

**Stručni članci / Professional articles**

Vrsta rada: Prikaz knjige

Primljen: 10.06.2023.

Prihvaćen: 03.07.2023.

UDK: 004.85:37

004:929 Кадимали, С.(049.32)

## **Recenzija knjige: Seda Khadimally (2023). Primene mašinskog učenja i veštačke inteligencije u obrazovanju. Izdanje: Napredak u obrazovnim tehnologijama i instrukcionom dizajnu. Information Science Reference.**

Valentin Kuleto

Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet savremenih umetnosti, Beograd; Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS u Beogradu; [valentin.kuleto@its.edu.rs](mailto:valentin.kuleto@its.edu.rs)

Daniel Gabriel Dinu

Škola za doktorske studije poslovne administracije, Univerzitet ekonomskih nauka, 6 Piata Romana, 010374, Bukurešt, Rumunija; [daniel.dinu90@gmail.com](mailto:daniel.dinu90@gmail.com)

### **Sažetak**

Knjiga „Primene mašinskog učenja i veštačke inteligencije u obrazovanju“ istražuje transformativni potencijal mašinskog učenja i veštačke inteligencije (AI) u savremenom obrazovanju, naglašavajući važnost prilagođavanja potrebama učenika 21. veka. Sa sve većom potražnjom za inovativnim tehnološkim alatima, tradicionalno učenje i nastavne prakse evoluiraju u mašinski olakšanu komunikaciju, obrazovanje i metodologiju nastave.

Ova knjiga se bavi različitim aspektima učenja na daljinu, mašinskog učenja, dubokog učenja (deep learning) i veštačke inteligencije u savremenom obrazovanju i pokriva teme kao što su kodiranje podataka, tehnologija društvenih mreža i računarska lingvistika. Cilj ove knjige je da pruži dragocene informacije učenicima zainteresovanim za duboko učenje, nastavnicima u oblasti obrazovne tehnologije i instrukcionog dizajna, evaluatorima podataka i posebnim interesnim grupama (SGI) u ovoj disciplini.

**Ključne reči:** mašinsko učenje, veštačka inteligencija, obrazovanje, duboko učenje, učenje na daljinu, instrukcioni dizajn, obrazovna tehnologija, kodiranje podataka, računarska lingvistika

### **Uvod**

Fokus ove publikacije je na sledećim ključnim oblastima (ali nije ograničen samo na njih): istraživanju i praksi veštačke inteligencije, računarskoj lingvistici, konvolucijskim neuronskim mrežama, kodiranju podataka, dubokom učenju, obrazovnoj tehnologiji, implikacijama kodiranja i analize podataka, instrukcionoj analizi, mašinskom učenju, problemima u obrazovanju na daljinu i mogućim rešenjima, onlajn-obukama nastavnika i tehnologiji društvenih mreža.

Knjiga „Primene mašinskog učenja i veštačke inteligencije u obrazovanju“ je značajan resurs za profesionalce i entuzijaste koji žele da razumeju i iskoriste moć veštačke inteligencije i mašinskog učenja u revolucionisanju obrazovanja i poboljšanju procesa učenja.

### **Struktura knjige i opisi poglavlja**

Knjiga se sastoji iz uvoda i tri glavna odeljka, od kojih svaki sadrži niz poglavlja fokusiranih na različite aspekte tehnologije u obrazovanju. Uvod daje pregled značaja novih tehnologija u savremenom obrazovanju. Strukturu knjige čine sledeći delovi:

1. Odeljak 1 (Poglavljia 1–4): Mašinsko učenje i primene dubokog učenja – istražuje različite primene mašinskog učenja i dubokog učenja u različitim oblastima.

2. Odeljak 2 (Poglavlja 5–8): Veštačka inteligencija i instrukcioni dizajn – razmatra integraciju tehnologija veštačke inteligencije u nastavni proces, naglašavajući njihov uticaj na učenje, nastavu i dizajn.
3. Odeljak 3 (Poglavlja 9–12): STEM obrazovanje, upravljanje projektima i izazovi učenja na daljinu nakon pandemije – bavi se izazovima i mogućnostima u STEM obrazovanju, upravljanjem projektima i učenjem na daljinu u kontekstu pandemije virusa COVID-19 i njenih posledica.

Uvodni deo je naslovljen „Postavljanje nekonvencionalnih, novonastalih tehnologija u obrazovanju i drugim oblastima u svet današnjice“. Ovaj uvodni deo predstavlja pregled potrebe za inovativnim tehnološkim alatima u trenutnom obrazovnom okruženju i uticaja istraživanja zasnovanog na podacima o instrukcionom dizajnu, izvođenju i evaluaciji nastave.

Prvi odeljak organizovan je u okviru poglavlja 1–4 i nosi naslov „Mašinsko učenje i primene dubokog učenja“.

Poglavlje 1: „Mašinsko učenje i primene dubokog učenja – praktična studija sa programskim jezikom Python“ – Ovo poglavlje uvodi tehnike mašinskog učenja i dubokog učenja kroz praktične Python projekte, fokusirajući se na njihov značaj u obradi i analizi velikih podataka.

Poglavlje 2: „Mašinsko učenje u kompjuterskom vidu“ – Ovo poglavlje razmatra različite algoritme mašinskog učenja koji se koriste u kompjuterskom vidu, pružajući teorijske koncepte koji se odnose na probleme detekcije ljudi u stvarnom svetu.

Poglavlje 3: „Regulacija emocija zasnovana na muzičkoj terapiji korišćenjem konvolucijske neuronske mreže“ – Ovo poglavlje istražuje upotrebu konvolucijske neuronske mreže (CNN) za detekciju emocija na osnovu crta lica i primenu muzičke terapije za promenu emocionalnog stanja osobe.

Poglavlje 4: „Prepoznavanje govora putem kodiranja i analize fonetskih podataka zasnovanih na softveru za analizu molekularnih puteva koji je proizvela aplikacija Ingenuity Pathway Analysis (IPA) – deskriptivno kodiranje, kodiranje obrazaca i fonetska transkripcija u fenomenološkim istraživanjima“ – Ovo poglavlje opisuje proces prepoznavanja govora putem kodiranja i analize fonetskih podataka zasnovanih na softveru za analizu molekularnih puteva koji je proizvela aplikacija Ingenuity Pathway Analysis (IPA) i njegovu primenu u fenomenološkim istraživanjima.

Drugi odeljak je organizovan u okviru poglavlja 5–8 pod nazivom „Veštačka inteligencija i instrukcioni dizajn“.

Poglavlje 5: „Duboko učenje u instrukcionoj analizi, dizajnu, razvoju, implementaciji i evaluaciji (ADDIE)“ – Ovo poglavlje govori o primeni tehnologija dubokog učenja u nastavnom procesu, fokusirajući se na integraciju dubokog učenja u sisteme za učenje na daljinu i potencijalne koristi za učenike i nastavnike.

Poglavlje 6: „Savladavanje gradiva putem tehnologije društvenih mreža – sveobuhvatan pregled literature sa sistemskim pristupom“ – Ovaj pregled literature istražuje ulogu alata društvenog umrežavanja u učenju kod odraslih, instrukcionom dizajnu i upravljanju projektima, naglašavajući inovativne aplikacije i potencijalne rizike i izazove u uključivanju tehnologije društvenih mreža u obrazovanje.

Poglavlje 7: „Prevenција je bolja od lečenja – Upotreba Excel Dashboard kontrolne table na univerzitetskom kursu engleskog jezika“ – Ovo poglavlje opisuje dizajn, razvoj i evaluaciju kontrolne table za učenje na univerzitetskom kursu engleskog, pružajući dizajnerima učenja, nastavnicima i istraživačima uvid u potencijal kontrolnih tabli za učenje jezika.

Poglavlje 8: „Razvoj nastavnog materijala gramatike pomoću korpusa“ – Ovo poglavlje ispituje primenu korpusnih podataka u razvoju materijala za učenje za nastavu gramatike, razmatra suštinske teorijske koncepte, relevantne nastavne okvire i praktične nastavne aktivnosti u nastavi gramatike pomoću korpusa.

Treći odeljak organizovan je u okviru poglavlja 9–12 i nosi naslov „STEM obrazovanje, upravljanje projektima i izazovi onlajn-učenja nakon pandemije“.

Poglavlje 9: „Implementacija novih resursa za STEM obrazovanje – veštine 21. veka posle pandemije virusa COVID-19“ – Ovo poglavlje naglašava važnost redefinisavanja obrazovnih ciljeva i uključivanja veština 21. veka u STEM obrazovanje u kontekstu pandemije virusa COVID-19. Pored toga, u poglavlju se govori i o ulozi digitalne pismenosti i primenjenih veština u olakšavanju prilagođavanja i prelaska na nove obrazovne modele.

Poglavlje 10: „Izvršni plan upravljanja projektom za obuku instruktora onlajn-kurseva u visokom obrazovanju – troslojni model promene“ predstavlja projekat onlajn-učenja zasnovanog na upravljanju projektima (PMBOLD) za pružanje onlajn-obuke instruktora u visokoškolskim ustanovama. Poglavlje govori o primeni troslojnog modela promene i korišćenju ADDIE okvira za dizajn za podršku prelasku na onlajn ili hibridni model učenja nakon pandemije.

Poglavlje 11: „Problemi sa onlajn-obrazovanjem i moguća rešenja“ – Ovo poglavlje istražuje sve veći jaz u postignućima između učenika različitih socioekonomskih statusa zbog pandemije i pitanja kao što su stalni izostanak iz

škole i niža motivacija učenika. Poglavlje nudi potencijalna rešenja za ove probleme s ciljem poboljšanja onlajn-učenja i ukupnih obrazovnih rezultata u eri nakon pandemije.

Poglavlje 12: „Uticaj i doprinos knjige ovoj oblasti” – Zaključak sumira suštinske nalaze i uvide predstavljene u poglavljima, naglašavajući važnost mašinskog učenja, veštačke inteligencije i dubokog učenja u transformaciji trenutnog obrazovnog okruženja i rešavanju izazova sa kojima se suočavaju prosvetni radnici, instrukcioni dizajneri i učenici u 21. veku. Istaknuti su doprinosi knjige literaturi iz ovih oblasti, posebno iz oblasti obrazovanja.

#### **Autor**

Seda Khadimally je stručnjak za kompjuterski potpomognuto učenje jezika (CALL) i usvajanje drugog jezika. Uža stručna oblast joj je podučavanje engleskog kao drugog/stranog jezika (ESL/EFL) za govornike drugih jezika. Sa 19 godina iskustva osmislila je, dostavila i ocenila instrukcije koristeći obrazovne tehnologije za onlajn i kombinovano učenje kako bi podučavala različite grupe učenika engleskog jezika. Njena stručnost ogleda se u podučavanju ESL/ELL studenata svih uzrasta uz nove obrazovne tehnologije, posebno mobilno učenje (m-learning).

Kao autor čiji su radovi objavljeni u istaknutim časopisima, recenzent knjiga i član Savetodavnog redakcionog odbora (EAB) za renomirane publikacije i naučne radove iz svoje oblasti, Seda je svoje istraživanje predstavila na raznim regionalnim, nacionalnim i međunarodnim konferencijama koje su održane u cenjenim javnim i privatnim obrazovnim institucijama.

#### **Zaključna razmatranja**

Na samom kraju knjige nalazi se sažetak suštinskih nalaza i uvida predstavljenih u poglavljima, naglašavajući važnost mašinskog učenja, veštačke inteligencije i dubokog učenja u transformaciji trenutnog obrazovnog okruženja i suočavanja sa izazovima sa kojima se suočavaju prosvetni radnici, instrukcioni dizajneri i učenici u 21. veku.

#### **Literatura**

1. Seda Khadimally (2023). Applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in Education. Series: Advances in Educational Technologies and Instructional Design. Information Science Reference.
2. Applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in Education, web page. Dostupno na: <https://www.igi-global.com/book/applications-machine-learning-artificial-intelligence/265847> (Pristupljeno: 1. 5. 2023)