

БИБЛИОТЕКЕ И ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА

Мирјана Нешић (1974)

Горан Војновић (1986)

*Академија струковних студија Политехника,
Београд*

mnesic@politehnika.edu.rs

gvojnovic@politehnika.edu.rs

Прегледни чланак

УДК: 004.8:02

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13736076>

Сажетак

Вештачка интелигенција (ВИ) убрзано се развија и све је више могућности и алата који и библиотекари могу значити у свакодневном раду, за унапређење квалитета услуга које се пружају корисницима, али и брже и лакше обављање свакодневних послова и активности. Упркос многим контроверзама које су пратиле и прате ВИ, као и многим изазовима које ове технологије доносе – оне имају огроман потенцијал и важност, те је неопходно да се и библиотечка струка позабави њиховим тестирањем, истраживањем и применом. Постоји много алата и платформи који могу побољшати и убрзати претрагу и препоруку литературе, аутоматизовати различите процесе, анализирати огромне количине података за врло кратко време или конвертовати медије један у други. Овај рад нуди преглед различитих алата вештачке интелигенције, потенцијално корисних библиотекари-ма различитих типова библиотека, и даје кратак осврт на етичка питања и регулативе у овој области.

Кључне речи: вештачка интелигенција, библиотеке, дигиталне технологије, велики језички модели, машинско читање

Термин вештачка интелигенција (енг. *Artificial Intelligence*) односи се на рачунарске системе способне да обављају задатке који су у прошлости захтевали људску интелигенцију, као што су, на пример, препознавање говора, доношење одлука и идентификација образаца. Све ово заједно обухвата различите технологије, укључујући машинско учење, дубоко учење и обраду природног језика (енг. *Natural Language Processing*), те технике NLP-а, као што су дубоке неуронске мреже за разумевање и генерисање текста.¹

Вештачка интелигенција је поље које комбинује рачунарство и велике скупове података како би се омогућило решавање проблема. ChatGPT² је један од примера великог језичког модела – LLM (енг. *Large Language Model*), обученог на великим количинама текста из различитих извора. Он издваја значење из других низова текста да би *разумео* како различите речи или семантичке компоненте могу бити повезане, а затим одређује вероватноћу да ће се појавити једна поред друге.

Однедавно се у понуди налази и ChatGPT Edu (EduGPT),³ верзија која је направљена за универзитете да би одговорно примењивали вештачку интелигенцију са студентима и истраживачима на факултетима и у кампусу. ChatGPT Edu покреће GPT-4о, а може да *разматра* текст и користи напредне алате као што је анализа података. Ова нова понуда укључује безбедност и контролу на нивоу предузећа и приступачна је образовним институцијама.

EduGPT користи моћ вештачке интелигенције како би се образовање учинило привлачнијим, интерактивнијим и ефикаснијим за ученике. Било да се ради о савладавању новог језика или решавању сложеног математичког проблема, ови ВИ алати су дизајнирани да кориснике воде, подржавају и изазивају на сваком кораку.

Поред ChatGPT-ја, сада већ постоји обиље алата погодних за библиотекаре, који се могу користити за најразличитије намене, почевши од оних за напредну претрагу литературе, оптичко препознавање карактера, индексирање, класификацију и каталогизацију, преко аутоматизоване корисничке подршке и електронских сервиса за кориснике, па све до персонализације претраге и препорука, предвиђања потражње, креирања мултимедијалног садржаја и побољшања стратегија набавке. Платформа *Transkribus*⁴ омогућава чак и препознавање рукописног текста коришћењем НТР (енг. *Handwritten Text Recognition*) технологије.

1 Predrag Jančić i Mladen Nikolić, *Veštačka inteligencija* (Beograd: Matematički fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2021).

2 <https://openai.com/chatgpt/> (преузето 31. 8. 2024).

3 <https://edugpt.com/> (преузето 31. 8. 2024).

4 <https://www.transkribus.org/> (преузето 31. 8. 2024).

ResearchRabbit⁵ је истраживачка платформа која функционише уз помоћ вештачке интелигенције, помажући истраживачима да буду у току са најновијим радовима у својој области. Платформа нуди интуитиван интерфејс за истраживање релевантне литературе, што истраживачима омогућава да лако проналазе и додају чланке у своје колекције. *ResearchRabbit* учи из остварених интеракција и пружа персонализоване препоруке за релевантне радове. У питању је иновативни алат за мапирање литературе, заснован на цитатима, а доступан је онлајн. Опсег овог алата је оптимизација времена у потрази за референцама или у прегледу литературе.

Такође, платформа омогућава корисницима да визуализују мреже радова и коауторства. Истраживачи могу да сарађују на збиркама, деле увиде и остављају коментаре, што је одличан начин за заједнички истраживачки процес. Интегрише се са Зотером⁶ (*Zotero*), популарним алатом за управљање референцама, што олакшава организовање и цитирање истраживања. Бесплатан је за истраживаче и дизајниран да побољша истраживачко искуство тако што ће претраживање и откривање литературе учинити ефикаснијим и занимљивијим.

Perplexity AI⁷ је истраживачки и конверзацијски претраживач ВИ, који одговара на упите користећи текст са предвиђањем природног језика. Када се постави питање, не само да одговара већ и поставља појашњавајућа питања како би обезбедио поузданије одговоре. Покренут 2022, он генерише одговоре користећи изворе са веба и цитира везе у текстуалном одговору.

Scopus AI⁸ је интуитиван и интелигентан алат за претрагу који користи генеративну вештачку интелигенцију (GenAI). Када се у њега унесе упит, он синтетизује апстрактне релевантних докумената у јасан, прегледан и референциран сажетак за само неколико секунди. Поред сажетака, предлаже и питања за даље истраживање. Такође идентификује утицајна истраживања у одређеној области, чиме помаже да се дубље разуме тема.

Proem.ai⁹ (бета) отворена је платформа за истраживаче која пружа веродостојне, сажете одговоре чак и на сложена питања, уз подршку базе научних, истраживачких радова. Мисија му је да олакша приступ најновијим истраживањима, читање, дискусију и разумевање недавних открића.

5 <https://www.researchrabbit.ai/> (преузето 31. 8. 2024).

6 <https://www.zotero.org/> (преузето 31. 8. 2024).

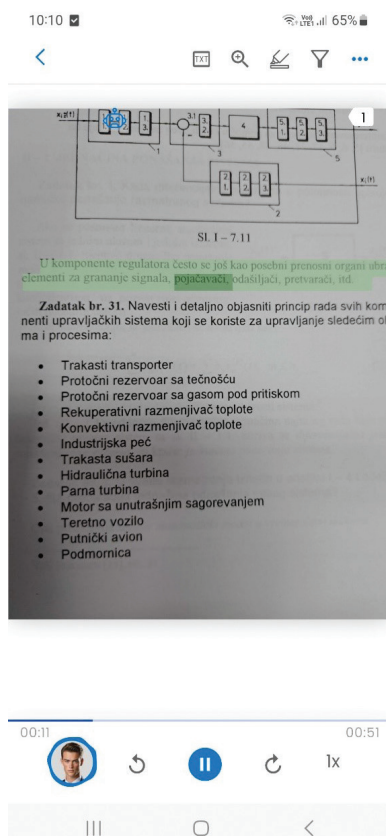
7 <https://www.perplexity.ai/> (преузето 31. 8. 2024).

8 <https://elsevier.libguides.com/Scopus/ScopusAI> (преузето 31. 8. 2024).

9 <https://proemial.ai/> (преузето 31. 8. 2024).

Natural Reader¹⁰ је апликација за претварање текста у говор (енг. *Text to Speech* – TTS), која омогућава корисницима да било који писани текст слушају уместо да га читају. Бесплатна верзија ове апликације пружа основне функције које могу бити корисне у дечјим библиотекама. Омогућава претварање текста у говор са неколико доступних гласова и на више језика (тренутно је хрватски језик доступан, док српски није). Корисници могу да подесе брзину говора према својим потребама. Могуће је унети текст путем куцања, копирања и лепљења, или учитавањем докумената (као што су PDF и Word).

Постоји десктоп верзија, затим, мобилна апликација (Android и iOS) и екстензија за претраживач Chrome. Десктоп верзија је доступна онлајн, тако да нема потребе за инсталирањем софтвера. Унутар мобилне апликације постоји опција и да се, рецимо, слика неки текст, и програм ће га, путем OCR технологије, препознати и прочитати (видети Сл. 1).



Сл. 1

¹⁰ <https://www.naturalreaders.com/> (преузето 31. 8. 2024).

Ова апликација може се користити у дечјим и специјалним библиотекама као помоћ деци са дислексијом, оштећењем вида или другим тешкоћама у читању, тако што им чита текст наглас. Поред овога, *Natural Reader* може служити и као алат за учење страних језика. Имајући у виду да програм има опцију читања текста на више различитих језика, деца могу вежбати тако што чују правилан изговор појединих речи.



Сл. 2: *Natural Reader* – онлајн



Natural Reader – веб-апликација

Luvvoice¹¹ је потпуно бесплатан AI алат који претвара текст у говор, на преко 70 језика. Доступан је и за српски језик и нема ограничења у количини речи. Може се слушати онлајн или преузети МРЗ датотека. Конверзија се врши унутар претраживача.

Google Read Along¹² је бесплатна апликација која помаже деци да савладају читање и уче језике. Поред енглеског језика, подржани су језици који се говоре у Индији, затим шпански, португалски и арапски. Користи технологију претварања говора у текст (енг. *Speech to Text*). Деца могу изабрати једну од многих доступних прича, читати их, а програм ће проверити њихов изговор и да ли су правили грешке током читања. Приче су илустроване. Апликација се може користити у дечјим библиотекама, а могу се организовати радионице читања или учења страних језика.



Сл. 3: *Google Read Along*, <https://readalong.google.com/>

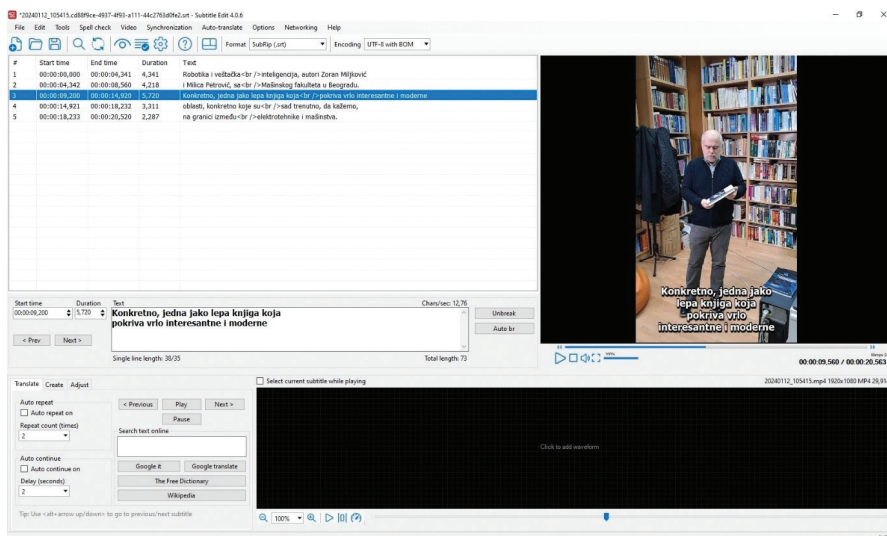
¹¹ <https://luvvoice.com/> (преузето 31. 8. 2024).

¹² <https://readalong.google.com/> (преузето 31. 8. 2024).

Whisper¹³ је систем за аутоматско препознавање говора који је развила компанија OpenAI. Наменен је претварању говорног језика у писани текст. Он користи неуронску мрежу засновану на трансформаторима, што је савремени модел за разне задатке који се обављају приликом обраде природног језика. Модел трансформатора је посебно познат по својој способности да обрађује велике количине података и учи сложене шаблоне у секвенцијалним подацима.

Библиотека „Милутин Бојић“ је учествовала у обучавању модела за аутоматско препознавање говора за српски језик.¹⁴ Након неколико месеци припрема и обуке, објављена је побољшана верзија модела вештачке интелигенције *Whisper*. Ова верзија доступна је на порталу *Huggingface*, специјализованом за рад и публикување материјала везаних за вештачку интелигенцију и машинско учење.

Модел се може тестирати преко програма *Subtitle Edit*,¹⁵ који је заправо софтверски алат за уређивање титлова. У самом програму, постоји опција за преузимање најновијег *Whisper* модела, као и за претварање аудио-фајла у фајл са екстензијом .srt (титлови). Фајл се накнадно, уз помоћ других онлајн алата, може пребацити у .txt или .docx формат. Титлови се могу генерисати и за видео-фајлове. Такође, унутар програма *Subtitle Edit*, текст који је екстрахован из аудио-фајла може бити преведен на неки други језик.



Сл. 4: Пример текста који је екстрахован из видео-записа

¹³ <https://openai.com/index/whisper/> (преузето 31. 8. 2024).

¹⁴ „AI модел за аутоматско препознавање говора“, Библиотека „Милутин Бојић“, децембар 2023, <https://milutinbojic.org.rs/vesti/digitalna-novo/asr-whisper-serbian> (преузето 2. 7. 2024).

¹⁵ <https://github.com/SubtitleEdit/subtitleedit/releases> (преузето 2. 7. 2024).

Библиотеке које у својим фондовима имају аудио и аудио-визуелну грађу могу корисницима са оштећеним слухом да понуде могућност прегледања аудио-записа који су претворени у текстуални формат. Екстраховањем текста из аудио и видео-фајлова, олакшавамо и значајно унапређујемо претрагу дигитализоване аудио-визуелне грађе у библиотекама.

Padlet¹⁶ је алат који омогућава корисницима да креирају интерактивне табле, где могу додавати и организовати садржаје попут слика, текста, видео-записа и линкова. Унутар једне табле (*Padleta*) може се поставити више различитих садржаја, који се могу делити са другима. Могу се поставити готове слике, постоји могућност цртања унутар програма, а могуће је као таблу изабрати „AI art studio“, где се уз помоћ вештачке интелигенције текст претвара у цртеж. Бесплатна верзија дозвољава креирање до три табле (*Padleta*) и постављање до 20 MB садржаја (што је релативно мало, али уз компресију материјала може бити довољно).

Једну од могућих примена ове апликације видимо у специјалним библиотекама које у својим фондовима чувају старе и ретке књиге; они могу креирати таблу која ће садржати виртуелне изложбе књига. На њој могу бити постављене слике страница ретких књига, видео-записи који приказују процес рестаурације, као и текстуални описи историјског и културног значаја тих књига. Када се табла подели са корисницима, они могу остављати своје коментаре и постављати питања на свакој ставци (видети Сл. 5). Таблу је могуће поделити као линк или слајд-шоу, може се сачувати као слика, PDF фајл, уградити унутар веб-сајта или се сачувати линк унутар QR кода.



Сл. 5: Линк који води до табле у којој се налази видео-пример



<https://padlet.com/>

KoboldAI¹⁷ је алат за генерисање текста уз помоћ вештачке интелигенције. Наменен је за креирање интерактивних прича. Могуће је користити разне моделе за обраду језика. У питању је софтвер отвореног кода и отвара се

¹⁶ <https://padlet.com/> (преузето 31. 8. 2024).

¹⁷ <https://lite.koboldai.net/> (преузето 31. 8. 2024).

у претраживачу. Може се користити као асистент за писање прича, али и као сам алат за генерисање идеја за писање прича. Надовезује се на започету реченицу, може се користити и као *чешбош*, а и као асистент приликом програмирања.

Енглески језик је примарни, може се користити и српски, али су у моделу који је коришћен¹⁸ за српски језик примећене одређене грешке. Понекад реченица генерисана на српском нема смисла, али се то може новим упитом исправити. Приликом писања приче, могуће је и уношење слика. Оне могу бити додате са рачунара или генерисане уз помоћ вештачке интелигенције.¹⁹ У библиотекама, пре свега дејим, може се користити за радионице креативног писања. Такође се може користити приликом креирања ликова и писања сценарија у играма улога (енг. *Role Playing Games* – RPG).



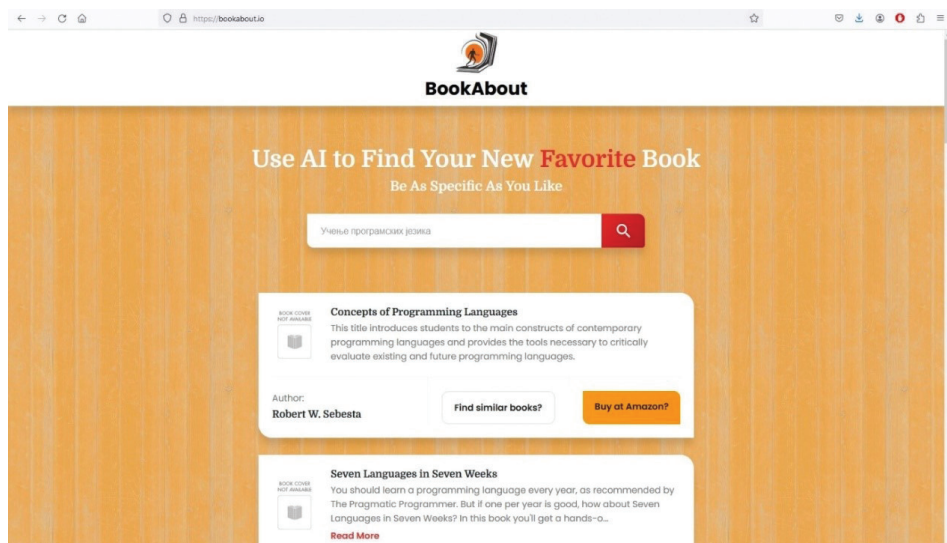
Сл. 6: Пример како *Kobold AI* функционише

BookAbout²⁰ је платформа која користи вештачку интелигенцију за откривање нових књига. Програм изLISTава књиге које најближе одговарају упиту корисника, а у свом одговору даје наслов књиге, аутора, кратак опис, линк који води до стране [amazon.com](https://www.amazon.com) на којој се продаје та књига и дугме *Find Similar Books* („нађи сличне књиге”), које може да препоручи књиге сличне овој. Може се користити и српски језик за претрагу. Мана је што се понекад фокусира на белетристику у својим одговорима. То је израженије када се претражује на српском него на енглеском језику. Платформа је *web-based*, односно отвара се у претраживачу.

¹⁸ Провајдер *AI Horde*, модел *Llama-3*.

¹⁹ Провајдер *AI Horde*, модел *Stable Diffusion*.

²⁰ <https://bookabout.io/> (преузето 31. 8. 2024).



Сл. 7: <https://bookabout.io/>

Слична апликација овој би била **PagePundit**,²¹ али она нема опцију *Find Similar Books* као што има *Book About*.

Wizardshot²² је бесплатан AI алат за креирање туторијала. Снима активности корисника на екрану, а затим генерише упутство корак по корак. Наслов, као и текст унутар сваког корака упутства се аутоматски креирају на енглеском, али их је могуће избрисати и онда поново унети на српском језику. Алат аутоматски генерише кораке, али је могуће додавање нових. У сваки тај нови корак се може додати: текст, GIF, видео са Јутјуба, видео-снимак и др. У библиотекама се може користити за израду туторијала, који би помогли корисницима за претрагу библиотечког каталога, израду инструкција за коришћење опреме и правила понашања у читаоници, и сл.²³

Imagica²⁴ је алат који омогућава креирање AI апликација без потребе за писањем кода. Путем текстуалног описа, овај алат сам креира апликацију, коју касније путем QR кода можемо делити. Приликом тестирања алата направљена је апликација која на основу упита (наслов и аутор књиге) претражује интернет и даје препоруку које књиге би корисника још могле да занимају. Примећено је да боље одговоре даје када су упити на

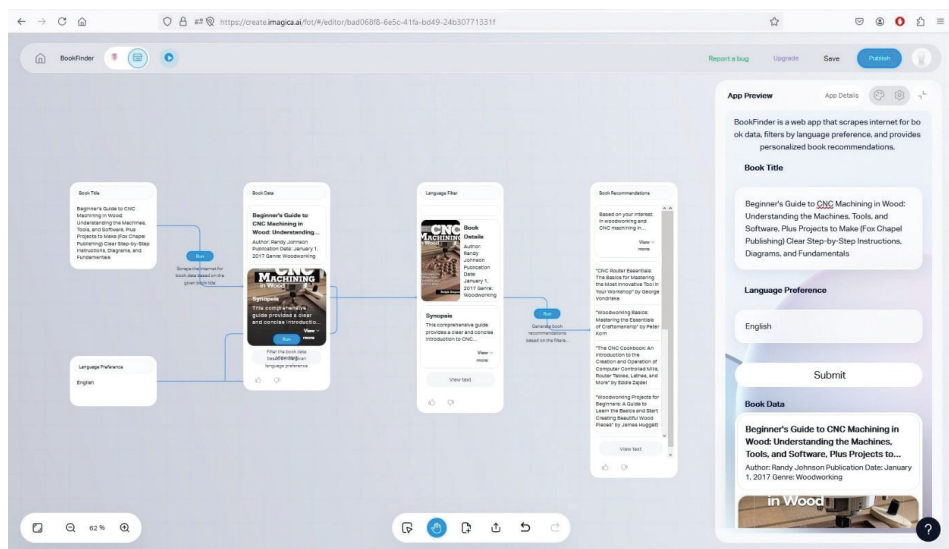
²¹ <https://pagepundit.com/> (преузето 2. 7. 2024).

²² <https://www.wizardshot.com/> (преузето 31. 8. 2024).

²³ Ово је линк до брзог туторијала, како се може претражити један завршни рад у платформи COBISS plus: <https://www.wizardshot.com/tutorials/7727-pretraga-zavrsnog-rada> (преузето 2. 7. 2024).

²⁴ <https://www.imagica.ai/> (преузето 31. 8. 2024).

енглеском језику. У библиотекама се може користити и тако што би се креирао *чешбош* који би корисницима одговарао на питања везана за библиотеку. Осим тога, може се користити и за планирање и организовање догађаја у библиотеци, као што су радионице, предавања, изложбе и сл.



Сл. 8: <https://www.imagica.ai/>

Canva²⁵ је традиционално графички дизајнерски алат за креирање различитих врста визуелног садржаја, који додаје све већи број ВИ опција на своју платформу. Поред већ постојећих могућности, у неким од верзија може се користити и алат „текст у слику“, који омогућава да се на основу текстуалног упита добије слика (и видео у бета, тестној, фази). Такође, могуће је користити такозване „магичне“ алате, као што су *Magic Edit*, *Magic Animate*, *Magic Design*, а сви они су засновани на ВИ. У бесплатном пакету налази се *Magic Write*, који омогућава различите врсте аутоматске промене текста који се унесе – скраћивање, проширивање, преформулисање, промену стила текста, генерисање наслова и сл.

Microsoft Designer²⁶ је онлајн алат за дизајн који, уз помоћ вештачке интелигенције, омогућава креирање графика и илустрација на основу текстуалног *промпта*. Мајкрософт је 2024. јавно потврдио да се све информације генерисане коришћењем овог алата могу користити без бриге о захтевима за ауторска права.²⁷

²⁵ <https://www.canva.com/> (преузето 31. 8. 2024).

²⁶ <https://designer.microsoft.com/> (преузето 31. 8. 2024).

²⁷ <https://learn.microsoft.com/en-us/legal/cognitive-services/openai/code-of-conduct> (преузето 2. 6. 2024).

МАНИПУЛАЦИЈА АУДИО-ВИЗУЕЛНИМ САДРЖАЈЕМ (DEEPFAKE)

У ери у којој се технологија развија невероватном брзином, библиотеке као центри знања и едукације морају бити упознате са новим трендовима, укључујући и изазове које доноси појава *deepfake* технологије.

Употреба вештачке интелигенције у аудио-визуелним медијима довела је до појаве манипулације видео и аудио-материјалима (енг. *Deepfake*), где се лице или глас особе изузетно уверљиво замењују лицем или гласом друге особе, што може имати значајне негативне последице по приватност, као и по личну и општу безбедност.

Корисници Редита (*Reddit*) први су сковали овај термин 2017, да би његова употреба брзо била проширена на било који видео, слику или аудио-материјал креиран уз помоћ вештачке интелигенције, како би изгледао као стваран. Ова технологија користи алате и технике из области машинског учења и вештачке интелигенције, укључујући алгоритме за препознавање лица и неуронске мреже као што су варијациони аутоенкодери (VAE) и генеративне супарничке мреже (GAN). Постала је све уверљивија и доступна је јавности, те тако може пореметити индустрије забаве и медија. Један од познатих примера ове манипулације је снимак тобожњег Барака Обаме (*Barack Obama*) који говори недоличне ствари за политичара. Овакве технологије се могу користити за манипулацију и претњу појединцима и корпорацијама. Наравно, све је више алата који детектују овакве садржаје. Неки од њих су *Fotoforensics*²⁸ — за проверу аутентичности слика, и *Deepware*²⁹ — за утврђивање аутентичности видео-садржаја.

Такође, могуће је делимично препознати манипулисан садржај, чак и без алата. Ако се рефлексција у очима не слаже или ако једно око гледа у једном правцу, а друго у другом, то може указивати на манипулацију. Необичне сметње или несавршености на кожи или уснама могу бити знакови *гиффејка*. Још неке назнаке могу бити: изузетно глатка кожа; савршени изглед; мутна или нереалистична позадина, уочљиви поремећаји на линији између чела и косе; недостатак детаља код зуба, као и вишак прстију, итд.

Библиотеке могу организовати радионице које уче кориснике како да препознају *deepfake* садржаје или манипулисане фотографије, и на тај начин ојачати своју улогу у борби против дезинформација.

ЕТИЧКА ПИТАЊА УПОТРЕБЕ ВИ И РЕГУЛАТИВА

Приликом коришћења ВИ потребно је да будемо свесни могућности њеног неетичког коришћења. Етичка употреба ВИ подразумева више ствари. Једна је да системи буду обучени на различитим, репрезентативним подацима

²⁸ <https://fotoforensics.com/> (преузето 31. 8. 2024).

²⁹ <https://deepware.ai/> (преузето 31. 8. 2024).

како би се избегли разни видови пристрасности и дискриминација. Потом, потребно је придржавање принципа транспарентности, затим укључивање људског просуђивања у доношење одлука ВИ, као и поштовање приватности појединаца и спречавање злоупотребе личних података.

Кључни морални проблеми у вези са употребом ВИ укључују пристрасно доношење одлука, кршење приватности, омогућавање надзора и контроле, те подривање људског интегритета. Неетичка ВИ произилази из недостатка одговорности и давања приоритета профиту у односу на етику. Развијање добрих и јаких оквира за одговорни развој и употребу ВИ је од изразите важности, јер технологија напредује брже од регулативе.

На крају, рекли бисмо нешто и о тренутно постојећим регулативама за коришћење ВИ, са чиме би библиотеке, уколико се одлуче да имплементирају ВИ за своје потребе, требало да буду упознате. Свуда у свету, па и у Србији, постоје одређене правне смернице за њену употребу. У САД не постоји јединствени савезни закон који регулише ВИ. Уместо тога, њена регулација се врши на нивоу појединачних сектора. На пример, Национална управа за безбедност саобраћаја на ауто-путу регулише безбедносне аспекте технологија које покреће вештачка интелигенција, посебно њихову употребу у аутономним возилима. Регулацији вештачке интелигенције у САД недостаје централизација.

С друге стране, ЕУ има проактиван приступ регулацији ВИ, вођен Општом уредбом о заштити података (*General Data Protection Regulation – GDPR*)³⁰ и предлогом европског Акта о вештачкој интелигенцији (*Artificial Intelligence Act*).³¹ Сви ови облици правне регулативе постављају строге смернице за прикупљање, коришћење и чување личних података како би се осигурала приватност и етичко коришћење ВИ.

Канада има проактиван приступ који балансира између промоције иновација и очувања етичких стандарда. Програми попут „Pan-Canadian AI Strategy” и Канадског савета за етику ВИ (*Canadian AI Ethics Council*) помажу у развоју политика које поштују етичке вредности и унапређују технологију.

Аустралија има Национални етички оквир за вештачку интелигенцију (*National Artificial Intelligence Ethics Framework*), који води развој и имплементацију AI система. Регулатори као што је Аустралијска комисија за конкуренцију и потрошаче (*Australian Competition and Consumer Commission*) надгледају да ли се поштују закони о конкуренцији и заштити потрошача током примене ВИ.

Међународне организације као што су Организација за економску сарадњу и развој (*Organization for Economic Co-operation and Development – OECD*) и Уједињене нације активно су укључене у постављање и изношење

³⁰ <https://gdpr-info.eu/> (пребузето 2. 6. 2024).

³¹ <https://artificialintelligenceact.eu/> (пребузето 3. 6. 2024).

глобалних смерница о регулацији вештачке интелигенције. Сарадња међу земљама и организацијама је кључна за развој одговорних ВИ стандарда.

Влада Републике Србије усвојила је Закључак о етичким смерницама за развој, примену и коришћење поуздане и одговорне вештачке интелигенције,³² са циљем увођења превентивног механизма који ће омогућити одговоран развој ове врсте интелигенције, као и методе провере – да су системи засновани на машинском учењу у складу са највишим етичким и безбедносним стандардима.

Наравно, све су ово основни напори да се регулише употреба ВИ. Постоји још много нових и непредвиђених проблема и изазова са којима ће се ове иницијативе суочавати, али је свакако неопходно што брже имати прецизно дефинисане законе и смернице. Државе треба да сарађују како би створиле уједначене регулативе које се баве глобалним проблемима. Регулative за ВИ су кључне за обликовање будућности технологије и њен утицај на друштво. Треба да буду јасне, флексибилне и усклађене на националном и глобалном нивоу како би се осигурала одговорна примена ВИ.

ЗАКЉУЧАК

Вештачка интелигенција (ВИ) има потенцијал да значајно трансформише библиотеке, побољшавајући корисничко искуство, персонализујући услуге и оптимизујући управљање ресурсима. У овом раду дат је преглед алата ВИ који могу бити употребљени у разним типовима библиотека. Неки од тих алата и платформи се могу користити за претрагу и препоруку литературе (као што су нпр. *ResearchRabbit*, *Scopus AI*, *BookAbout*), аутоматизовање различитих процеса (*Imagica*, *Wizardshot*), конвертовање медија један у други (*Whisper*), али и за откривање манипулација и проверу аутентичности медијског садржаја (*Fotoforensics*, *Deepware*), што постаје све важније у контексту борбе против дезинформација.

Поред користи које доноси, употреба ВИ поставља и бројна етичка питања и изазове, укључујући транспарентност, пристрасност и заштиту приватности. У раду су наведене регулативе ВИ из САД, Европске уније, Канаде, Аустралије, међународних организација попут OECD-а и Уједињених нација, као и Србије, које се фокусирају на безбедност, етику, заштиту података и одговорну примену вештачке интелигенције.

Библиотеке треба да се баве истраживањем и применом технологија ВИ, истовремено водећи рачуна о етичким и правним аспектима, како би максимално искористиле њене могућности за добробит својих корисника и заједнице уопште.

³² <https://www.ai.gov.rs/extfile/en/471/Ethical%20guidelines%20for%20development%20implementation%20and%20use%20of%20robust%20and%20accountable%20AI.pdf> (преузето 2. 7. 2024).

Ajakaye, Jesubukade. "Applications of Artificial Intelligence (AI) in Libraries". In: *Handbook of Research on Emerging Trends and Technologies in Librarianship*, 73–90, 2021. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9094-2.ch006>

Janičić, Predrag i Mladen Nikolić. *Veštačka inteligencija*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Matematički fakultet, 2021.

Lucci, Stephen i Danny Kopec. *Artificial Intelligence in the 21st Century*. Herndon: Mercury Learning and Information, 2015.

Регулатива ВИ у Европској Унији: General Data Protection Regulation – <https://gdpr-info.eu/>, AI act – https://ai-act-law.eu/?utm_source=gdpr-info.eu

Регулатива ВИ у САД: The National Highway Traffic Safety Administration – <https://www.nhtsa.gov/vehicle-safety/automated-vehicles-safety>, Automated vehicles – <https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/policy-initiatives/automated-vehicles/360956/ensuringamericanleadershipav4.pdf>

Регулатива ВИ у Канади: Responsible use of artificial intelligence in government – <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai.html>, Pan-Canadian AI Strategy – <https://cifar.ca/ai/>

Регулатива ВИ у Аустралији: Australia's Artificial Intelligence Ethics Framework – <https://www.industry.gov.au/publications/australias-artificial-intelligence-ethics-framework>, ACCC – <https://www.accc.gov.au/about-us/media/media-updates/digital-platform-regulators-make-joint-submission-on-ai>

Регулатива ВИ – Међународне организације: OECD – <https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence/> – <https://mneguidelines.oecd.org/RBC-and-artificial-intelligence.pdf>

Регулатива ВИ у Србији: <https://www.ai.gov.rs/vest/en/423/adopted-ethical-guidelines-for-safe-and-reliable-use-of-ai.php>, <https://www.ai.gov.rs/extfile/en/471/Ethical%20guidelines%20for%20development%20implementation%20and%20use%20of%20robust%20and%20accountable%20AI.pdf>

ВЕБОГРАФИЈА

ResearchRabbit: <https://www.researchrabbit.ai/>
Perplexity AI: <https://www.perplexity.ai/>
Scopus AI: <https://elsevier.libguides.com/Scopus/ScopusAI>
Proem.ai: <https://proemial.ai/>
Natural Reader: <https://www.naturalreaders.com/>
Luvvoice: <https://luvvoice.com/>
Google Read Along: <https://readalong.google.com/>
Whisper AI: <https://openai.com/index/whisper/>
Subtitle Edit: <https://github.com/SubtitleEdit/subtitleedit/releases>
Padlet: <https://padlet.com/>
KoboldAI: <https://lite.koboldai.net/>
BookAbout: <https://bookabout.io/>
Wizardshot: <https://www.wizardshot.com/>
Imagica: <https://www.imagica.ai/>
Canva: <https://www.canva.com/>
Microsoft Designer: <https://designer.microsoft.com/>
FotoForensics: <https://fotoforensics.com/>
Deepware: <https://deepware.ai/>

Mirjana Nešić (1974)

Goran Vojnović (1986)

*Academy of Applied Studies Polytechnic,
Belgrade*

LIBRARIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Summary

Artificial Intelligence (AI) is rapidly developing, and there are increasing possibilities and tools that can be valuable to librarians in their daily work, for improving the quality of services provided to users, and for faster and easier execution of everyday tasks and activities. Despite the many controversies that have accompanied AI, along with the numerous challenges these technologies bring, they hold tremendous potential and importance, therefore, it is essential for the library profession to engage in their testing, research, and application. Many tools and platforms can enhance and speed up literature search and book recommendations, automate various processes, analyse vast amounts of data quickly, or convert media from one form to another. This paper provides an overview of various AI tools that could be potentially useful to librarians in different types of libraries and offers a brief overview of the ethical issues and regulations in this field.

Keywords: artificial intelligence, libraries, digital technologies, large language models, machine reading

Рад примљен: 10. јул 2024.

Рад прихваћен: 12. август 2024.