. <https://doi.org/10.1257/AER.20131193>
- Kietzmann, J., & Park, A. (se tiska). Written by ChatGPT: AI, large language models, conversational chatbots, and their place in society and business. *Business Horizons*. <https://doi.org/10.1016/J.BUSHOR.2024.06.002>
- Kim, Y., Lee, S., & Lim, H. (2023). Uncertainty, credit and investment: Evidence from firm-bank matched data. *Journal of Banking and Finance*, 154. <https://doi.org/10.1016/J.JBANKFIN.2023.106974>
- Lhuissier, S., & Tripier, F. (2021). Regime-dependent effects of uncertainty shocks: A structural interpretation. *Quantitative Economics*, 12(4), 1139–1170. <https://doi.org/10.3982/QE1298>
- Raunig, B., Scharler, J., & Sindermann, F. (2017). Do banks lend less in uncertain times? *Economica*, 84(336), 682–711. <https://doi.org/10.1111/ECCA.12211>

Wilkins, A. (2023). Clever chatbots launched AI boom. *New Scientist*, 260(3469–3470), 22.
[https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(23\)02328-X](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(23)02328-X)

Wu, W. S., & Suardi, S. (2021). Economic Uncertainty and Bank Lending. *Journal of Money, Credit and Banking*, 53(8), 2037–2069. <https://doi.org/10.1111/JMCB.12779>