PUBLIC MANAGEMENT

СИСТЕМИ ЗА АВТОМАТИЗИРАНО ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ В ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР - СИСТЕМАТИЧЕН ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Николай Инджов[1], Университет за национално и световно стопанство

Резюме

Настоящият литературен обзор предоставя преглед на съществуващите изследвания относно използването на системи за автоматизирано вземане на решения (ADM) в публичния сектор, като подчертава потенциала на ADM системите за повишаване на неговата ефективност и прецизност. Той разглежда приложението им в области като социално подпомагане, митниците и възлагането на обществени поръчки, където алгоритмите и изкуственият интелект улесняват процесите на вземане на решения. Докато ADM системите предлагат предимства при намаляване на пристрастията и ускоряване на предоставените услуги, те носят и не малко предизвикателства. Такива са въпроси, свързани с прозрачността, отчетността, етиката и спазване на правните норми. Анализът стига още до извода, че са необходими бъдещи изследвания, насочени към смекчаване на рисковете, свързани с употребата ADM системи, подобряване на регулаторните рамки и гарантиране, че тези системи работят прозрачно и справедливо в публичния сектор.

Ключови думи: *автоматизирано вземане на решения, ADM, AI, алгоритми, публичен сектор*

AUTOMATED DECISION MAKING SYSTEMS IN THE PUBLIC SECTOR - A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Nikolay Indjov[2], University of National and World Economy

Abstract

The current literature review provides an overview of existing research on the use of automated decision making (ADM) systems in the public sector, highlighting their potential to

[1] Николай Инджов е докторант в катедра "Публична администрация", УНСС. Завършил е магистърска степен по "Публична администрация" със специализация "Държавна администрация" в същия университет. Има и диплома по "Право на интелектуалната собственост" от университета в Страсбург. Работи повече от двадесет години в Европейското патентно ведомство като експерт по патентна администрация в Дирекция "Патентно право".

[2] Nikolay Indjov is a doctoral student at the Department of Public Administration, UNWE. He holds a Master's degree in Public Administration with a specialization in State Administration from the same university. Holds also a university diploma in Intellectual property Law form the Strasbourg University. He has worked for more than twenty years at the European Patent Office as an expert in patent administration in Directorate Patent Law.

increase its efficiency and accuracy. It looks at the application of ADM in areas such as social assistance, customs and public procurement, where algorithms and artificial intelligence facilitate decision-making processes. While ADM systems offer advantages in reducing bias and speeding up the services, they also present a number of challenges. Such are issues of transparency, accountability, ethics and compliance. The analysis concludes also that future research is needed aimed at mitigating the risks associated with ADM, improving regulatory frameworks and ensuring that these systems operate transparently and fairly in the public sector.
Keywords: *automated decision making, ADM, AI, algorithms, public sector.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Интегрирането на системите за автоматизирано вземане на решения, т.е. на технологии, които могат да вземат решения без човешка намеса, в публичния сектор е движеща сила за трансформация и предефиниране на взаимодействието между публичния сектор и гражданите. ADM системите включват използването на алгоритми и/или изкуствен интелект (AI) за вземане на решения (частично, като администратор има окончателната отговорност за решението, или изцяло самостоятелно). Литературни източници е известно, че ADM системите намират приложение в сфери като разпределяне на социални придобивки или оптимизиране на трафика (Cath et al., 2018), процеси за одобрение на разрешителни и лицензи (Shahi et al., 2019), митническия и граничен контрол (Gorodnichy et al., 2014), подобряване на ефективността на възлагането на обществени поръчки в публичния сектор (Velasco et al., 2021) и др.

Общоприето е схващането, че ADM системите притежават потенциал да подобрят ефективността и надеждността при предоставянето на обществени услуги. Освен това ADM може да допринесе за по-безпристрастно предоставяне на услуги чрез минимизиране на човешките предразсъдъци, които могат неволно да повлияят на вземането на решения (Zarsky, 2016).

Въпреки тези предимства редица автори изтъкват, че ADM системите крият редица рискове и опасности. Едни от основните опасения от използването на ADM системи са свързани с прозрачността на алгоритмичните процеси, потенциала за системни пристрастия при вземането на решения и ерозията на човешкия надзор (Ananny, Crawford, 2018). Общият регламент относно защита на личните данните на Европейския съюз (GDPR)[3] адресира някои от тези опасения, като включва разпоредби, свързани с автоматизираното вземане на решения и профилирането (Goodman, Flaxman, 2017). Рискът от алгоритмите на „черната кутия“, при които процесите на вземане на решения не са прозрачни, е във фокуса на научната критика (Pasquale, 2015). Освен това, потенциалът на ADM да запази съществуващите социални неравенства чрез необективни бази данни е подчертан в множество проучвания (O'Neil, 2016; Kuziemski, Misuraca, 2020; Suksi, 2020).

[3] https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ КОНТЕКСТ

Настоящият литературен обзор е направен по модела на изследването, проведено от Anneke Zuiderwijk, Yu-Che Chen и Fadi Salem - Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda, пубикувано в Government Information Quarterly (Zuiderwijk et al., 2021).

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА НАСТОЯЩИЯ ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Целта на настоящият систематичен литературен обзор е да се направи преглед на изследвания по проблема на използването на системи за автоматизирано вземане на решения в публичния сектор за период от десет години в три научни база данни, да се сравни методологията, използвана от другите изследователи, и да се направят изводи относно използването на тези системи в публичния сектор - техните плюсове и минуси, потенциал и предизвикателства. И не на последно място, да се очертаят възможните празноти в разглежданите изследвания и да се предложат насоки за бъдещи такива.

МЕТОД И КРИТЕРИИ НА НАСТОЯЩОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

Настоящият литературен обзор е направен също в три бази данни - Web of Science (WoS), Scopus и Emerald Insight (Emerald), до които УНСС има достъп. Търсенето е проведено на 20.05.2024 и обхваща периода от 2015 до 20.05.2024 (в случая на Emerald търсенето е ограничено времево от 2015 до 2024 без посочване на конкретна дата, защото това е технически невъзможно).

За целта на търсенето в базите данни са използвани следните ключови думи и синтаксис (пример от Web of Science), леко различаващ се за всяка база данни в зависимост от техническите й специфики:

TS= ("automated decision making" OR "automated decision-making") AND ("public sector" OR "public administration" OR "public services"). Търсенето е ограничено в следните полета – заглавие, резюме, ключови думи, автор (в синтаксиса на Web of Science “TS” = Topic, което обхваща посочените полета). Кавичките служат за намиране на точно съответствие, ето защо е необходимо да се използват и двата варианта на изписване – public decision making и public decision-making, свързани с оператора OR, което предполага наличието на поне един от вариантите. Операторът “AND“ означава, че резултатът от търсенето включва само такива публикации, съдържащи поне една от думите в първите и поне една от вторите скоби.

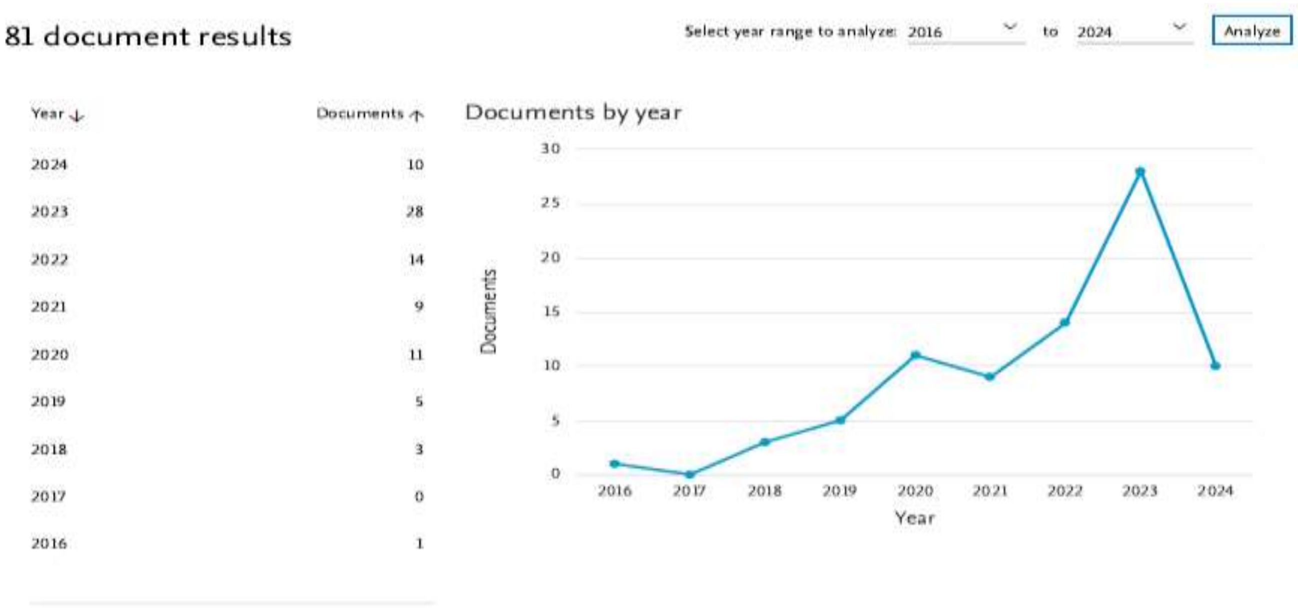
В подбора на ключови думи умишлено не са използвани изкуствен интелект или ИИ (artificial inntelligence or AI), защото това са по-широки термини, отнасящи се до по-всеобхватното използване на ИИ като например анализ на данни, изготвяне на прогнози и др., а не само да вземането на решения от тези автоматизирани системи. Естествено до някаква степен термините се припокриват и биват използвани съвместно с автоматично вземане на решения. (Andrews, 2022; Arunagiri, Udayaadithya, 2022; Henman, 2020; Ali et al., 2023; Bloch-Wehba, 2020)

РЕЗУЛТАТИ

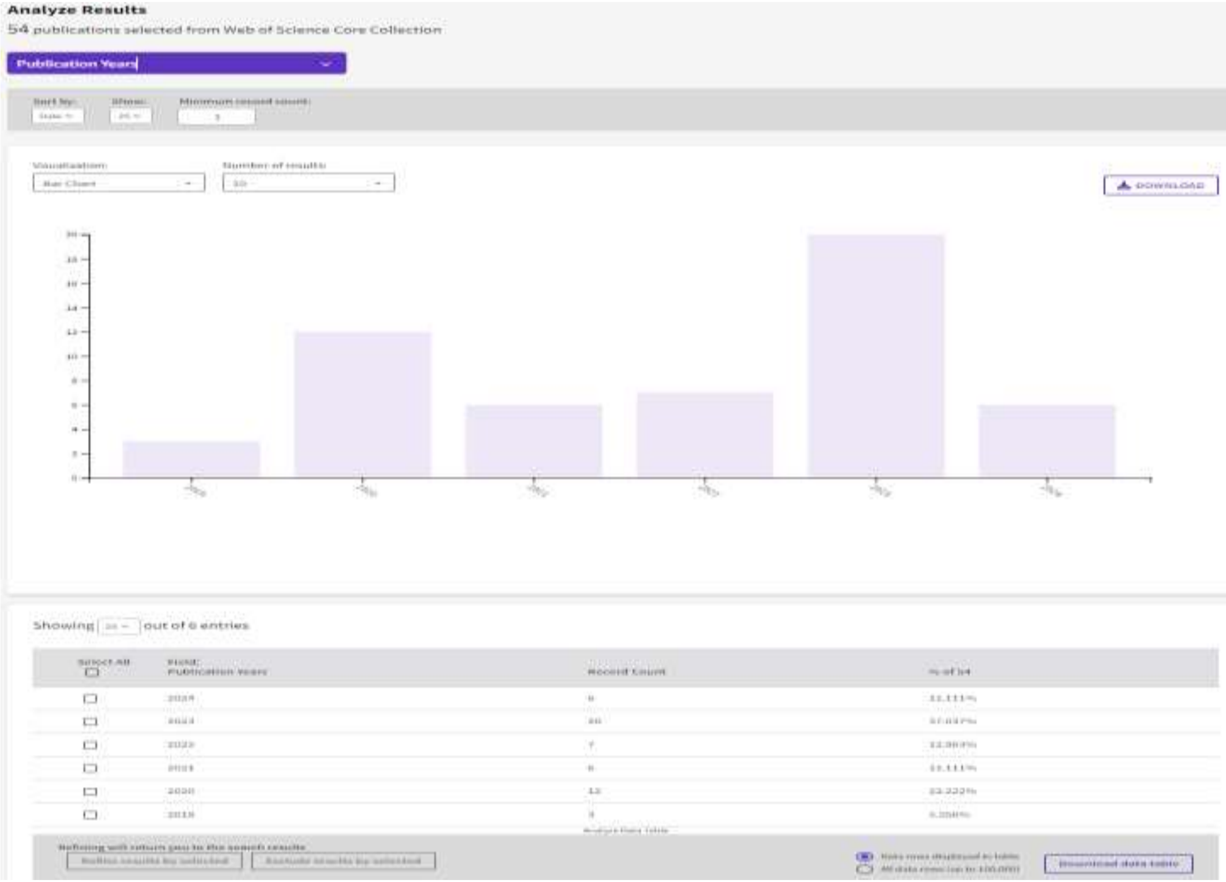
Търсенето показа следните резултати (брой намерени публикации):
Web of Science (WoS) - 52, Scopus - 74, Emerald Insight – 85, или общо 211 публикации.
След като бяха премахнати повтарящите се заглавия, списъкът беше редуциран на 180.
По-долу са представени статистически данни относно годината на публикуване, страната на публикуване и областта от науката, която съответната публикация засяга. Данните и графиките отчитат резултатите от базите данни WoS и Scopus, тъй като третата база данни Emerald не предоставя такива възможности за анализ.
В графиките и таблиците по-долу повтарящите се заглавия все още не са премахнати, тъй като те онагледяват резултатите намерени в съответната база данни. Изчистването от повтарящи се заглавия е направено на по-късен етап, преди да се класират резултатите по определени критерии, които ще бъдат по-подробно описани по-надолу.

Брой намерени публикации по години

Както се вижда от данните, приложени по-долу, истински бум на публикациите на тема автоматично вземане на решения в публичния сектор се наблюдава в годините 2019-2020 и 2023, т.е. след влизане в сила на Общия регламент относно защитата на данните (GDPR) на 25.05.2018 и след отшумяване на ковид – пандемията. Тази констатация се потвърждава и от други изследвания като например (Sanchez-Valenzuela et al., 2024; Hamon et al., 2022; Lawelai et al., 2023).



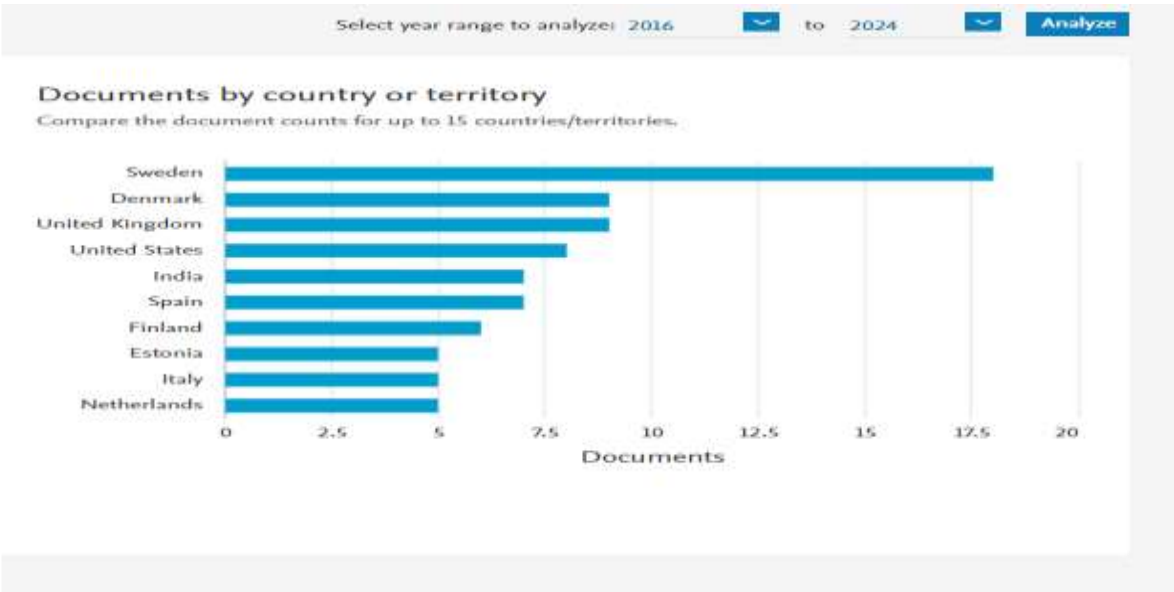
Фигура 1. Scopus – резултати по години



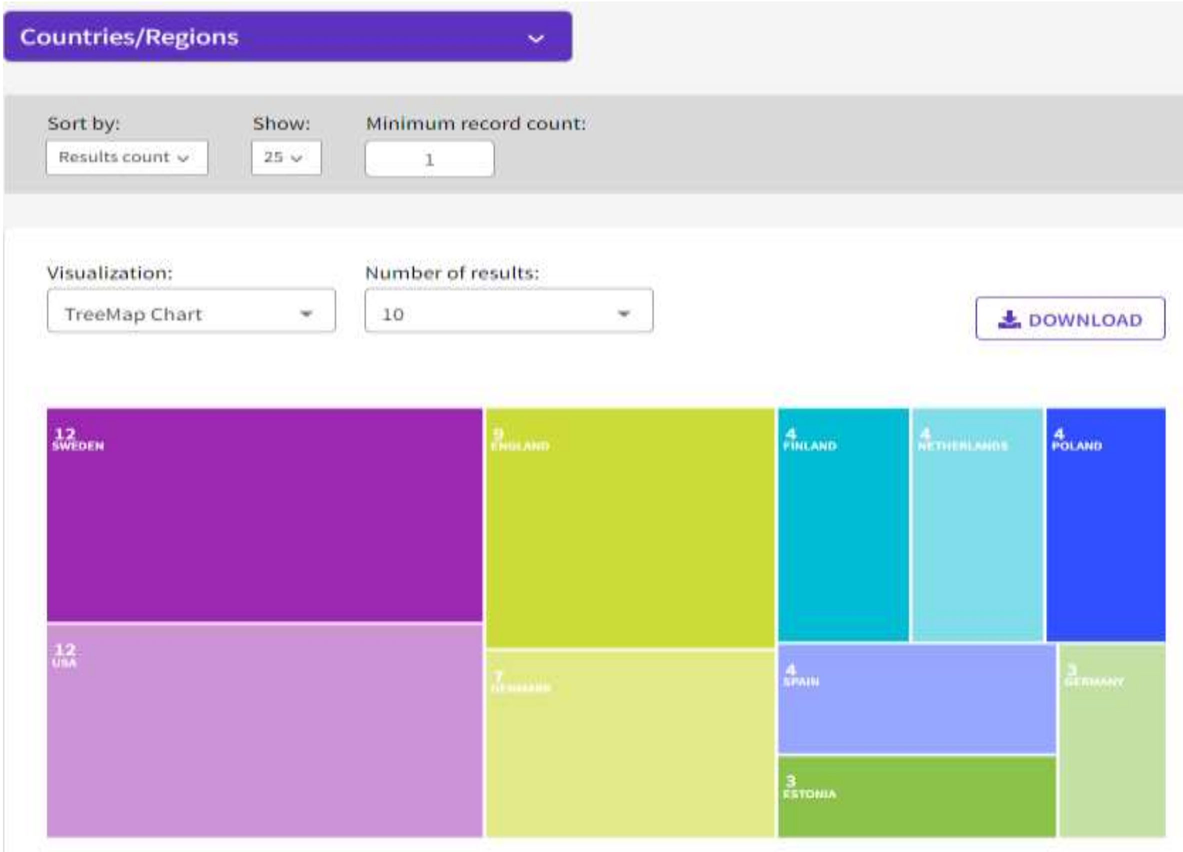
Фигура 2: Web of Science – резултати по години

Брой публикации по страни

Анализът на резултатите сочи, че преобладаващата част от изследванията са публикувани в скандинавските страни – Швеция, Дания, Финландия, и САЩ и Великобритания.



Фигура 3: Scopus – резултати по страни



Фигура 4: Web of Science – резултати по страни

Брой публикации по научна област

Разпределението на резултатите по области на науката, към които те се отнасят, показва леко различие в двете бази данни, в които подобен тип анализ е наличен - WoS и Scopus. Данните от Scopus показват, че най-много публикации има в областите: социални, компютърни и инженерни науки. За сравнение, данните от WoS показват, че най много резултати има в областите – право, информационни технологии и компютърни науки. Разликите от части се дължат на различните категории, които двете бази данни използват, и може би на акцента, които съответните бази данни поставят в събирането и представянето на публикации от различни област на науката.

Онагледяване на резултатите с помощта на VOS Viewer

Резултатът от търсенето в трите бази данни, след като повтарящите се заглавия бяха отстранени, беше експортиран в RIS[4] файл. С помощта на програмата VOS Viewer[5] бяха направени следните библиометрични анализи, базирани на заглавията и резюметата на публикациите, включени в RIS файла.

---

[4] RIS (Research Information System Format) е стандартизиран файлов формат за категоризиране, съхранение и експортиране на библиографски данни

[5] VOS Viewer е програма за конструиране и визуализиране на библиометрични мрежи, https://www.vosviewer.com.

Идентифицирани бяха 487 ключови думи, от който 19 се срещат поне пет пъти (заедно).

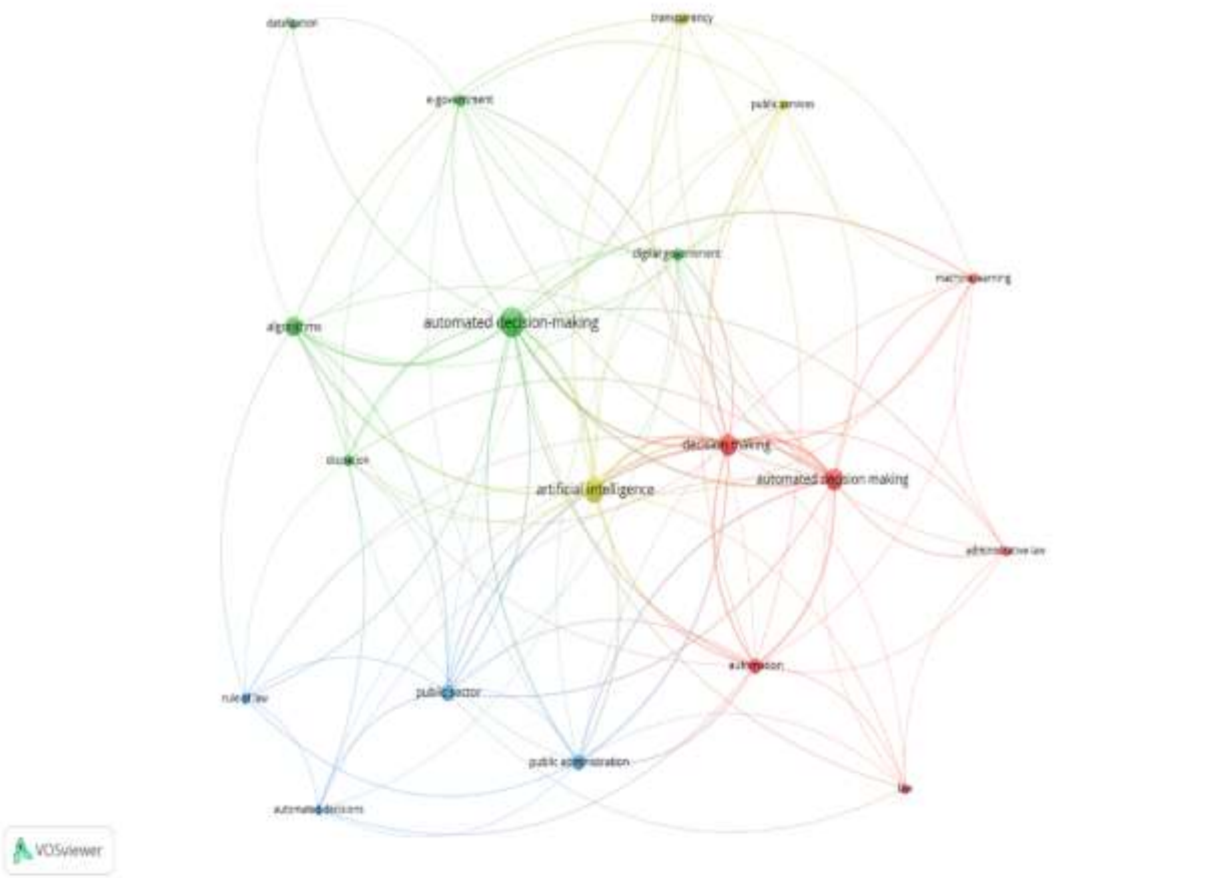
Таблица 1. Списък на ключовите думи

Create Map

Verify selected keywords

Selected	Keyword	Occurrences	Total link strength
☑	automated decision-making	42	89
☑	decision making	23	84
☑	artificial intelligence	29	79
☑	automated decision making	23	72
☑	automation	12	46
☑	public sector	13	39
☑	algorithms	18	38
☑	public administration	12	38
☑	public services	5	21
☑	digital government	7	20
☑	transparency	7	20
☑	e-government	7	18
☑	machine learning	5	18
☑	discretion	6	15
☑	rule of law	6	15
☑	automated decisions	5	14
☑	administrative law	5	11
☑	law	5	11
☑	datafication	5	4

< Back | Next > | Finish | Cancel

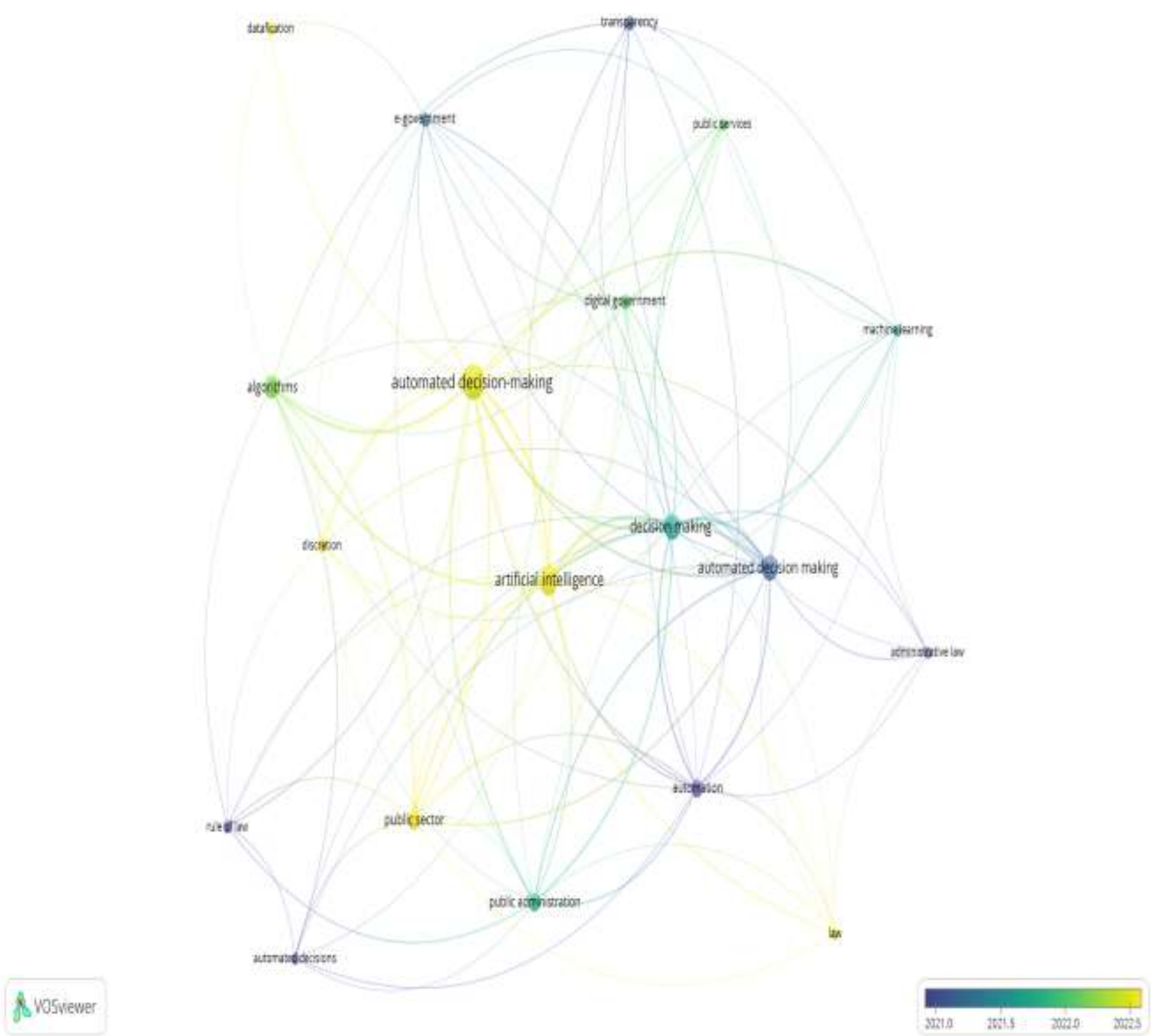


Фигура 5: Връзки между ключовите думи

Графиката по-горе, показваща връзките между ключовите думи трябва да се разбира по следния начин – ключовите думи са представени в свързани помежду си точки. Колкото по-често съответната ключова дума се среща, толкова точката е по-голяма. Колкото по-често двойка ключови думи се срещат (във всички документи), толкова връзките между тях са по-плътни.

В следващата графика пък цветовете на ключовите думи, показват най-често срещаната година на публикуване – от тъмносиньо за началото на 2021, тюркоазено за средата на 2021, зелено за началото 2022, до жълто за средата на 2022 и по-късно.

Прави впечатление как постепенно фокусът на публикациите се измества от автоматично вземане на решения, право, административно право, автоматизация и др. към алгоритми, изкуствен интелект, датафикация и др. през последния период.



Фигура 6: Честота на срещане на ключовите думи по години

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Резултатите от трите бази данни Web of Science, Scopus и Emerald бяха сортирани първо според тяхната релевантност. Релевантността в тези бази данни се измерва по това, колко често ключовите думи, въз основата на които е направено търсенето, се срещат в определените полета – в случая, заглавие, резюме, ключови думи, автор. Първите пет публикации от всяка база данни бяха селектирани за детайлно извличане на информация[6].

Допълнително беше направена селекция на петте най-цитирани публикации от Web of Science, Scopus (Emerald не предоставя възможност за сортиране на резултатите по този показател)[7].

По този начин беше съставен списък на двадесет и петте най-релевантни и най-цитирани публикации от списъка с резултатите, направен за целите на настоящия литературен обзор (всички те са включени в списъка с използвана литература). Двадесет и петте публикации бяха детайлно проучени – прочетени и анализирани, и резултатите синтезирани в екселска таблица.

Публикации, чиито пълен текст не можа да бъде намерен свободно достъпен в интернет, и такива, които след прочит, се оказа, че не се отнасят основно до ADM системи, на например за big data или machine learning, бяха заменени със следващите от списъка с резултатите.

Ползи и рискове от използването на автоматизирани системи за вземане на решения в публичния сектор

Ползите от използването на автоматизирани системи за вземане на решения в публичния сектор могат да бъдат обобщени по следния начин с примери от селектираните публикации.

<u>**Ефективност и точност**</u>

Една от основните ползи от използването на ADM системи в публичния сектор според горе-споменатите публикации е ефективността на тези системи. Това се изтъква от почти всички автори в селектираните двадесет и пет публикации, като например (Kaun, 2022; Monarcha-Matlak, 2021) и др. Автоматизирането на процесите на вземане на решения води до по-бързи и по-ефективни резултати (Cobbe, 2019; Denk et al., 2022). Подобрената ефективност, целенасоченото разпределение на ресурсите и способността да се реагира и адаптира към променящите се обстоятелства се изтъква от (Henman, 2020). ADM системите могат да обработват различни видове заявки по-бързо и по-последователно от хората. Това може да доведе до значителни икономии на разходи и повишена ефективност на публичната администрация (Bodó, Janssen, 2022; Mutungi et

[6] В случай, че някои от публикациите присъстват в повече от една база данни, беше взета следващата поред публикация.

[7] Отново, в случай че някоя от петте най цитирани публикации вече присъства в по-горния списък или и в двете бази данни, беше взета съответно следващата поред публикация.

al., 2019; Nalbandian, 2022). Това се потвърждава от примера с община на Трелеборг, където броят на служителите, обработващи молби за социални помощи и съдебни спорове, свързани с тях, е бил намален от единадесет на трима (Andreassen et al., 2021; Bodó, Janssen, 2022; Mutungi et al., 2019; Nalbandian, 2022).

Друга сфера, в която автоматизираните системи за вземане на решения биват възприемани като позитивни е осигуряването на по-добър анализ и точност на вземаните решения (Denk et al., 2022). Алгоритмите за машинно обучение могат да анализират големи масиви от данни и да идентифицират модели и корелации, които хората могат да пропуснат, което води до по-точни прогнози и решения (Cobbe, 2019; Matsuo, Iwamitsu, 2022). Според (Henman, 2020) една от ползите на ADM системите е откриването на модели, сортиране и категоризиране на лица и прогнозно моделиране. В изследването се дават примери как ADM системи, базирани на изкуствен интелект, постепенно изместват такива, базирани на традиционни алгоритми (Henman, 2020).

Бързина и качество на предоставяните услуги

Неразривно свързана с ефикасността и точността на предоставяните услуги е бързината (Larasati et al., 2023; Monarcha-Matlak, 2021; Nalbandian, 2022) и качеството (Nalbandian, 2022), както и контрола на качеството (Ivanov, 2023), които ADM системите могат да осигурят в публичния сектор. Това е особено релевантно, когато става въпрос за обработката на големи бази данни или при извършването на рутинни, повтарящи се действия (Monarcha-Matlak, 2021).

Последователност

Системите за автоматизирано управление могат да прилагат едни и същи критерии и правила последователно към всички случаи (Cobbe, 2019). Прилагайки правилата и алгоритмите последователно, те намаляват възможността за човешка грешка или пристрастие (Denk et al., 2022; Widlak, Peeters, 2020). Последователността на решенията, вземани от ADM системите, се изтъква още от (Ivanov, 2023; Johansson et al., 2023; Larasati et al., 2023).

Надеждност и безпристрастност

Надеждността на ADM системите е коментирана от (Denk et al., 2022). Те отбелязват, че гражданите, които са запознати с ADM, очакват, че решенията, взети от тях, са по-надеждни. Авторите стигат също така до извода, че ползвателите на услуги, в които участват ADM системи, очакват те да бъдат по-безпристрастни, т.е. по-малко повлияни от лични пристрастия и субективни преценки. До сходни изводи стигат и (Mutungi et al., 2019).

Прозрачност и доверие

Прозрачност и доверие към ADM системите отбелязват (Bodó, Janssen, 2022; Johansson et al., 2023; Suksi, 2020). Както ще стане ясно по-долу, едни и същи категории, като например “прозрачност и доверие“, при други автори са определени като рискови фактори. Решенията, вземани от алгоритми, биха били считани за още по-прозрачни, ако има достъп до кодовете, на които те се базират (Bodó, Janssen, 2022).

Повишаване професионалните умения на служителите

Някои автори като (Ranerup, Henriksen, 2022; Suksi, 2020) стигат до извода, че въвеждането на ADM системи води до повишаване на квалификацията на служителите, които не се занимават с рутинни задачи, а могат да се съсредоточат върху по-комплексни и сложни случаи.

Освен ползи, анализираните публикации сочат и редица **рискове** от въвеждането на автоматизирани системи за вземане на решения. Притесненията най-често са свързани с посочените по-долу области. (Henman, 2020) отбелязва че, опасенията относно използването на ADM системи са сходни, независимо дали става дума за такива, базирани на изкуствен интелект или на алгоритми.

Етични съображения

Етичните съображения относно използването на ADM системите в публичния сектор, са свързани с прозрачността, пристрастността, човешкия надзор, цифровото приобщаване, въздействието върху работната сила и спазването на правните стандарти.

Докато следването на стриктни правила и процедури от ADM системите, може да доведе до намаляване на неетично поведение и корупция от страна на служителите, това намалява и ролята на човешкото взаимодействие, като потенциално влияе на справедливостта и отчетността при вземането на решения (Ranerup, Henriksen, 2022). Авторите изтъкват също така, че етичната употреба на тези системи включва и придържането към правните стандарти, което трябва да осигури, че решенията се вземат по еднакъв и честен начин. Системите за ADM в публичния сектор трябва да дават приоритет на правата на човека и стандартите за управление пред ефективността и мерките за намаляване на разходите. Осигуряването на съответствие на тези системи с правните стандарти е от съществено значение за защитата на уязвимите граждани (Cobbe et al., 2020).

Друго етично съображение е, че навлизането на ADM системите може да доведе до нарастване на дигиталното неравенство. Неравният достъп до технологии на различни групи от обществото може да доведе до социално неравенство (Johansson et al., 2023).

Етичните опасения включват и възможността ADM системите да възпроизведат съществуващи предубеждения, особено когато са обучени на исторически данни, които могат да съдържат дискриминационни решения, като например по пол или цвят на кожата. В статията се подчертава значението на професионалната преценка при вземането на решения, която може да бъде подкопана от предоверяването на ADM системите (Carlsson, 2023). Ако не се управляват внимателно, автоматизираните системи могат да доведат до дискриминация, особено когато сложните индивидуални обстоятелства се свеждат до прости показатели. Скандалът с нидерландските

обезщетения за отглеждане на деца се посочва като пример, при който ADM е довела до дискриминационни практики, основани на националност (Bodó, Janssen, 2022).
Кобе (Cobbe et al., 2020) апелира за внимателно отчитане на баланса между ползите от по-ефективните ADM системи и потенциалният негативен ефект върху пазара на труда в социалния сектор.

Липса на прозрачност

Липсата на прозрачност на решенията, вземани от ADM системите е един от основните рискове, които учените отбелязват (Bodó, Janssen, 2022; Denk et al., 2022; Mutungi et al., 2019; Nalbandian, 2022). Това е така, защото прозрачността, заедно с безпристрастността, равенството пред закона и достъпността е сред основните характеристики и ценности на публичната администрация (Wihlborg et al., 2016). От правна гледна точка (Bayamlıoğlu, Leenes, 2018) споделят, позовавайки се на (Samaha, 2008), че "магическият" алгоритъм може да направи закона напълно предсказуем, но той все още няма да има необходимата прозрачност и морална отговорност в смисъла на това да бъде отворен за контрол и следователно да бъде съобразен с принципа на закона. (Ranerup, Henriksen, 2022) цитират по-стари публикации от края на деветдесетте години на двадесети век, които още от тогава предполагат, че хибриден модел между човек и автоматизирани, роботизирани процеси, което е по-стар термин за ADM, може да е решението на въпросите, свързани с липсата на прозрачност на вземаните решения.

Предубеденост, пристрастие и възможна дискриминация

Предубедеността или пристрастието и потенциалната опасност от дискриминация се основават на факта, че алгоритмите, писани от хора, рефлектират техните собствени предубеждения и пристрастия (Cobbe, 2019). Cobbe et al. (2020) изтъкват липсата на методология за отстраняване на пристрастията от алгоритмите, особено когато пристрастието е дълбоко вградено в данните, процесите и системите, захранващи алгоритмите, защото те всъщност са дълбоко вкоренени в самото общество. Като пример те дават алгоритъм за прогнозиране на риска от рецидивизъм. Според авторите той е известен с обвиненията, че е пристрастен спрямо чернокожите – въпросният алгоритъм намира чернокожите повече от два пъти по-вероятно от белите за средно или високорискови. За скритите пристрастия и потенциала за манипулативност на ADM системите предупреждават (Miller, Keiser, 2021).

Сигурност на личната сфера и личните данни

Друга основна сфера на загриженост при употребата на автоматизирани системи за вземане на решения е сигурността на личната сфера и личните данни (Denk et al., 2022; Johansson et al., 2023; Larasati et al., 2023; Ranerup, Henriksen, 2022). Интегрирането на системите за автоматизирано вземане на решения в социалните услуги често следва търговска логика, което може да подкопае принципа на декомодификация[8]. Това

[8] Декомодификация е термин, използван за означаване на процеса, при който трудът се разглежда не като всяка останала стока, която може да бъде търгувана на пазара. Декомодификацията „настъпва, когато

включва предизвикателства, свързани с размиването на границите между публичния и частния сектор и комодификацията на личните данни (Andreassen et al., 2021).

<u>Справедлив процес и липса на човешки контрол</u>

Tomlinson (2020) разглежда опасността от липса на справедлив процес като съвкупност от следните елементи – пристрастие, липса на прозрачност, дискриминационни въздействия, технически грешки и качество на данните и административни грешки и забавяния. Cobbe (2019) акцентира върху правните предизвикателства, произтичащи от неустановената законова рамка, в която понякога функционират ADM системите. Върху липсата на човешки контрол акцентират и други автори (Bloch-Wehba, 2020; Cobbe, 2019; Denk et al., 2022; Monarcha-Matlak, 2021; Nikidehaghani, 2024; Ranerup, Henriksen, 2022).

<u>Загуба на работни места и съпротива срещу промяната</u>

Johansson et al. (2023) посочват, че въпреки че роботизираната автоматизация на процесите, както той нарича автоматизираното вземане на решения, може да рационализира процесите и да подобри предоставянето на услуги, тя може да доведе и до изместване на работниците, които преди това са изпълнявали тези задачи ръчно. Това изместване е особено тревожно в сектори, в които преобладават рутинни задачи, които могат да бъдат напълно автоматизирани от технологиите.

За съпротива срещу промяната в лицето на навлизащите ADM системи говорят и Andreassen et al. (2021). Те отбелязват смесени реакции от страна на държавните служители от община Трелеборг, Швеция, участвали в изследването. Някои от тях приемат ефективността и стандартизацията, въведени от системите на ADM, докато други се противопоставят на възприеманата загуба на професионална автономия и свобода на действие. Тази съпротива често се корени в опасенията за дехуманизиране на услугите и възможността за грешки в сложни случаи, които изискват нюансирана човешка преценка.

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ МЕТОДИ, ИЗПОЛЗВАНИ В СЕЛЕКТИРАНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ

Анализът на селектираните двадесет и пет публикации показва, че основните изследователски методи са: преглед на литературата, изследване на случай (case study), емпиричен анализ на честотата и типа грешки, допускани от ADM системите, тематичен анализ, анализ на документи, анализ на законовата база, интервюта със заинтересованите страни, национално проучване и др. Използвани са също и по-малко разпространени методи като индуктивен подход за генериране на нови хипотези за бъдещи изследвания въз основа на емпирични резултати (Denk et al., 2022). Друго изследване използва Теория на участниците в мрежата (Actor-Network Theory - ANT), за да анализира значенията и механизмите в публичната администрация (Wihlborg et al.,

услугата се предоставя по право и когато човек може да си осигури препитание, без да разчита на пазара“ (Esping-Andersen, 1990), (Holden, 2003).

2016). От двадесет и петте изследвания четири са използвали и метода на интервюто (Andreassen et al., 2021; Kaun, 2022; Ranerup, Henriksen, 2019; Wihlborg et al., 2016).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И БЪДЕЩИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ADM в публичния сектор представлява промяна на парадигмата в начина на разбиране и представяне на публичните услуги. Въпреки че обещанието за повишена ефективност и обективност е убедително, предизвикателствата като прозрачност, отчетност, съответствие със законовата база и етичната употреба остават значителни. Тези изводи са подкрепени от настоящия преглед на литературата.

Би могло да се направи предположение (което да се проучи), че колкото дадена страна е по-надолу в класацията на индекса на възприятие на корупцията[9], толкова по негативно ще е отношението към въвеждане на подобни системи, чрез които биха спомогнали да се преодолеят човешките субективни фактори във вземането на решения и от там да се намалят възможностите за корупция. Не случайно скандинавските страни, които са на първите места в горе-споменатата класация, т.е. с най-ниски нива на възприятие на корупция, са страните в които са публикувани най-много материали за ADM системи, както се вижда от настоящия литературен преглед.

Някои от изследванията (Andreassen et al., 2021; Bayamlıoğlu, Leenes, 2018; Cobbe et al., 2020; Suksi, 2020) показват загриженост относно неясна или липсваща нормативна база за въвеждането и използването на подобни системи. Друга област на бъдещо изследване би могло да бъде да се анализира правната база относно тези системи в България и да се сравни с тази на други новоприети страни членки на ЕС. В заключение биха могли да се направят препоръки за бъдещо развитие на законовата база, в частност в България, свързана със системите за автоматично вземане на решения. Не на последно място, а по-скоро като първа стъпка, би могло да се изготви каталог на ADM системите, използвани в публичната администрация.

БИБЛИОГРАФИЯ

Ali, H., Nasir, K., & Khan, M. (2023). Algorithmic Inclusivity: Addressing Bias and Promoting Fairness in Automated Decision- Making. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30676.17286

Andreassen, R., Kaun, A., & Nikunen, K. (2021). Fostering the data welfare state: A Nordic perspective on datafication. Nordicom Review, 42(2), 207–223. Scopus. https://doi.org/10.2478/nor-2021-0051

Andrews, P. (2022). A Trust Framework for Government Use of Artificial Intelligence and Automated Decision Making. https://doi.org/10.48550/arXiv.2208.10087

Arunagiri, A., & Udayaadithya, A. (2022). Governing Artificial Intelligence in Post-Pandemic Society. In Global Pandemic and Hum. Security: Technology and Development Perspective (pp. 413–433). Springer Nature; Scopus. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5074-1_22

[9] https://transparency.bg/corruption-perception-index-2023-2/

Bayamlıoğlu, E., & Leenes, R. (2018). The 'rule of law' implications of data-driven decisionmaking: A techno-regulatory perspective. Law, Innovation and Technology, 10(2), 295–313. Scopus. https://doi.org/10.1080/17579961.2018.1527475

Bloch-Wehba, H. (2020). Access to algorithms. Fordham law review, 88(4), 1265–1314.

Bodó, B., & Janssen, H. (2022). Maintaining trust in a technologized public sector. Policy and Society, 41(3), 414–429. https://doi.org/10.1093/polsoc/puac019

Carlsson, V. (2023). Legal certainty in automated decision-making in welfare services. Public Policy and Administration. https://doi.org/10.1177/09520767231202334

Cath, C., Wachter, S., Mittelstadt, B., Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). Artificial Intelligence and the 'Good Society': The US, EU, and UK approach. Science and Engineering Ethics, 24(2), 505–528. https://doi.org/10.1007/s11948-017-9901-7

Cobbe, J. (2019). Administrative law and the machines of government: Judicial review of automated public-sector decision-making. Legal Studies, 39(4), 636–655. https://doi.org/10.1017/lst.2019.9

Cobbe, J., Lee, M. S. A., Janssen, H., & Singh, J. (2020). Centering the Law in the Digital State. Computer, 53(10), 47–58. https://doi.org/10.1109/MC.2020.3006623

Denk, T., Hedström, K., & Karlsson, F. (2022). Citizens' attitudes towards automated decision-making. Information Polity, 27(3), 391–408. https://doi.org/10.3233/IP-211516

Esping-Andersen, G. (1990). The Three Worlds of Welfare Capitalism. Princeton University Press.

Gorodnichy, D., Yanushkevich, S., & Shmerko, V. (2014). Automated border control: Problem formalization. 2014 IEEE Symposium on Computational Intelligence in Biometrics and Identity Management (CIBIM), 118–125. https://doi.org/10.1109/CIBIM.2014.7015452

Hamon, R., Junklewitz, H., Sanchez, I., Malgieri, G., & De Hert, P. (2022). Bridging the Gap Between AI and Explainability in the GDPR: Towards Trustworthiness-by-Design in Automated Decision-Making. IEEE Computational Intelligence Magazine, 17(1), 72–85. https://doi.org/10.1109/MCI.2021.3129960

Henman, P. (2020). Improving public services using artificial intelligence: Possibilities, pitfalls, governance. Asia Pacific Journal of Public Administration, 42(4), 209–221. https://doi.org/10.1080/23276665.2020.1816188

Holden, C. (2003). Decommodification and the Workfare State. Political Studies Review, 1(3), 303–316. https://doi.org/10.1111/1478-9299.t01-2-00001

Ivanov, S. H. (2023). Automated decision-making. Foresight, 25(1), 4–19. https://doi.org/10.1108/FS-09-2021-0183

Johansson, J., Thomsen, M., & Åkesson, M. (2023). Public value creation and robotic process automation: Normative, descriptive and prescriptive issues in municipal administration. Transforming Government: People, Process and Policy, 17(2), 177–191. https://doi.org/10.1108/TG-11-2021-0193

Kaun, A. (2022). Suing the algorithm: The mundanization of automated decision-making in public services through litigation. Information Communication & Society, 25(14), 2046–2062. https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1924827

Kuziemski, M., & Misuraca, G. (2020). AI governance in the public sector: Three tales from the frontiers of automated decision-making in democratic settings. Telecommunications Policy, 44(6). https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101976

Larasati, Z. W., Yuda, T. K., & Syafa'at, A. R. (2023). Digital welfare state and problem arising: An exploration and future research agenda. International Journal of Sociology and Social Policy, 43(5/6), 537–549. https://doi.org/10.1108/IJSSP-05-2022-0122

Lawelai, H., Iswanto, I., & Raharja, N. M. (2023, May). Use of Artificial Intelligence in Public Services: A Bibliometric Analysis and Visualization. https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=1168898

Matsuo, T., & Iwamitsu, S. (2022). Sustainable city planning and public administration assisted by green AI: attendant legal challenges under Japanese law. Transforming Government - People Process and Policy, 16(3), 334–346. https://doi.org/10.1108/TG-06-2021-0109

Miller, S. M., & Keiser, L. R. (2021). Representative Bureaucracy and Attitudes Toward Automated Decision Making. Journal of Public Administration Research and Theory, 31(1), 150–165. Scopus. https://doi.org/10.1093/jopart/muaa019

Monarcha-Matlak, A. (2021). Automated decision-making in public administration. In J. Watrobski, W. Salabun, C. Toro, C. Zanni-Merk, R. Howlett, & L. Jain (Eds.), University of Szczecin (WOS:000720289002014; Vol. 192, pp. 2077–2084). https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.08.215

Mutungi, F., Baguma, R., & Janowski, T. (2019). Towards Digital Anti-Corruption Typology for Public Service Delivery. In Y. Chen, F. Salem, & A. Zuiderwijk (Eds.), Mbarara University of Science & Technology (WOS:000555903400056; pp. 484–494). https://doi.org/10.1145/3325112.3325266

Nalbandian, L. (2022). Increasing the accountability of automated decision-making systems: An assessment of the automated decision-making system introduced in Canada's temporary resident visa immigration stream. Journal of Responsible Technology, 10. Scopus. https://doi.org/10.1016/j.jrt.2021.100023

Nikidehaghani, M. (2024). Accounting and neoliberal responsibilisation: A case study on the Australian National Disability Insurance Scheme. Accounting, Auditing & Accountability Journal, 37(9), 128–159. https://doi.org/10.1108/aaaj-01-2023-6250

Ranerup, A., & Henriksen, H. (2022). Digital Discretion: Unpacking Human and Technological Agency in Automated Decision Making in Sweden's Social Services. Social Science Computer Review, 40(2), 445–461. https://doi.org/10.1177/0894439320980434

Ranerup, A., & Henriksen, H. Z. (2019). Value positions viewed through the lens of automated decision-making: The case of social services. Government Information Quarterly, 36(4), 101377. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.004

Samaha, A. (2008). Judicial Transparency in an Age of Prediction. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.1126404

Sanchez-Valenzuela, K., Chavira, D., Ballardo-Cárdenas, D., & Valenzuela, V. (2024). Problem structuring in decision-making: A bibliometric analysis. Journal of Business, 15, 83. https://doi.org/10.21678/jb.2023.2237

Shahi, K., McCabe, B. Y., & Shahi, A. (2019). Framework for Automated Model-Based e-Permitting System for Municipal Jurisdictions. Journal of Management in Engineering, 35(6), 04019025. https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000712

Suksi, M. (2020). Administrative due process when using automated decision-making in public administration: Some notes from a Finnish perspective. Artificial Intelligence and Law, 29(1), 87–110. https://doi.org/10.1007/s10506-020-09269-x

Tomlinson, J. (2020). Justice in Automated Administration. Oxford Journal of Legal Studies, 40(4), 708–736. https://doi.org/10.1093/ojls/gqaa025

Velasco, R., Carpanese, I., Interian, R., Neto, O., & Ribeiro, C. (2021). A decision support system for fraud detection in public procurement. International Transactions in Operational Research, 28. https://doi.org/10.1111/itor.12811

Widlak, A., & Peeters, R. (2020). Administrative errors and the burden of correction and consequence: How information technology exacerbates the consequences of bureaucratic mistakes for citizens. International Journal of Electronic Governance, 12(1), 40–56. Scopus. https://doi.org/10.1504/IJEG.2020.106998

Wihlborg, E., Larsson, H., & Hedström, K. (2016). 'The computer says no!'—A case study on automated decision-making in public authorities. In Sprague R.H. & Bui T.X. (Eds.), Proc. Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci. (Vols 2016-March, pp. 2903–2912). IEEE Computer Society; Scopus. https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.364

Zuiderwijk, A., Chen, Y.-C., & Salem, F. (2021). Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda. Government Information Quarterly, 38(3), 101577. https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101577

Zarsky, T. (2016). The Trouble with Algorithmic Decisions: An Analytic Road Map to Examine Efficiency and Fairness in Automated and Opaque Decision Making. Science, Technology, & Human Values, 41(1), 118–132. https://doi.org/10.1177/0162243915605575