

ЕТИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ВЪЗМОЖНОСТИ ПРИ ИНТЕГРАЦИЯТА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В БИБЛИОТЕЧНОТО ОБСЛУЖВАНЕ

Николай Господинов

Регионална библиотека „Любен Каравелов“ – Русе

Резюме: Текущият доклад разглежда етичните предизвикателства и възможности, свързани с интеграцията на изкуствен интелект (ИИ) в библиотечното обслужване. Основен акцент е поставен върху потенциалните рискове, свързани с алгоритмична пристрастност, липса на прозрачност, нарушаване на личната неприкосновеност и недостатъчна техническа и етична грамотност на библиотечните специалисти. Чрез систематичен преглед на 8 научни публикации и 9 нормативни документа изследването анализира потенциалните рискове, регулаторните отговори и добри практики в международен и европейски контекст. Специално внимание е отделено на нормативната рамка на Европейския съюз, включително Регламент (ЕС) 2016/679 (GDPR) и предложения „Акт за изкуствения интелект“ (AI Act), както и на професионалните етични насоки на международни организации като IFLA и UNESCO. Въз основа на сравнителен анализ и идентифицирани добри практики от водещи библиотеки в Европа и САЩ се формулират препоръки за библиотечните институции в България относно етичното внедряване на ИИ системи, включително въвеждане на вътрешни етични политики, алгоритмична отчетност и програми за повишаване на капацитета.

Ключови думи: изкуствен интелект; етика; библиотечно обслужване; алгоритмична справедливост; GDPR

ВЪВЕДЕНИЕ

Изкуственият интелект (ИИ) представлява едно от най-значимите технологични развития на XXI век, с възможности за дълбока трансформация на обществените институции, включително библиотеките. В контекста на информационното общество библиотеките са призвани не само да съхраняват и предоставят знание, но и да адаптират нови технологии по етичен и социално отговорен начин.

Настоящото изследване си поставя за цел да анализира основните етични предизвикателства и възможности, свързани с прилагането на ИИ в библиотечното обслужване.

Темата е изключително актуална предвид огромните усилия на Европейския съюз за регулиране на ИИ чрез нормативни документи като Регламент (ЕС) 2016/679 (GDPR) и създадения акт за изкуствен интелект (AI Act). В съчетание с международните етични насоки от организации като IFLA и UNESCO тези документи формират рамка, в която библиотеките трябва да се вместят.

Докладът цели не само да изследва теоретичните аспекти на темата, но и

да предостави реални примери, добри практики и конкретни препоръки за българския библиотечен сектор, основавайки се на установените нормативни разпоредби.

ПРОБЛЕМ И ЦЕЛИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Проблем

Интеграцията на изкуствен интелект в библиотечното обслужване се развива бързо, но съществува осезаемо изоставане в разработването на етични стандарти, адаптирани към нуждите и спецификата на библиотечната дейност. Липсата на ясно дефинирани рамки за прилагане на алгоритмични системи в институциите, които обработват лични данни и предоставят универсален достъп до знание, създава риск от нарушаване на основни права, като равнопоставеност, информираност и неприкосновеност на личността.

Същевременно библиотечните специалисти често нямат достъп до необходимите ресурси и обучения, които да им позволят по-отговорно да оценяват, внедряват и контролират системи с изкуствен интелект (Tiwary 2024).

Цели на изследването

Изследването си поставя следните цели:

1. Идентифициране на основните етични предизвикателства, свързани с използването на изкуствен интелект в библиотечното обслужване;
2. Анализиране на релевантните международни и европейски нормативни документи (GDPR, AI Act, UNESCO, IFLA и др.);
3. Проучване на добри практики от водещи библиотеки и институции;
4. Формулиране на практически препоръки за прилагане на изкуствен интелект в българските библиотеки при съблюдаване на етичните стандарти.

Използването на ИИ в библиотечното обслужване ще допринесе за подобряване на достъпа и ефективността на услугите, но само при условие че са налице:

- ▷ институционализирани етични политики;
- ▷ нормативна съвместимост с GDPR и AI Act;
- ▷ повишаване на етичната и техническата грамотност на библиотечните служители.

МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

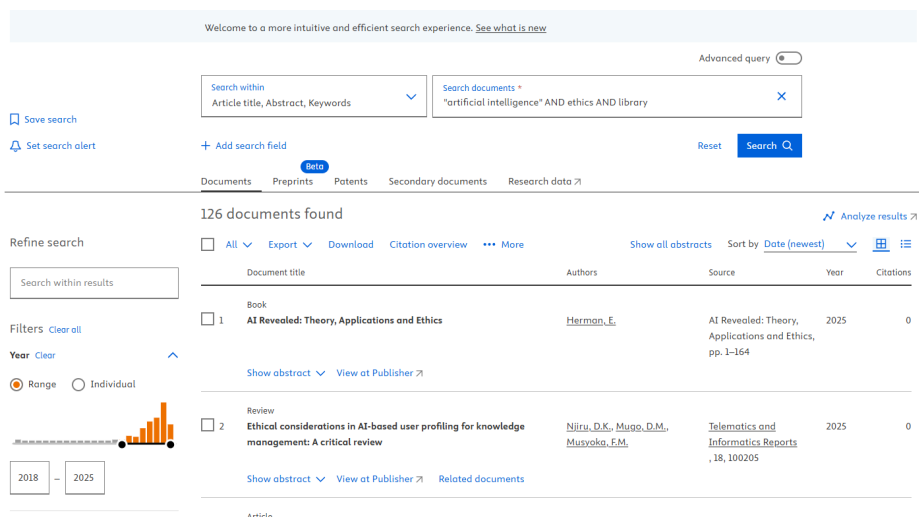
Изследването използва качествен интердисциплинарен подход, който съчетава методи на систематичен литературен преглед, нормативен анализ и критическа интерпретация на добри практики. Целта е да се очертаят взаимовръзките между технологичното развитие, нормативната уредба и реалните предизвикателства, пред които се изправят библиотеките при прилагането на изкуствен интелект.

Прегледът обхваща 8 научни публикации и 9 нормативни и стратегически

документа, публикувани в периода 2018 – 2025 г. Критериите, по които са избрани източниците, са:

- ▷ тематична релевантност (ИИ, библиотеки, етика, регулации);
- ▷ академичност (рецензирани статии или авторитетни институционални източници);
- ▷ практическа приложимост (добри практики или анализ със сравнителна стойност).

Използвани са бази данни като Scopus, Google Scholar, както и официални източници на Европейската комисия, UNESCO и IFLA. Ключовите думи за търсене включват: artificial intelligence, ethics, library, algorithmic bias, GDPR. На фиг. 1 е представена примерна заявка за търсене в Scopus.



Фиг. 1. Примерна заявка за търсене по ключови думи в Scopus

В таблица 1 е представен броят на резултатите при търсене по ключови думи в Scopus и Google Scholar.

Таблица 1. Брой на резултатите от търсене по ключови думи в Scopus и Google Scholar

Ключови думи	Scopus (брой)	Google Scholar (брой)
artificial intelligence и ethics	7690	4760
artificial intelligence и library	5548	1480
artificial intelligence и algorithmic bias	677	478
artificial intelligence и GDPR	574	91
ethics и library	2870	859
ethics и algorithmic bias	222	441
ethics и GDPR	306	71

Анализът е организиран около следните етични категории, вдъхновени от биоетичния модел на Beauchamp и Childress (2020) и HLEG (2019):

- ▷автономия: права на потребителите и информираност;
- ▷благотворност: обществена полза от изкуствения интелект;
- ▷ненараняване: предотвратяване на вреда от изкуствения интелект;
- ▷справедливост: равен достъп, недискриминация и прозрачност.

Интердисциплинарният подход позволяван да се съчетаят правната рамка (GDPR, AI Act), етичните препоръки (UNESCO, IFLA) и научните емпирични изследвания по темата (Floridi 2018; Saeidnia 2023; Ahmed 2024).

РЕЗУЛТАТИ

На базата на приложената методология са систематизирани основните резултати от проведеното изследване. Те обхващат три основни направления:

1. Идентифициране на основните етични предизвикателства, свързани с интеграцията на изкуствен интелект в библиотеките;
2. Анализиране на релевантните международни и европейски нормативни документи (GDPR, AI Act, UNESCO, IFLA и др.);
3. Преглед на добри практики от водещи библиотеки, които могат да послужат като модели за адаптация и прилагане в контекста на българските библиотеки.

Етични предизвикателства и рискове при интеграцията на ИИ в библиотеките

Въпреки потенциала на изкуствения интелект за подобряване на достъпа до информация и персонализиране на услугите, неговото прилагане в контекста на библиотеките крие съществени етични рискове. Те засягат основни об-

ществени ценности – неприкосновение на личността, равенство, информираност и отчетност (Floridi 2018; Saeidnia 2023).

а) Алгоритмична пристрастност и дискриминация

Изследваните източници показват, че алгоритмите, особено в системите за препоръки, базирани на ИИ, могат да създават или усилват социални пристрастия, свързани с език, пол, етнос или социално-икономически статус. В контекста на библиотеките това се проявява чрез:

- ▷ограничено персонализиране на търсенето;
- ▷автоматизирано изключване на определени групи потребители;
- ▷повишен риск от цифрово неравенство.

б) Нарушаване на личната неприкосновеност на библиотечните служители

Обработването на потребителски данни без изричното съгласие, включително данни за четене, местоположение и предпочитания, нарушава принципите за минималност и информираност (GDPR 2016, Art. 5, 6, 13).

в) Недостатъчна етична и техническа подготовка

Изследвания в страни като Замбия, Нигерия и Индия показват, че библиотечните служители имат положително отношение към ИИ, но често не притежават достатъчно познания относно неговите рискове (Tiwary 2024; Eneh 2024).

г) Повърхностно третиране на етиката (tick-box ethics)

Някои институции въвеждат декларативни етични принципи, без да ги прилагат реално. Това се нарича „етика по списък“ – формален подход без реална отчетност, отчетен от доклади на Европейската комисия (Morley, Elhalal, Garcia et al. 2021; UNESCO 2021).

Нормативна и професионална рамка: GDPR, AI Act, UNESCO и IFLA

Изследвания в страни като Замбия, Нигерия и Индия показват, че библиотечните служители имат положително отношение към ИИ, но често не притежават достатъчно познания относно неговите рискове (Tiwary 2024; Eneh, Idodi 2024). Това води до неосъзнато прилагане на технологии без оценка на техния ефект върху правата на потребителите.

а) Общ регламент за защита на данните (GDPR)

Общият регламент за защита на данните (Регламент ЕС 2016/679) предоставя изчерпателна рамка за защита на личните данни и е задължителен за всички библиотеки в Европейския съюз. Основните принципи, пряко свързани със системите с ИИ, включват:

- ▷законност, прозрачност и целева ограниченост (чл. 5);

- ▷право на информираност и достъпност (чл. 13 – 15);
- ▷забрана за автоматизирано вземане на решения без човешка намеса (чл. 22);

- ▷„защита чрез проектиране и по подразбиране“ (чл. 25).

Прилагането на ИИ в библиотечната сфера следва да включва механизми за предварително информирано съгласие (GDPR 2016).

б) Акт за изкуствен интелект (AI Act)

Предложението на Европейската комисия от 2021 г. (COM/2021/206 final) въвежда подход, основан на риска. В повечето случаи библиотечните системи попадат в категорията „ограничен риск“, което налага:

- ▷изисквания за прозрачност на алгоритмите;
- ▷потребителска информираност, когато се използва ИИ.

Въпреки че библиотеките не са изрично посочени в Регламента, тяхната функция като публичен доставчик на информация предполага нуждата от пълно съответствие с чл. 13 – 15 и принципите за доверие и надзор (European Commission 2021).

в) Етични насоки от UNESCO

UNESCO (2021) дефинира ИИ като технология, която следва да бъде „етична по дизайн“, като поставя акцент върху:

- ▷защита на човешкото достойнство;
- ▷равен достъп и приобщаване;
- ▷отчетност и възможност за възражение;
- ▷алгоритмична справедливост и недопускане на дискриминация.

UNESCO препоръчва на публичните институции, включително библиотеките, да прилагат етична оценка на въздействието (Ethical Impact Assessment) преди внедряването на системи с изкуствен интелект.

г) Повърхностно третиране на етиката (tick-box ethics). Позиция на IFLA по отношение на изкуствения интелект в библиотеките

Международната федерация на библиотечните асоциации (IFLA 2019) издава декларация, с която:

- ▷подчертава ролята на библиотечните служители в насърчаването на алгоритмична грамотност;
- ▷препоръчва библиотеките да участват в национални стратегии, свързани с изкуствен интелект;
- ▷призовава за работа с отворени, проверени и етични инструменти с изкуствен интелект;
- ▷предлага библиотеките да създават вътрешна етична рамка за одобряване на системи с изкуствен интелект.

Добри практики от международни библиотеки

Внедряването на изкуствен интелект в библиотечното обслужване е вече факт в редица библиотечни институции по света. Резултатите от анализа на тези практики предоставят ценна информация относно реалното приложение на етични и правни принципи при внедряването на ИИ.

а) Британската библиотека (British Library, UK)

Общият регламент за защита на данните (Регламент ЕС 2016/679) предоставя изчерпателна рамка за защита на личните данни и е задължителен за всички библиотеки в Европейския съюз. Основните принципи, пряко свързани със системите с ИИ, включват: Британската библиотека е партньор в проекта FRAIM (Framing Responsible AI Implementation & Management), който има за цел да развие принципи за отговорно внедряване на изкуствен интелект в културните институции. При изпълнението на проекта се спазва принципът на алгоритмична точност. Библиотеката използва изкуствен интелект за:

- ▷автоматизирана дигитализация на ръкописи чрез OCR технологии;
- ▷анализ на изображения в дигитални колекции.

б) Библиотеката към Техническия университет в Делфт (TU Delft Library)

Библиотеката към Техническия университет в Делфт развива серия от експерименти, свързани с изкуствен интелект в библиотечните среди. Изследвания показват, че в редица академични библиотеки се провеждат курсове и обучения по алгоритмична справедливост и етично използване на ИИ, насочени както към персонала, така и към потребителите (Eneh, Idiodi 2024; Monyela, Tella 2024). През 2024 г. библиотеката представя проект за „AI Librarian“ – холографски асистент, който:

- ▷подпомага ориентирането в колекциите на библиотеката;
- ▷предлага персонализирани препоръки.

В таблица 2 са представени основните етични принципи, които са спазени при внедряването на изкуствен интелект в двете библиотечни институции.

Таблица 2. Етични принципи, които са спазени при внедряването на ИИ в Британската библиотека и библиотеката към Техническия университет в Делфт

Институция	ИИ приложение	Етичен компонент
Британската библиотека	проект FRAM	прозрачност и отчетност, отвореност
	OCR технологии	обработка на лични данни
Библиотеката към Техническия университет в Делфт	холографски асистент	прозрачност, обучение и етика
	визуална система (Collection Wall)	контрол от потребителя

ИЗВОДИ/ДИСКУСИЯ

Изведените резултати показват, че прилагането на изкуствен интелект в библиотечната практика поражда не само технически, но и дълбоко етични и правни въпроси. Анализът на съществуващите регулации и международни практики очертава конкретни механизми за адресиране на тези предизвикателства.

а) Разработване на вътрешни етични политики

▷ Всяка библиотека следва да приеме етичен кодекс или протокол за оценка на системи с изкуствен интелект.

▷ Етичната оценка трябва да се извършва преди, по време и след внедряването, съобразно препоръките на UNESCO (2021) и AI HLEG (2019).

▷ Следва да се определят отговорни лица за етичен надзор и преглед на процесите с изкуствен интелект (Morley, Elhalal, Garcia et al. 2021).

б) Спазване на GDPR и подготовка на AI Act

▷ Следва да се гарантира, че всички ИИ решения отговарят на чл. 5, 6, 13, 22 и 25 от GDPR – особено за информираност, съгласие и защита чрез дизайн.

▷ В контекста на AI Act библиотеките следва да документират използваните алгоритми и да информират потребителите, че използват системи с изкуствен интелект (European Commission 2021).

в) Гарантиране на прозрачност и потребителски права. Ползване на отворен код и независим одит

▷ Предимство трябва да се дава на системи с изкуствен интелект с отворен код и документирана логика.

▷ Следва да се предвиди възможност за външен одит на алгоритмите, например чрез етични съвети, съставени от библиотекари и IT специалисти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изкуственият интелект предлага значителни възможности за подобряване на библиотечното обслужване чрез автоматизация, персонализация и разширяване на достъпа до информация.

Изследването показва, че наличието на международна нормативна и етична рамка осигурява стабилна основа за етично управление на ИИ в публичните институции.

На базата на анализа се препоръчва българските библиотеки да изградят вътрешни етични политики, да повишат капацитета на своите специалисти, да гарантират съответствие със законодателството и да търсят активна обратна връзка от потребителите.

REFERENCES

- REGULATION (EU) 2016/679 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data (GDPR). [viewed 19 April 2025]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>.
- WHITE Paper on Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust. European Commission. 2020. [viewed 19 April 2025]. Available from: https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en.
- ARTIFICIAL Intelligence Act – Proposal by the European Commission COM/2021/206 final. [viewed 18 April 2025]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0206>.
- ETHICS Guidelines for Trustworthy AI. High-Level Expert Group on AI., 2019. [viewed 18 April 2025]. Available from: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>.
- MORLEY, J.; ELHALAL, A.; GARCIA, F. et al., 2021. Ethics as a Service: A Pragmatic Operationalisation of AI Ethics. *Minds & Machines*, issue 31, pp. 239 – 256. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11023-021-09563-w>.
- UNESCO, 2021. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. [viewed 18 April 2025]. Available from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>.
- IFLA, 2019. *Statement on Libraries and Artificial Intelligence*. [viewed 19 April 2025]. Available from: <https://repository.ifla.org/items/8c05d706-498b-42c2-a93a-3d47f69f7646>.
- EUROPEAN Strategy on Artificial Intelligence. CELEX_52018DC0237_EN [viewed 19 April 2025]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52018DC0237>.
- EUROPEAN Commission policy summary – cellar_e0649735-a372-11eb-9585. [viewed 19 April 2025]. Available from: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF.
- AHMED, R., 2024. The role of librarians in the artificial intelligence (AI) revolution is undergoing significant transformation. *International Journal of Academic Research and Development*, issue 9, pp. 8 – 15.
- ENEH, A.; IDIODI, E., 2024. *The place of librarians' awareness and integration of artificial intelligence technologies for inclusive information provision*.
- MONYELA, C.; TELLA, A., 2024. Leveraging artificial intelligence for sustainable knowledge organisation in academic libraries. *South African Journal of Library and Information Science*, issue 90, 10.7553/90-2-2396.
- FLORIDI, L.; COWLS, J.; BELTRAMETTI, M. et al., 2018. AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds & Machines* issue 28, pp. 689 – 707. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>.
- TIWARY, N. et al., 2024. AI Literacy and Zambian Librarians: A Study of Perceptions

and Applications. *Open Information Science*, vol. 8, issue 1, p. 20220166. Available from: <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0166>. 8. 20220166.

SAEIDNIA, H., 2023. Ethical artificial intelligence (AI): confronting bias and discrimination in the library and information industry. *Library Hi Tech News*, 10.1108/LHTN-10-2023-0182.

HOLSTEIN, K. et al., 2019. Improving Fairness in Machine Learning Systems: What Do Industry Practitioners Need? *CHI '19: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1 – 16. DOI: 10.1145/3290605.3300830.

BEAUCHAMP, T.; CHILDRESS, J., 2019. Principles of Biomedical Ethics: Marking Its Fortieth Anniversary. *Am J Bioeth*, vol. 19, issue 11, pp. 9 – 12. DOI: 10.1080/15265161.2019.1665402. PMID: 31647760.

ETHICAL CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LIBRARY SERVICES

Abstract: *The current paper critically examines the ethical challenges and opportunities associated with the integration of artificial intelligence (AI) into library services. The main focus is on the potential risks associated with algorithmic bias, lack of transparency, privacy violations, and insufficient technical and ethical literacy of library professionals. Through a systematic review of 8 scientific publications and 9 regulatory documents, the study analyses potential risks, regulatory responses and best practices in an international and European context. Particular attention is paid to the European Union's regulatory framework, including Regulation (EU) 2016/679 (GDPR) and the proposed Artificial Intelligence (AI) Act, as well as professional ethical guidelines from international organisations such as IFLA and UNESCO. Based on a comparative analysis and identified best practices from leading libraries in Europe and the US, recommendations are made for library institutions in Bulgaria on the ethical implementation of AI systems, including the introduction of internal ethics policies, algorithmic accountability and capacity building programs.*

Keywords: *artificial intelligence; ethics; library services; algorithmic fairness; GDPR*

Nikolay Gospodinov

„Lyuben Karavelov“ Regional Library

Ruse, Bulgaria

E-mail: support@libruse.bg