

Функціонування і розвиток механізмів державного управління

УДК 004.9:331.101.3

Рокос Дмитро Іванович

магістр зі спеціальності «Публічне управління та адміністрування»,

Головний спеціаліст сектору комунікації з громадськістю

Центрального міжрегіонального управління Міністерства Юстиції

Rokos Dmytro

Master's Degree in Public Administration,

Chief Specialist of the Public Communications Sector of the

Central Interregional Department of the Ministry of Justice

Ткаченко Ігор Валентинович

кандидат політичних наук,

доцент кафедри державного управління

Науково-навчальний інститут публічного управління та державної служби

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Tkachenko Igor

PhD in Political Science, Assistant Professor at the

Department of Public Administration

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ORCID: 0000-0002-3029-4578

**ВЗАЄМОДІЯ ЛЮДИНИ ТА АЛГОРИТМУ: ВПЛИВ ПРОЦЕСУ
РОБОТИЗАЦІЇ НА МОТИВАЦІЮ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ
ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ**

HUMAN-ALGORITHM INTERACTION: THE IMPACT OF PROCESS ROBOTIZATION ON THE MOTIVATION AND PRODUCTIVITY OF PUBLIC SERVANTS

***Анотація.** Вступ. У статті здійснено міждисциплінарний аналіз взаємодії людини та алгоритму в умовах автоматизації рутинних процесів у державному управлінні. Зокрема, авторами досліджено феномен роботизованої автоматизації процесів (RPA), систематизовано міжнародний досвід та запропоновані принципи людиноцентричного впровадження цифрових рішень. Наукове значення дослідження полягає у виявленні передумов для зменшення негативних ефектів на мотивацію та продуктивність державних службовців через провадження RPA.*

***Мета.** Окреслити рекомендації для досягнення оптимальної взаємодії людина-алгоритм в публічному секторі шляхом аналізу впливу провадження RPA на мотивацію і продуктивність державних службовців.*

***Матеріали і методи.** Проведено аналіз вторинних даних, а також системний аналіз. Для дослідження застосовано методи узагальнення та індукції, контент-аналізу з відкритих джерел, а також, методи дидукції, синтезу, графічний метод для створення узагальнюючих схем.*

***Результати.** Виявлено, що автоматизація у формі алгоритмізації є ефективною для рутинних адміністративних функцій, тоді як завдання, що вимагають емпатії, стратегічного планування та творчості, не підлягають автоматизації. Встановлено, що працівники, які сприймають автоматизацію як загрозу, демонструють підвищений рівень стресу та зниження мотивації. Для балансування взаємодії "людина-алгоритм" запропоновано низку рекомендацій, що ґрунтуються на людиноцентричному підході. У статті наголошується на поетапному впровадженні з постійним навчанням*

персоналу та чітким визначенням меж відповідальності, що підвищить рівень довіри та мотивацію у використанні нових систем.

Перспективи. Автори пропонують спрямувати подальші наукові дослідження на створення комплексних програм цифрових компетенцій, розробці протоколів безпеки для RPA систем, дослідження методів інтеграції RPA із застарілими IT-системами державних органів, дослідження зміни ролі державного службовця внаслідок використання ІІІ-систем та вивчення розбіжностей у сприйнятті та використанні автоматизованих систем різними категоріями працівників.

Ключові слова: публічне управління, цифрова трансформація, роботизована автоматизація процесів, Robotic Process Automation (RPA), алгоритмічне управління, мотивація державних службовців, людиноцентричний підхід.

Summary. *Introduction.* The article provides an interdisciplinary analysis of human-algorithm interaction under the conditions of automating routine processes in public administration. Specifically, the authors explore the phenomenon of Robotic Process Automation (RPA), systematize international experience, and propose principles for a human-centered implementation of digital solutions. The scientific significance of the research lies in identifying the prerequisites for reducing negative effects on the motivation and productivity of civil servants through the implementation of RPA.

Objective. To outline recommendations for achieving optimal human-algorithm interaction in the public sector by analyzing the impact of RPA implementation on the motivation and productivity of civil servants.

Materials and methods. The study conducted an analysis of secondary data as well as a systemic analysis. The research used methods of generalization and

induction, content analysis of open sources, as well as methods of deduction, synthesis, and a graphical method for creating generalizing schemes.

Results. It was found that automation in the form of algorithmization is effective for routine administrative functions, while tasks requiring empathy, strategic planning, and creativity are not subject to automation. It was established that employees who perceive automation as a threat demonstrate increased stress levels and decreased motivation. To balance the "human-algorithm" interaction, a number of recommendations based on a human-centered approach were proposed. The article emphasizes phased implementation with continuous staff training and a clear definition of responsibility limits, which will increase the level of trust and motivation in using the new systems.

Prospects. The authors propose that further research should focus on creating comprehensive digital competency programs, developing security protocols for RPA systems, researching methods for integrating RPA with legacy IT systems of government agencies, studying the changing role of a civil servant due to the use of AI systems, and examining the differences in the perception and use of automated systems by various categories of employees.

Key words: *public administration, digital transformation, robotic process automation, Robotic Process Automation (RPA), algorithmic governance, civil servants' motivation, human-centered approach.*

Постановка проблеми. Зі впливом першої чверті ХХІ століття людство входить в нову епоху, яка характеризується стрімким розвитком цифрових технологій та бурхливим, а подекуди хаотичним впровадженням інноваційних цифрових систем у всі сфери суспільного життя. Сфера державного управління не стала виключенням із загального правила. Вона переживає період значних трансформацій, пов'язаних із впровадженням роботизованих систем для

автоматизації рутинних процесів – Robotic Process Automatization (RPA), а також систем штучного інтелекту (ШІ) для алгоритмічного прийняття рішень. Цифрова трансформація набуває дедалі більшого значення для стійкості державного управління в умовах воєнного стану, оскільки вона сприяє сталій роботі державних органів, забезпечує належне надання адміністративних послуг, створює можливості для покращення комунікацій між державою та громадянами.

На даному етапі розвитку вітчизняної науки і практики вкрай актуальним стає пошук збалансованих підходів до впровадження нових цифрових технологій, які забезпечать підвищення ефективності роботи державних органів, але при цьому не знизять мотивацію та продуктивність державних службовців. Проблема ефективного впровадження цифрових технологій та роботизації рутинних адміністративних процесів обумовлюється тим, що через такі психологічні бар'єри як страх втратити роботу, відсутність свободи прийняття державним службовцем рішень, втрата відчуття власної важливості тощо, знижується залученість, створюється опір до змін та відповідно падає продуктивність, тим самим зменшуючи очікувані переваги від впровадження нових технологій. Проблема взаємодії людини в процесі роботи та машинного алгоритму, в контексті впровадження цифрових рішень набуває особливого значення в державному управлінні, адже державні службовці, як правило, орієнтовані на сталі умови праці, чіткі процедури та визначену місію.

Враховуючи вищевикладене, в ході цього дослідження планується дати відповідь на таке дослідницьке запитання: як впровадження роботизованих систем для автоматизації рутинних процесів впливає на мотивацію та продуктивність праці державних службовців. Вказане питання можна розділити на декілька додаткових завдань, зокрема, чи можливо досягти оптимальної взаємодії між людиною та алгоритмом; чи не перетвориться

автоматизація загрозою професійній ролі державного службовця, а навпаки, стане інструментом зменшення рутинних завдань та розширення можливостей в аналітичній чи комунікаційній діяльності державних службовців; чи підвищує або навпаки, зменшує значущість державної служби застосування роботизації у системі державного управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні науковці, зокрема, Зленко А., Зленко Я. [4] в основному сфокусовані на дослідженнях особливостей цифрової трансформації публічного управління. При цьому, проблеми розвитку цифрової компетенції та виклики цифровізації досліджують Кірш О. [5], Афанасьєва Т., Кучеренко О. [2], Атаманова Н., Луняченко І. [1], державні механізми розвитку електронного урядування Мохова Ю. [6], Лященко Ю. [4], питання використання штучного інтелекту розглянуто за посібником НАДС [9; 8].

Варто зазначити, що окреме місце у дослідженнях займають питання застосування роботизованих систем для автоматизації рутинних процесів, як от ті, що впроваджуються в межах проєкту Дія.Бізнес Мінцифри [3; 7]. Серед зарубіжних науковців питання адаптації роботизованих систем в публічний сектор досліджували Hans S., Guner E. O., Juell-Skielse G. [17], Barley S. [13], вплив впровадження автоматизації на задоволеність працівників Chen F., Li J. [14], виклики і загрози впровадження автоматизованих систем досліджували Baran, G., Berkowicz, A., Marzec, M., Sasak, J., & Szczudlińska-Kanoś, A [12], аналіз практичного застосування ІІІ у публічному управлінні Babsek M., Ravselj D., Umek L., Aristovnik A. Розглянуто питання прозорості впровадження алгоритмічних моделей у звіті ЄС, дослідженні OECD [16] та звіті CIO Council [15], State of Federal RPA [18] – США.

Метою статті є окреслення рекомендацій для досягнення оптимальної взаємодії людина-алгоритм в публічному секторі шляхом аналізу впливу

роботизованих систем для автоматизації рутинних процесів на мотивацію і продуктивність державних службовців. Для досягнення поставленої мети, виконані такі завдання:

1. Проаналізувати поточний стан впровадження RPA та алгоритмічних технологій в публічному секторі, визначити тенденції і приклади використання;
2. Дослідити теоретичні підходи та емпіричні дані щодо впливу автоматизації процесів на мотивацію та продуктивність працівників;
3. Сформулювати підходи та стратегію балансування людина-алгоритм для підвищення продуктивності та збереження мотивації державних службовців.

Матеріали і методи. Проведено аналіз вторинних даних (узагальнено статистику звітів США, Великобританії та України), системний аналіз (розглянуто сукупність технологічних і психологічних чинників впливу RPA на державний сектор), метод узагальнення і індукції (з емпіричних досліджень зроблено висновок про потреба комплексних програм розвитку компетенцій), контент-аналіз відкритих джерел (опрацьовано звіти, аналітику та нормативні документи щодо RPA в державному управлінні), а також, методи дидукції, аналізу, синтезу, графічний метод для створення узагальнюючих схем на основі рекомендацій авторів щодо впровадження цифрових систем та інші загальнонаукові методи дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Вже сьогодні розвинені країни світу активно впроваджують технології роботизованих систем для автоматизації рутинних процесів (далі – RPA) та штучний інтелект (далі – ШІ). RPA це технологія, що допомагає створювати, впроваджувати та керувати програмними роботами, що імітують дії людини. Іншими словами, програмні роботи взаємодіють з цифровими системами та

програмним забезпеченням [3]. Зокрема, у США діє ініціатива CIO Council, в рамках якої державні установи імплементують роботизовані системи для прискорення обробки інформації, мінімізації людського фактору та автоматизації рутинних задач. Це зокрема дає змогу зосередити людський капітал на стратегічних завданнях [15]. Впровадження таких систем є не поодиноким випадком та набуває масового характеру, це підтверджує звіт «State of Federal RPA report», відповідно до якого, у 20-ти федеральних агенствах США діють понад 1000 RPA, завдяки чому вдалось зекономити понад 1.5 млн «людино-годин», що раніше витрачались на рутину роботу [18].

В результаті масштабного бібліометричного аналізу з бази даних Scopus дослідники Babsek M., Ravselj D., Umek L., Aristovnik A., дослідили вплив різних технологій на автоматизацію процесів державного управління. Зокрема, практичними застосуваннями автоматизації, виявлені в ході дослідження охоплюють спектр завдань публічного управління – від правової допомоги та комплаєнсу до фінансового моніторингу та управління в сфері громадської безпеки, це свідчить про всеохоплюючий характер роботизації в сучасному публічному управлінні [11].

Рівень обізнаності та впровадження RPA в публічному секторі Швеції досліджували Juell-Skielse G., Han S., та Guner E. O. В рамках свого дослідження їм вдалось з'ясувати, що центральний і місцевий рівні мають свої відмінності в масштабі інтеграцій таких рішень, адже основними бар'єрами імплементацій систем RPA є наявність кваліфікованих кадрів, необхідних ресурсів як фінансових так і технічних, а також стратегічне планування. Дослідники вважають, що успішна інтеграція RPA в державний сектор вимагає не лише технічної готовності, але й зміни організаційної культури, що дозволяє інтегрувати інноваційні цифрові системи не як загрозу для працівників, а як підтримку їх функцій та зниження навантаження на них [17].

Автоматизація процесів розглядається як ключ до підвищення ефективності та якості роботи, зокрема податкове відомство Великої Британії (HMRC) використало програмних роботів для сортування електронної пошти та заповнення баз даних. Відповідно до урядового звіту Департаменту науки, інновацій та технологій (DSIT) за 2024-2025 роки, адміністративні асистенти (найнижча категорія посад державної служби Великобританії) витрачають до 62% свого часу виконуючи рутинні завдання, що можуть бути автоматизовані [19]. До таких завдань включають повторювальні та адміністративно регламентовані обов'язки як: планування зустрічей, сортування заявок, стандартна електронна переписка, введення даних, перевірка форм. За умови належного впровадження RPA, прогнозується значні фінансові вигоди (понад 36 млрд. фунтів стерлінгів щорічно) та ефективніше використання людського капіталу [19].

Водночас, для посадовців найвищої ланки такий показник дорівнює нулю, тобто автоматизація їх роботи не є можливою, адже вищого корпусу державної служби пов'язана з ухваленням стратегічних рішень, керівництвом командами, іншими словами, такими завданнями, що вимагають людського «живого» спілкування, відповідальності та творчості, а не формалізованих процедур [19].

На сучасному етапі розвитку наукової думки вважається, що впровадження інноваційних цифрових систем в держаний сектор має відбуватись за принципом системності та людиноцентричності [16], це передбачає координоване стратегічне планування з урахуванням організаційно-правових та соціальних чинників. Прикладом системного підходу до цифровізації державного управління є Україна.

Процеси діджиталізації в Україні координує Міністерство цифрової трансформації. Мінцифрі вже вдалося створити Єдиний портал державних

послуг «ДІЯ», що не тільки перевело значну частину державних послуг в онлайн, але й змінило логіку їх надання [7]. Впровадженням такої програмної інфраструктури, Мінцифри автоматизувало рутинні процеси державної служби (перевірка документів, обробка звернень, реєстраційні операції, тощо), що призвело до заміщення низки типових посад та створенню нових робочих місць, пов'язаних з розробленням, адмініструванням та супроводом цифрових сервісів. Це приклад впровадження алгоритмічних систем управління, в основі яких: автоматизація надання публічних послуг, зменшення бюрократичного тиску та переорієнтація ролі державного службовця [1].

Поряд з позитивними аспектами, роботизація процесів публічного управління породжує низку викликів, здатних негативно вплинути на продуктивність та вмотивованість державних службовців. Одним з ключових ризиків є формування ефекту заміщення, іншими словами страху втратити свою роботу та бути заміненим роботизованою системою [12].

Емпіричні дані дослідження «Подвійний вплив автоматизації на задоволеність працівників» Chen F. та Li J., проведеного в 2024 році, вказують на наявність прямого взаємозв'язку між очікуванням можливого заміщення автоматизованою системою та зниженням рівня задоволеності працею [14]. Автори встановили, що працівники, які сприймають автоматизацію як загрозу стабільності своєї діяльності – демонструють підвищений рівень стресу, зниження мотивації та загальної психологічної стійкості.

При цьому, негативний ефект автоматизації найбільш виражений серед тих, чий посади найвразливіші до технологічного заміщення, зокрема, працівники середнього і старшого віку, з високими посадовими компетенціями. Натомість, позитивний ефект спостерігається серед працівників молодого покоління, що схильне сприймати цифрові технології як професійний виклик та можливість для зростання. Така категорія працівників

демонструє вищу адаптивність до змін, знижену чутливість до ефекту заміщення та більший інтерес до підвищення власних цифрових компетенцій [14].

На практиці, враховуючи кадрову кризу, автоматизація на державній службі радше перерозподіляє функції ніж веде до масових скорочень працівників [2]. Однак, навіть перспектива скорочень може призвести до технологічного стресу, що проявляється в пасивному опорі нововведенням. Державні службовці можуть свідомо гальмувати та критикувати впровадження нових систем або зберігати статус-кво [2]. Для ефективного управління таким явищем необхідно забезпечити послідовну комунікацію з боку керівництва. Зокрема, Національне агентство з питань державної служби (далі – НАДС) в посібнику про відповідальне використання штучного інтелекту публічними службовцями, робить акцент на тому, що автоматизація процесів в публічному управлінні має допоміжний, а не заміщуваний характер і така позиція повинна бути чітко артикульована керівником [9].

Окрім ефекту заміщення, Кірш О. Л. у своїй роботі зв'ясував, що для мотивації працівника важливо, щоб робота давала певну автономність у прийнятті рішень, була змістовною та різноманітною, в іншому випадку працівник відчуває себе малозначущим елементом у загальній системі, що негативно впливає на його мотивацію до професійного розвитку та роботи в цілому [5].

Впровадження алгоритмічних моделей автоматизації може потенційно знизити відчуття автономності у прийнятті рішень. Це особливо стосується державних службовців середньої ланки, які займаються рутинним прийняттям рішень за інструкціями. Таку категорію посад фактично може замінити алгоритм, а працівникам залишиться роль моніторингу, іншими словами,

працівник перетворюється на оператора, що лише наглядає за процесом, а не бере безпосередньої участі у ньому [14].

Такий приклад ілюструє явище технологічного відчуження, коли автоматизація рутинних процесів призводить до зниження суб'єктивного відчуття значущості власної праці та автономності прийняття рішень. Цей ефект описаний у праці Barley M. S. [13], науковець зазначає, що автоматизація змінює не лише технічне виконання завдань, але й соціальний сенс роботи, що впливає на мотивацію та професійну ідентичність працівника, особливого значення такий ефект має серед працівників, чия ідентичність пов'язана з прийняттям рішень або «служінням суспільству» [13]. Надмірна алгоритмізація праці призводить до відчуження працівників та зниження їх залученості [14], що є вагомим аргументом на користь обережної імплементації автоматизованих систем, залишаючи працівнику простір для участі в процесах прийняття рішень, а не перетворюючи його на «натискача кнопок».

Парадоксально, однак, автоматизація процесів та інтеграція RPA систем може призвести до стресу від перенавантаження, адже впровадження нових систем створюють великий потік інформації які працівник має обробити. Державний службовець може відчувати перенасичення технологіями, особливо за низького рівня цифрової обізнаності [5]. Для молодих кадрів це може бути цікавим викликом, однак для частини колективу старшого віку – додатковим фактором тривоги. В системі публічного управління України середній вік державних службовців досить високий, а цифрова грамотність досить низька [5], впровадження нової RPA системи може призвести до зниження впевненості працівників, супроводжуючись відчуттям власної непрофесійності та як наслідок падінням мотивації [5]. Тому, критично важливим є впровадження нових технологій паралельно з програмою розвитку

професійних компетентностей, постійним навчанням та підвищенням кваліфікації державних службовців в сфері цифрових технологій [9; 2].

Недооціненим викликом впровадження таких систем також є невизначеність у питанні відповідальності та етики при використанні алгоритмів. Постає питання, якщо алгоритмічна модель помилково відмовила громадянину в наданні послуги чи дала хибні результати, хто за це нестиме відповідальність? На практиці, алгоритмічна модель не є суб'єктом права, тому відповідальність лягатиме на операторів таких систем – державних службовців та їх керівників [10].

Одна помилка ШІ чи RPA може суттєво підірвати довіру не лише до конкретної системи, а й до використання таких інструментів у публічній сфері загалом. Як наслідок, може виникнути явище «аверсії до алгоритмів», що характеризується більшою довірою рішенням, що прийняла людина ніж машинному, незважаючи на вищу точність інноваційних систем [10]. Необхідно розробити чіткі норми і протоколи, що будуть регулювати роботу таких систем, без цього, працівник може з обережністю ставитись до алгоритму, відчувати тривогу від роботи, не довіряти йому та навіть перевіряти вручну його роботу, що істотно знизить загальну ефективність використання таких систем.

Крім цього, виникають філософські питання делегування повноважень прийняття рішень алгоритму, що перетинається з безпосередньою місією державного службовця як суб'єкта безпосереднього служіння народові, що може впливати на професійну ідентичність. Для уникнення цього необхідне чітке визначення ролей алгоритму як інструменту, а остаточне рішення за людиною [2; 9].

Дослідження українських науковців, зокрема Зленка А., Ляценка Ю., Зленка Я., підкреслюють, що опір змінам у державних органах найчастіше

виникають через усталену організаційну культуру, зокрема негативні наслідки можуть включати конфлікти між ентузіастами та традиціоналістами цифровізації, що має безпосередній вплив на зниження морального духу колективу та уповільнення процесу змін [4]. Впровадження технологічних змін форсовано часто зустрічає опір колективу, а втрата згуртованості та поява внутрішньої напруги значно впливають на демотивацію всіх – як консерваторів так і прогресистів [4; 2]. Керівництву важливо управляти змінами грамотно, необхідно залучати неформальних лідерів, демонструвати «швидкі перемоги» від технологій, пояснювати вигоди для кожного та ні в якому разі не звинувачувати тих, кому адаптація дається важче [5; 9]. За умов такої культури провадження, автоматизація процесів державного органу пройде м'якше та нівелює негативний вплив на мотивацію працівників [2].

Враховуючи вищевикладене, можна сформулювати низку підходів та стратегій балансування людського і алгоритмічного, що дозволить органам державної влади не тільки автоматизувати процеси та впроваджувати роботизовані системи, але при цьому підвищувати мотивацію та продуктивність державних службовців.

Технологічна трансформація вимагає глибокого розуміння та врахування людського фактору. Нижче наведена схема демонструє етапність планування автоматизації процесів в державному секторі.

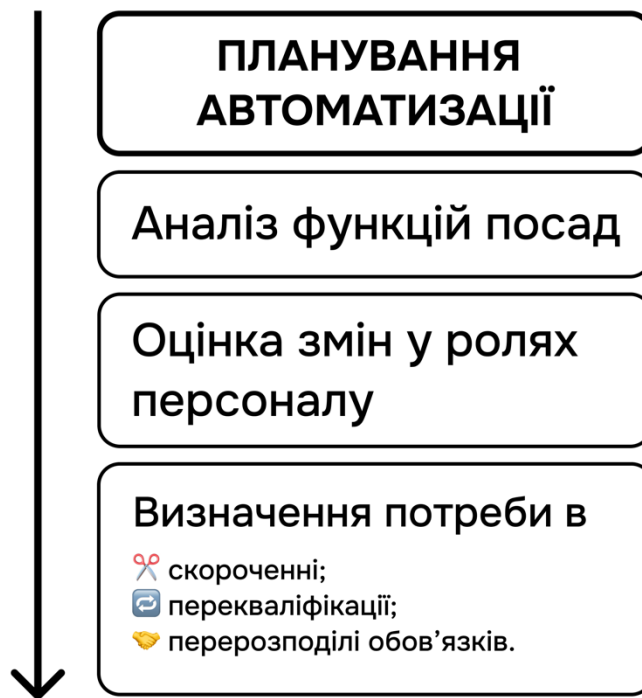


Схема 1. Людиноцентричний підхід планування автоматизації

Джерело: створено авторами на основі [11; 12]

Основа цифрової трансформації має будуватись на людиноцентричному підході, тому на стадії планування автоматизації процесу слід дослідити як зміняться функції конкретних посад, чи виникне потреба у скороченні чи перекваліфікації персоналу [11; 12]. Потрібно прокомунікувати з працівниками необхідність впровадження таких систем, пояснити, які їх вигоди та як зміниться їхня діяльність. Прозорість у прийнятті рішень знизить тривожність та сформує передбачуваність процесу в очах колективу.

Практичний досвід застосування людиноцентричного підходу можна спостерігати у впровадженні Інформаційної системи управління людськими ресурсами (HRMIS) Національним агентством з питань державної служби [8]. НАДС при впровадженні системи HRMIS проводило опитування серед HR-спеціалістів органів влади, щоб виявити їх потреба та побажання. Партисипативний підхід може допомогти підвищенню довіри працівника до нововведення. Наведена нижче схема демонструє ефективну стратегію залучення (партисипативного підходу) НАДС в провадженні системи HRMIS.

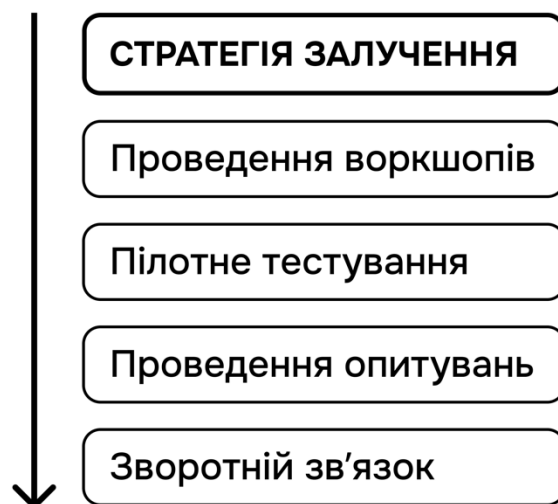


Схема 2. Стратегія залучення працівників НАДС в провадженні системи HRMIS

Джерело: створено авторами на основі [8]

Ефективні стратегії залучення включають проведення воркшопів, опитувань, пілотного тестування, зворотнього зв'язку працівників щодо нововведення, що дозволить працівникам відчувати себе співавторами змін, а не пасивними реципієнтами.

Щоб уникнути демотивації від зменшення автономії, потрібно свідомо конструювати процеси так, щоб людина залишилась ключовою у процесі прийняття рішень, тобто навіть коли алгоритм видає результат, необхідно передбачити етап, де державний службовець його переглядає чи затверджує [4; 14]. Схема наведена нижче демонструє приклад участі державного службовця у прийнятті рішення.

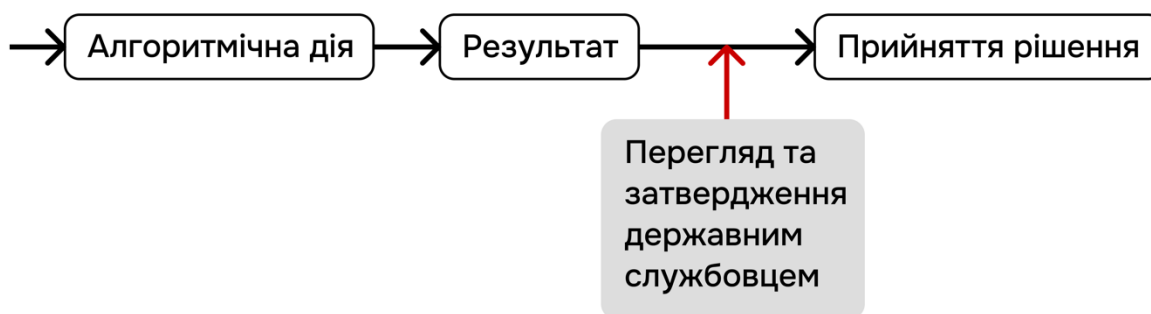


Схема 3. Стратегія уникнення зниження автономії працівника

Джерело: створено авторами на основі [4; 14]

Крім цього, необхідно дати можливість працівникам пропонувати покращення алгоритму на основі їх практичного досвіду. Така взаємодія значно підвищує прийняття нових технологій, адже людина бачить, що RPA підлаштовується під її експертне бачення, а не навпаки.

Успішна технологічна трансформація наряду залежить від лідерства та прикладу згори. Керівники повинні самі активно використовувати та демонструвати позитивне ставлення до нових технологій. У випадку ігнорування нових систем згори, підлеглі тим більше не будуть вмотивовані їх використовувати. Також, по можливості впроваджувати автоматизацію поетапно, даючи працівникам можливість адаптуватись [11].

Необхідно також врахувати ефект невизначеності та тривоги під час використання RPA чи ШІ. Для цього, потрібно затвердити внутрішні інструкції

щодо використання алгоритмів, тобто хто і за що відповідає, працівник повинен знати межі відповідальності.

Баланс людина-алгоритм може бути досягнутий через синергію, коли сильні сторони автоматизованих систем, зокрема швидкість, точність та обсяг оброблюваної інформації доповнюють сильні сторони людини – це креативність, емпатію та інтуїтивність. В такому випадку, мотивація та продуктивність державних службовців тільки зростатимуть.

Висновки. З огляду на мету дослідження щодо окреслення рекомендацій для досягнення оптимальної взаємодії людина-алгоритм в публічному секторі шляхом аналізу впливу роботизованих систем для автоматизації рутинних процесів на мотивацію і продуктивність державних службовців, можна зробити наступні висновки.

1. Впровадження роботизованої автоматизації процесів у публічному секторі набуває масштабного характеру і демонструє значну економічну ефективність у розвинених демократичних країнах. З'ясовано, що автоматизація найбільш ефективна для рутинних адміністративних функцій, тоді як позиції, що вимагають емпатії, стратегічного планування, застосування нелінійних рішень автоматизації не підлягають. Основними викликами є необхідність кваліфікованих кадрів, фінансових і технічних ресурсів, важливість зміни організаційної культури для сприйняття RPA як інструменту, а не загрози.

2. Комплексний набір теоретичних підходів та емпіричних досліджень, що розкривають вплив автоматизації на мотивацію і продуктивність державних службовців складається з наступних підходів. Зокрема, системний підхід та людиноцентричність підкреслюють необхідність поетапного впровадження цифрових технологій, що не лише автоматизує процеси, але й змінює роль державного службовця в них. Теорія ефекту заміщення

встановлює прямий взаємозв'язок можливого заміщення людини РРА поступовим зниженням рівня задавленості працею. Особливо вразливими при цьому є працівники середнього і старшого віку. Концепція технологічного відчуження пояснює як автоматизація рутинних процесів призводить до зниження відчуття власної значущості та автономності прийняття рішень. Теорія мотивації через автономність підкреслює критичну важливість збереження автономності та залученості працівника у процес прийняття рішень. Парадоксальність впливу автоматизації полягає в ефекті технологічного перенасичення, коли працівник потопає в новій інформації, що вимагає постійного вивчення нових систем. В ході дослідження з'ясовано різний вплив на вікові групи, зокрема молодші працівники сприймають нові технології як професійний виклик та можливість зростання, виявляють вищу адаптивність до змін і нижчу чутливість до ефекту заміщення, а працівники старшого віку відчувають більшу тривожність та відчуття власної некомпетентності через низьку цифрову грамотність.

3. Для досягнення оптимальної взаємодії між людина-алгоритм можна виділити комплексну систему підходів та рекомендацій, зокрема, людиноцентричний підхід у впровадженні автоматизації має включати дослідження зміни функцій конкретних посад, потреб у перекваліфікації та прозору комунікацію з працівниками щодо змін у їх діяльності, що створює передбачуваність впровадження інновацій для працівників. Партисипативний підхід допомагає активно залучати працівників через опитування, пілотне тестування, що перетворює їх з пасивних реципієнтів на співавторів змін та значно підвищує їх довіру до нововведень. Збереження автономії працівника досягається через свідоме конструювання автоматизації процесів так, щоб людина залишалась ключовою у прийнятті рішень, навіть після автоматичного отримання результату передбачається етап перегляду і затвердження

державним службовцем, що впливає на відчуття його власної значущості. Для підвищення мотивації використання RPA необхідне лідерська позиція, за якої керівники повинні самі активно використовувати та демонструвати позитивне ставлення до нових технологій. Синергетичний ефект досягається через поєднання сильних сторін автоматизації зокрема швидкість, точність та обсяг оброблюваної інформації доповнюють сильні сторони людини – це креативність, емпатію та інтуїтивність. В такому випадку, мотивація та продуктивність державних службовців тільки зростатимуть. Ключовий принцип полягає у тому, що технологічна трансформація має відбуватись поетапно, забезпечуючи працівникам час для адаптації та чіткі межі відповідальності при використанні алгоритмічних систем.

Література

1. Атаманова Н. В., Луначенко І. В. До питання цифровізації публічного управління в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Юриспруденція*. 2024. № 68. С. 4–15. URL: <https://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc68/3.pdf> (дата звернення: 04.08.2025).
2. Афанасьєва Т. В., Кучеренко О. Ю. Проблеми цифрової трансформації публічного управління в Україні. *Архів наукових публікацій Донецького національного університету імені Василя Стуса*. 2023. № 2. С. 109–115. URL: <https://jarch.donnu.edu.ua/article/view/13435/13341> (дата звернення: 04.08.2025).
3. Дія.Бізнес. Що таке RPA та як ця технологія може змінити ваш бізнес. URL: <https://business.diia.gov.ua/history-of-success/shcho-take-rpa-ta-iak-tsia-tekhnohiiia-mozhe-zminy-vash-biznes> (дата звернення: 04.08.2025).

4. Зленко А., Лященко Ю., Зленко Я. Особливості цифрової трансформації системи управління персоналом. *Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення*. 2024. Вип. 9. С. 18–31. DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2024-9-18-31>. URL: <https://pa.journal.in.ua/index.php/pa/article/view/151> (дата звернення: 04.08.2025).

5. Кірш О.Л. Проблеми розвитку цифрової компетентності державних службовців в контексті повномасштабної війни в Україні. *Публічне урядування та право*. 2024. № 4. С. 82–88. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/4_2024/22.pdf (дата звернення: 04.08.2025).

6. Мохова Ю. Л. Державні механізми розвитку електронного урядування в умовах цифрових трансформацій України : дис. ... д-ра наук з держ. управління : 25.00.02. Чорноморський національний університет імені Петра Могили. Миколаїв, 2021. 470 с. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/Disertatsiya-5.pdf> (дата звернення: 04.08.2025).

7. Міністерство цифрової трансформації презентувало нові електронні послуги та сервіси в Дія. *Кабінет Міністрів України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/ministerstvo-cifrovoyi-transformaciyi-prezentuvala-novi-elektronni-poslugi-ta-servisi-v-diya> (дата звернення: 04.08.2025).

8. Національне агентство України з питань державної служби. Наталія Алюшина: Інформаційна система управління людськими ресурсами довела свою ефективність. 2023. URL: <https://nads.gov.ua/news/nataliia-aliushyna-informatsiina-systema-upravlinnia-liudskymy-resursamy-dovela-svoiu-efektyvnist> (дата звернення: 04.08.2025).

9. Національне агентство України з питань державної служби. Презентовано Посібник про відповідальне використання штучного інтелекту публічними службовцями. 2024. URL: <https://nads.gov.ua/news/prezentovano>

posibnyk-pro-vidpovidalne-vykorystannia-shtuchoho-intelektu-publichnymy-sluzhbovtsiamy (дата звернення: 04.08.2025).

10. Європейський парламент. Algorithmic accountability and transparency in the EU – Study. European Parliamentary Research Service. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 144 с. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU\(2019\)624262\(ANN1\)_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU(2019)624262(ANN1)_EN.pdf) (дата звернення: 04.08.2025).

11. Babšek M., Ravšelj D., Umek L., Aristovnik A Mapping the Adoption of Disruptive Technologies in Public Administration: A Bibliometric Analysis and Review of Practical Applications. *SAGE Open*. 2025. 15(2). P. 1–25. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440251335516> (дата звернення: 04.08.2025).

12. Baran G., Berkowicz A., Marzec M., Sasak J., Szczudlińska-Kanoś A. The opportunities and threats resulting from robotic process automation in public service development. *Zarządzanie Publiczne. Public Governance*. 2020. 2(52). P. 17–29. URL: <https://ruj.uj.edu.pl/server/api/core/bitstreams/1c66e8f3-0a57-4284-aa04-f4bacc93218/content> (дата звернення: 04.08.2025).

13. Barley S. R. The alignment of technology and structure through roles and networks. *Administrative Science Quarterly*. 1990. 35(1). P. 61–103. DOI: <https://doi.org/10.2307/2392767>.

14. Chen F., Li J. Подвійний вплив автоматизації на задоволеність працівників. *Systems*. 2024. 12(2). 46 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems12020046>.

15. CIO Council. Роботизована автоматизація процесів у федеральному уряді. Вашингтон: The CIO Council, 2019. URL: <https://www.cio.gov/assets/resources/robotics-process-automation-whitepaper.pdf> (дата звернення: 04.08.2025).

16. Human-Centered Design and Public Sector Innovation / Sabine Junginger. Observatory of Public Sector Innovation (OECD). 2023. URL: <https://oecd-opsi.org/blog/human-centered-design-and-public-sector-innovation-2/> (дата звернення: 04.08.2025).
17. Juell-Skielse G., Han S., Guner E. O. Adoption of Robotic Process Automation in the Public Sector: A Survey Study in Sweden. ResearchGate. 2022. URL: <https://www.researchgate.net/publication/363098878> (дата звернення: 04.08.2025).
18. State of Federal RPA Report.. Digital.gov. URL: <https://digital.gov/guides/rpa/state-of-federal-rpa> (дата звернення: 04.08.2025).
19. United Kingdom. Department for Science, Innovation and Technology (DSIT). Annual Report and Accounts 2024–25 / DSIT. London: His Majesty’s Stationery Office, 2025. 266 с. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/686e2be010d550c668de3cb1/DSIT_ARA_2024-25_web_optimised.pdf (дата звернення: 04.08.2025).

References

1. Atamanova, N. V., & Lunyachenko, I. V. (2024). On the Issue of Digitalization of Public Administration in Ukraine. Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Jurisprudence, 68, 4–15. Electronic resource. URL: <https://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc68/3.pdf> (accessed: 04.08.2025).
2. Afanasiieva, T. V., & Kucherenko, O. Yu. (2023). Problems of Digital Transformation of Public Administration in Ukraine. Archive of Scientific Publications of Vasyl’ Stus Donetsk National University, 2, 109–115. URL: <https://jarch.donnu.edu.ua/article/view/13435/13341> (accessed: 04.08.2025).

3. Diia.Business. (n.d.). What is RPA and How This Technology Can Change Your Business Electronic resource. URL: <https://business.diia.gov.ua/history-of-success/shcho-take-rpa-ta-iak-tsia-tekhnohiiia-mozhe-zminy-vash-biznes> (accessed: 04.08.2025).

4. Zlenko, A., Liashchenko, Yu., & Zlenko, Ya. (2024). Features of Digital Transformation of Human Resource Management System. Public Administration: Concepts, Paradigm, Development, Improvement, 9, 18–31. <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2024-9-18-31>. URL: <https://pa.journal.in.ua/index.php/pa/article/view/151> (accessed: 04.08.2025).

5. Kirsh, O. L. (2024). Problems of Digital Competence Development of Civil Servants in the Context of Full-Scale War in Ukraine. Public Administration and Law, 4, 82–88. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/4_2024/22.pdf (accessed: 04.08.2025).

6. Mokhova, Yu. L. (2021). State Mechanisms for the Development of E-Government under Digital Transformations in Ukraine: Doctoral thesis in State Administration (Specialty 25.00.02). Petro Mohyla Black Sea National University. Mykolaiv. 470 p. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/Disertatsiya-5.pdf> (accessed: 04.08.2025).

7. Ministry of Digital Transformation Presented New E-Services in Diia Electronic resource. Cabinet of Ministers of Ukraine. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/ministerstvo-cifrovoyi-transformaciyi-prezentuvala-novi-elektronni-poslugi-ta-servisi-v-diya> (accessed: 04.08.2025).

8. National Agency of Ukraine on Civil Service. Nataliia Aliushyna: The Human Resource Management Information System Has Proved Its Effectiveness. (2023). URL: <https://nads.gov.ua/news/nataliia-aliushyna-informatsiina-systema-upravlinnia-liudskymy-resursamy-dovela-svoiu-efektyvnist> (accessed: 04.08.2025).

9. National Agency of Ukraine on Civil Service. Guide on Responsible Use of Artificial Intelligence by Public Servants Presented. (2024). URL: <https://nads.gov.ua/news/prezentovano-posibnyk-pro-vidpovidalne-vykorystannia-shtuchoho-intelektu-publichnymy-sluzhbovtsiamy> (accessed: 04.08.2025).

10. European Parliament. Algorithmic accountability and transparency in the EU – Study. European Parliamentary Research Service. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 144 p. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU\(2019\)624262\(ANN1\)_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624262/EPRS_STU(2019)624262(ANN1)_EN.pdf) (accessed: 04.08.2025).

11. Babšek, M., Ravšelj, D., Umek, L., & Aristovnik, A. (2025). Mapping the Adoption of Disruptive Technologies in Public Administration: A Bibliometric Analysis and Review of Practical Applications. *SAGE Open*, 15(2), 1–25. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440251335516> (accessed: 04.08.2025).

12. Baran, G., Berkowicz, A., Marzec, M., Sasak, J., & Szczudlińska-Kanoś, A. (2020). The opportunities and threats resulting from robotic process automation in public service development. *Zarządzanie Publiczne. Public Governance*, 2(52), 17–29. URL: <https://ruj.uj.edu.pl/server/api/core/bitstreams/1c66e8f3-0a57-4284-aa04-f4bacc93218/content> (accessed: 04.08.2025).

13. Barley, S. R. (1990). The alignment of technology and structure through roles and networks. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 61–103. <https://doi.org/10.2307/2392767> (accessed: 04.08.2025).

14. Chen, F., & Li, J. (2024). The Dual Impact of Automation on Employee Satisfaction. *Systems*, 12(2), 46. <https://doi.org/10.3390/systems12020046> (accessed: 04.08.2025).

15. CIO Council. (2019). Robotic Process Automation in the Federal Government. Washington: The CIO Council. URL:

<https://www.cio.gov/assets/resources/robotics-process-automation-whitepaper.pdf>
(accessed: 04.08.2025).

16. Junginger, S. (2023). Human-Centered Design and Public Sector Innovation Electronic resource. Observatory of Public Sector Innovation (OECD). URL: <https://oecd-opsi.org/blog/human-centered-design-and-public-sector-innovation-2/> (accessed: 04.08.2025).

17. Juell-Skielse, G., Han, S., & Guner, E. O. (2022). Adoption of Robotic Process Automation in the Public Sector: A Survey Study in Sweden. ResearchGate. URL: <https://www.researchgate.net/publication/363098878> (accessed: 04.08.2025).

18. State of Federal RPA Report. Electronic resource. Digital.gov. URL: <https://digital.gov/guides/rpa/state-of-federal-rpa> (accessed: 04.08.2025).

19. United Kingdom. Department for Science, Innovation and Technology (DSIT). (2025). Annual Report and Accounts 2024–25. London: His Majesty’s Stationery Office. 266 p. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/686e2be010d550c668de3cb1/DSIT_ARA_2024-25_web_optimised.pdf (accessed: 04.08.2025).