

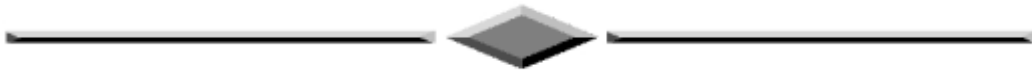
ISSN 2710 – 1681 (ONLINE)

ISSN 2710 – 1673 (PRINT)

Національна академія наук України  
Інститут проблем штучного інтелекту МОН України і НАН України

# ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

2025 № 4 (105)



National Academy of Sciences of Ukraine  
Institute of Artificial Intelligence Problems MES of Ukraine and NAS of Ukraine

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE

2025 № 4 (105)



**Д. І. Ткач**

Університет економіки та права «КРОК», Україна  
вул. Табірна, 30-32, м. Київ, 03113  
ditkach2017@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6947-2036>

## **ЕТИКА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ: ДЕ МЕЖА МІЖ КОРИСНОЮ РЕКОМЕНДАЦІЄЮ ТА МАНІПУЛЯЦІЄЮ?**

**D. Tkach**

University of Economics and Law «KROK», Ukraine  
30-32, Tabirna St., Kyiv, 03113  
ditkach2017@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6947-2036>

## **ETHICS OF PERSONALIZATION: WHERE IS THE BOUNDARY BETWEEN USEFUL RECOMMENDATION AND MANIPULATION?**

**Анотація.** Стаття присвячена критичному аналізу етичних проблем персоналізації контенту в цифровому медіапросторі та визначенню меж між корисними рекомендаціями і маніпулятивними практиками. У контексті стрімкого розвитку технологій штучного інтелекту та алгоритмічної курації контенту дослідження набуває особливої актуальності, оскільки рекомендаційні системи сьогодні формують інформаційне середовище мільярдів користувачів по всьому світу.

Автор розглядає теоретичні основи персоналізації як технологічного феномену, аналізує механізми роботи рекомендаційних систем, що базуються на колаборативній фільтрації, аналізі поведінкових патернів та машинному навчанні. Особлива увага приділяється дуальній природі персоналізації: з одного боку, вона покращує користувацький досвід, економить час та надає релевантний контент, з іншого – створює ризики маніпуляції свідомістю, формування інформаційних бульбашок та обмеження когнітивної автономії особистості.

У статті детально досліджуються етичні дилеми, пов'язані з використанням персональних даних, прозорістю алгоритмів та відповідальністю платформ за контент, що рекомендується. Розглядається феномен інформаційних бульбашок як наслідок надмірної персоналізації, що призводить до поляризації суспільства, ехо-камер та обмеження доступу до різноманітних точок зору. Аналізуються психологічні механізми впливу рекомендаційних систем на прийняття рішень, формування переконань та поведінкові патерни користувачів.

Автор виокремлює критерії розмежування корисної персоналізації та маніпулятивних практик, серед яких: прозорість алгоритмів, можливість користувацького контролю, дотримання принципів інформованої згоди, захист когнітивної автономії та соціальної відповідальності платформ. Особлива увага приділяється вразливим групам користувачів, зокрема дітям та підліткам, які є особливо чутливими до алгоритмічного впливу.

Стаття пропонує концептуальну модель етичної персоналізації, яка базується на балансі між ефективністю рекомендацій та повагою до автономії користувача. Розглядаються міжнародні підходи до регулювання персоналізації, зокрема європейський Digital Services Act та інші законодавчі ініціативи, спрямовані на забезпечення прозорості та підзвітності алгоритмічних систем.

Практична значущість дослідження полягає у формуванні рекомендацій для розробників рекомендаційних систем, регуляторів та користувачів щодо забезпечення етичної персоналізації. Автор наголошує на необхідності розвитку медіаграмотності та критичного мислення як інструментів протидії маніпулятивним практикам у цифровому середовищі.

Висновки дослідження підкреслюють необхідність міждисциплінарного підходу до вирішення етичних проблем персоналізації, що поєднує технологічні, правові, психологічні та соціальні аспекти. Визначається потреба у розробці етичних стандартів та механізмів саморегулювання індустрії, які забезпечать баланс між інноваціями та захистом прав користувачів у цифровому суспільстві.

**Ключові слова:** етика персоналізації, рекомендаційні системи, штучний інтелект, інформаційні бульбашки, маніпуляція, алгоритмічна прозорість, медіаетика, колаборативна фільтрація.

**Abstract.** This article provides a critical analysis of the ethical issues surrounding content personalization in the digital media landscape and identifies the boundaries between useful recommendations and manipulative practices. In the context of rapid advances in artificial intelligence and algorithmic content curation, this research is particularly relevant, as recommendation systems now shape the information environment for billions of users worldwide.

The author examines the theoretical foundations of personalization as a technological phenomenon and analyzes the mechanisms of recommendation systems based on collaborative filtering, behavioral pattern analysis, and machine

learning. Special attention is given to the dual nature of personalization: on one hand, it enhances user experience, saves time, and delivers relevant content; on the other, it creates risks of consciousness manipulation, the formation of information bubbles, and limitations on individual cognitive autonomy.

The article thoroughly investigates ethical dilemmas related to the use of personal data, algorithmic transparency, and platform accountability for recommended content. The phenomenon of information bubbles is examined as a consequence of excessive personalization, leading to societal polarization, echo chambers, and restricted access to diverse viewpoints. The psychological mechanisms through which recommendation systems influence decision-making, belief formation, and user behavioral patterns are analyzed.

The author identifies criteria for distinguishing beneficial personalization from manipulative practices, including: algorithmic transparency, user control capabilities, adherence to informed consent principles, protection of cognitive autonomy, and platform social responsibility. Particular attention is devoted to vulnerable user groups, especially children and adolescents, who are particularly susceptible to algorithmic influence.

The article proposes a conceptual model of ethical personalization based on balancing recommendation effectiveness with respect for user autonomy. International approaches to personalization regulation are examined, including the European Digital Services Act and other legislative initiatives aimed at ensuring transparency and accountability of algorithmic systems.

The practical significance of this research lies in formulating recommendations for recommendation system developers, regulators, and users regarding the implementation of ethical personalization. The author emphasizes the necessity of developing media literacy and critical thinking as tools for countering manipulative practices in the digital environment.

The research conclusions underscore the need for an interdisciplinary approach to addressing the ethical issues of personalization, combining technological, legal, psychological, and social dimensions. The study identifies the need to develop ethical standards and industry self-regulation mechanisms that will ensure a balance between innovation and the protection of user rights in the digital society.

**Keywords:** ethics of personalization, recommendation systems, artificial intelligence, information bubbles, manipulation, algorithmic transparency, media ethics, collaborative filtering.

### **Постановка проблеми**

У загальному вигляді проблема полягає у визначенні етичних меж персоналізації: рекомендації, спочатку спрямовані на підвищення зручності та залученості, дедалі частіше переходять у маніпулятивні практики, формуючи упереджені "інформаційні бульбашки" та впливаючи на вибір, поведінку й навіть політичні погляди. Це створює дилему — корисність для окремого користувача суперечить суспільній прозорості та свободі волі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** свідчить про зростання уваги до етичних ризиків персоналізації в рекомендаційних системах ШІ, зокрема через формування "фільтрбульбашок" та алгоритмічні упередження. Ключові сучасні публікації. Мороз С. Є. (2025) акцентує етичні аспекти персоналізації в туризмі, наголошуючи на прозорості алгоритмів, захисті даних та довірі користувачів [1]. Feng K. та ін. (2024) аналізують Twitter, пропонуючи кроки для етичної персоналізації: ідентифікація ризиків, аудит та регулювання [2]. Leclaire C. (2022) розробляє етику рекомендацій для бібліотек, підкреслюючи принципи

прозорості, справедливості та людського нагляду [3].

Дослідження 2024–2025 рр. фокусуються на маніпулятивному впливі ШІ-рад (наприклад, на нечесності поведінки) та намірах користувачів маніпулювати алгоритмами, порівнюючи з людськими порадами. Українські роботи (Савосін В. С., 2025; Коротун О., 2025) доповнюють технічні аспекти рекомендацій етичними викликами в локальному контексті [4, 5].

### **Невирішені аспекти проблеми**

Відсутність універсальних критеріїв для виявлення "маніпулятивного порогу": сучасні моделі (наприклад, Twitter чи Netflix) фокусуються на метриках залученості, але ігнорують етичні індикатори, як-от формування упереджень чи прихований вплив на автономію користувача. Недостатня емпірична оцінка в медіа-контексті: більшість робіт аналізують комерційні рекомендації (туризм, e-commerce), але бракує даних про політичну маніпуляцію в умовах гібридних війн чи дезінформації, актуальних для України. Прогалина в регуляторних моделях: GDPR та AI Act вимагають прозорості, проте не пропонують

інструментів для моніторингу "інформаційних бульбашок" на рівні платформ.

### **Постановка завдання**

Проаналізувати сучасні підходи до етики ШІ в рекомендаційних системах та виявити прогалини в їх застосуванні до медіа-контексту. Розробити концептуальну модель етичних меж персоналізації на основі принципів прозорості, різноманітності контенту та користувацького контролю. Запропонувати практичні рекомендації для регулювання платформ (з урахуванням GDPR, AI Act) та підвищення медіаграмотності в умовах дезінформації, актуальних для України.

### **Очікувані результати**

Отримана модель дозволить створювати інструменти аудиту алгоритмів, сприяючи балансу між персоналізацією та суспільною безпекою в цифрових комунікаціях.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

В епоху цифрових технологій медіаландшафт зазнав докорінних змін. Замість моделі "один до багатьох", що передбачає універсальний контент для масової аудиторії, сьогодні домінує індивідуалізований підхід, керований штучним інтелектом (ШІ). Ця "персоналізація" обіцяє значні переваги: вона підвищує залученість, оптимізує ресурси та створює у користувачів відчуття, що контент створено саме для них. Однак за цією ефективністю криється тонка, але принципова межа між корисною рекомендацією та маніпуляцією, що підриває основи критичного мислення та демократичного діалогу. Визначення цієї межі є одним із найгостріших етичних викликів для сучасної журналістики.

У сучасній медіасфері, перенасиченій контентом, розуміння аудиторії перестало бути інтуїтивним процесом і стало критично важливою аналітичною задачею. Штучний інтелект (ШІ) пропонує медійним організаціям набір потужних інструментів, що дозволяють глибше та ефективніше

аналізувати поведінку споживачів, їхні вподобання та інтереси. Це допомагає не лише оптимізувати створення контенту, а й підвищити залученість та лояльність аудиторії.

Для медійних компаній персоналізація є насамперед економічною стратегією. Алгоритми на основі машинного навчання дозволяють аналізувати поведінку користувачів, їхні вподобання та історію переглядів, щоб пропонувати контент, який, ймовірно, їх зацікавить. Це дає змогу значно збільшити час, проведений користувачами на платформах, та підвищити рівень залученості.

Компанії, що досягли успіху в персоналізації, отримують на 40% більше доходу, ніж їхні конкуренти. Це відбувається завдяки тому, що ШІ-аналітика допомагає демонструвати рекламодавцям цінність усього програмного інвентарю, що дозволяє збільшити доходи від реклами. Наприклад, одна медіа-компанія, яка співпрацювала з NTT DATA, змогла збільшити дохід від реклами на 3-5%, отримавши "360-градусне уявлення" про поведінку споживачів, що ґрунтувалося на аналізі понад 200 демографічних атрибутів [6].

ШІ дозволяє автоматизувати до 70% роботи людини, усуваючи повторювані та трудомісткі завдання, такі як транскрипція аудіо, категоризація контенту, перевірка фактів та створення резюме. Це дозволяє медіа оптимізувати свої ресурси, перекладаючи рутинні завдання на алгоритми і дозволяючи журналістам та маркетологам зосередитися на стратегії, глибокій аналітиці та креативній роботі.

ШІ-системи можуть переходити від простого прогнозування до активних дій, що дозволяє створювати "високошвидкісну гіперперсоналізацію" на рівні "мікромоменту". Це означає, що контент (текст, візуальні матеріали, пропозиції) адаптується в реальному часі, ґрунтуючись на останніх діях користувача, що забезпечує швидший вихід на ринок та мінімізує витрати.

Із точки зору споживача, персоналізація спрощує навігацію в

перенасиченому інформаційному просторі. Користувачі сприймають персоналізований контент як більш релевантний та ефективний, оскільки він допомагає їм оминати нецікаві теми та економити час. Зручність та ефективність. Дослідження показують, що користувачі найбільш комфортно ставляться до автоматичного відбору інформації, коли йдеться про такі теми, як погода, де контент безпосередньо пов'язаний з їхнім місцем перебування. Персоналізований контент допомагає користувачам швидко отримувати інформацію, яка їм потрібна, що підвищує їхню задоволеність.

Хоча персоналізація часто сприймається як інструмент, що обмежує, вона може допомагати користувачам відкривати для себе архівний або нішевий контент, який міг би залишитися непоміченим. Коли алгоритм точно вгадує інтереси, це може призвести до підвищення лояльності, що, своєю чергою, зміцнює довіру до медіа-бренда. Деякі користувачі висловлюють думку, що алгоритми є "менш упередженими, ніж людські редактори", оскільки вони запрограмовані на відбір на основі даних, а не особистих думок чи переваг. Ця думка, хоч і є дискусійною, показує, що відповідальна персоналізація може сприяти зростанню довіри до медіа.

Таблиця 1. Подвійна природа персоналізації

Аспект	Переваги для медіа	Переваги для користувача
Економіка	Зростання доходу від реклами до 40%. Підвищення конверсії та ROI. Оптимізація ресурсів.	Економія часу та зусиль. Зручність навігації. Збільшення лояльності до бренду.
Технологія	Аналіз «великих даних» у реальному часі. Оптимізація контенту для платформ. Гіперперсоналізація.	Отримання релевантного контенту. Можливість виявити нові інтереси. Відчуття, що контент створений індивідуально.
Соціум	Підвищення залученості аудиторії. Можливість ефективно охоплювати цільові групи.	Вища задоволеність від споживання. Запобігання "перевантаження" інформацією.

Джерело [7].

Попри очевидні переваги, нерегульована та непрозора персоналізація перетворює "корисні рекомендації" на інструмент маніпуляції. Цей процес порушує фундаментальні етичні принципи журналістики — правдивість, об'єктивність та прозорість — і створює серйозні соціальні загрози. Ключовою небезпекою персоналізації є її здатність створювати "фільтрувальні бульбашки" — стани інтелектуальної ізоляції, коли алгоритми автоматично обмежують доступ користувача до інформації, що суперечить його існуючим поглядам. Це явище відрізняється від "ехо-камер", які формуються свідомими діями самих користувачів, що віддають перевагу комунікації з тими, хто поділяє їхні погляди. Фільтрувальні бульбашки створюються технологіями, які, керуючись метою утримання уваги, постійно підживлюють користувача контентом, що підтверджує

його переконання. Це призводить до обмеженості точок зору, формування "вузького сприйняття світу" та ілюзії консенсусу, коли користувачу здається, що всі інші поділяють його думку.

Фільтрувальні бульбашки та ехо-камери є серйозною загрозою для демократії, оскільки вони підривають її ключові механізми. Вони посилюють політичну поляризацію та розкол у суспільстві, ускладнюючи здатність громадян досягти консенсусу з важливих питань, оскільки відсутнє мінімальне узгодження базових фактів. Оскільки люди, ізольовані у своїх інформаційних просторах, не стикаються з альтернативними поглядами, вони стають більш стійкими до фактів, що суперечать їхнім переконанням, що ускладнює раціональне ухвалення рішень. Крім того, алгоритмічні особливості платформ можуть використовуватися як інструмент маніпуляції та дезінформації, зокрема для

проведення інформаційно-психологічних операцій (ПІСО).

Збір та обробка великих масивів персональних даних для персоналізації породжує значні етичні та юридичні виклики. Користувачі часто не знають, як саме використовуються їхні дані, і не мають можливості відмовитися від персоналізації, що суперечить принципам прозорості та конфіденційності. Комісія з журналістської етики (КЖЕ) застерігає журналістів від передачі ШІ будь-якої інформації з персональними даними, наприклад, даними героїв матеріалів, через відсутність прозорості в обробці та зберіганні інформації. Це свідчить, що в гонитві за ефективністю не можна ігнорувати фундаментальні етичні норми, які є основою довіри до медіа.

Межа між корисною рекомендацією та маніпуляцією є тонкою і динамічною, і її визначення залежить від трьох ключових факторів: наміру, прозорості та контролю. Корисна рекомендація має на меті допомогти користувачеві знайти релевантний та цікавий контент, який збагачує його знання та досвід, навіть якщо це не завжди відповідає його усталеним інтересам. Маніпуляція має на меті свідомо обмежити доступ користувача до інформації, що підриває його погляди, з метою посилення певних ідей або утримання його уваги на платформі для комерційної вигоди [8].

Корисна рекомендація ґрунтується на прозорих алгоритмах, які чітко пояснюють користувачеві, чому йому пропонується той чи інший контент. Це дозволяє користувачеві усвідомити, що він перебуває під впливом фільтрів. Маніпуляція ж відбувається в непрозорому середовищі, де користувач не усвідомлює, що його інформаційний простір є штучно обмеженим.

У системі, що надає корисні рекомендації, користувач має повний контроль над своїм інформаційним простором: він може налаштовувати фільтри, вказувати свої інтереси або відмовлятися від персоналізації. Натомість маніпуляція відбувається в середовищі, де користувач позбавлений такого контролю.

Таким чином, межа між рекомендацією та маніпуляцією проходить там, де алгоритм, що мав би служити інструментом для покращення досвіду користувача, стає самоціллю для підвищення прибутку, що здійснюється коштом етичних норм.

Подолання загроз, пов'язаних із персоналізацією, вимагає зусиль на кількох рівнях: індивідуальному, редакційному та інституційному. Ці підходи не є взаємовиключними, а навпаки, повинні працювати в синергії, щоб відновити довіру до медіа та сприяти формуванню збалансованого інформаційного простору.

На індивідуальному рівні вирішення проблеми "фільтрувальних бульбашок" починається з усвідомлення, що алгоритми персоналізують контент. Подолання інтелектуальної ізоляції вимагає свідомих, цілеспрямованих дій, а не пасивного споживання інформації. Як зазначають деякі джерела, ми самі є головними творцями своїх інформаційних бульбашок, і чим сильніше наше бажання створити "затишне середовище", тим міцнішими будуть стіни, які нас відгороджують від реальності.

Диверсифікація джерел. На індивідуальному рівні вирішення проблеми "фільтрувальних бульбашок" починається з усвідомлення, що алгоритми персоналізують контент. Подолання цієї інтелектуальної ізоляції вимагає свідомих дій, а не пасивного споживання інформації. Диверсифікація джерел є ключовим інструментом, що дозволяє користувачеві вийти за межі свого "персоналізованого всесвіту інформації" та сформулювати більш об'єктивне уявлення про світ [9].

Основна мета диверсифікації — протидіяти алгоритмічному упередженню, яке обмежує наші точки зору та створює "вузьке сприйняття світу". Алгоритми, які прагнуть утримати нашу увагу, постійно підживлюють нас контентом, що підтверджує наші існуючі переконання, і тим самим зміцнюють наші упередження. Диверсифікація є прямим способом руйнування цих стін, оскільки вона змушує нас свідомо шукати інформацію, яку алгоритми намагалися від нас приховати.

Практичні кроки для диверсифікації. Використовуйте різні типи медіа. Не варто обмежуватися лише соціальними мережами. Важливо використовувати як соціальні медіа, так і традиційні ЗМІ, оскільки вони мають різні підходи до подачі інформації та різні редакційні політики. Це є ключовим для боротьби з поляризацією. Зазирайте в "спільноти опонентів". Це може здаватися некомфортним, але для формування критичної позиції важливо отримати уявлення про інші точки зору. Мета полягає не в тому, щоб змінити свої переконання, а в тому, щоб зрозуміти, які наративи циркулюють в інших інформаційних просторах. Це дозволяє порівнювати різні позиції та формувати більш зважену думку, замість того, щоб потрапляти в бульбашку пропаганди з одного боку. Цікавтеся соціологічними даними. Опитування громадської думки можуть дати об'єктивне уявлення про настрої в суспільстві. Порівняння результатів опитувань з припущеннями, сформованими у вашій інформаційній бульбашці, може виявити значні розбіжності та змусити задуматися над достовірністю сприйнятої картини світу.

Роль критичного мислення та технічних інструментів. Диверсифікація джерел є ефективною лише в поєднанні з іншими інструментами. Перевірка фактів. Навіть якщо ви знаходите інформацію, яка відповідає вашим поглядам, не варто довіряти їй без перевірки. Користувачі повинні розвивати критичне мислення та вміння перевіряти джерела, щоб уникнути прийняття хибних переконань. Запитуйте себе: хто є джерелом інформації? Чи є воно надійним? Чи були проведені подальші дослідження для підтвердження цієї інформації [10]?

Технічні засоби. Для мінімізації впливу алгоритмів можна використовувати режим анонімного перегляду або пошукові системи, які не персоналізують пошук, наприклад, DuckDuckGo. Крім того, періодичне очищення файлів cookie та історії браузера допомагає "обнулити" алгоритми, тимчасово руйнуючи стіни бульбашки.

Перевірка фактів та критичне мислення. Критичне мислення в контексті споживання інформації — це складний процес, що об'єднує рефлексію, аналіз та оцінку роботи медіа. Це навичка, яка допомагає не лише розпізнавати маніпуляції та фейки, а й формувати власну об'єктивну точку зору.

Ключові питання для перевірки інформації. Щоб оцінити правдивість статті чи іншого матеріалу, варто застосувати кілька базових кроків:

1. Хто є джерелом? Потрібно визначити автора та першоджерело інформації. Чи є це медіа авторитетним і незалежним? Чи можна довіряти цьому джерелу? Перевірка першоджерела є фундаментальним принципом факт-чекінгу.

2. Чи можна перевірити інформацію? Важливо переконатися, що джерела повідомлення заслуговують на довіру. Чи містить матеріал конкретні факти, цитати та посилання, чи лише оціночні судження? Чи було проведено подальше дослідження для підтвердження або спростування заяви у надійних джерелах?

3. Чи маєте ви справу з ШІ-контентом? З огляду на розвиток ШІ, критично важливо вміти розпізнавати контент, згенерований штучним інтелектом. Для цього варто звертати увагу на дрібні деталі та можливі збої, візуальні артефакти. У згенерованих зображеннях можна помітити клоновані або дубльовані деталі, асиметрію, неправильну форму рук, "зайві" пальці або нечитабельний текст на задньому плані. Текстові та аудіальні ознаки. ШІ-голоси можуть звучати монотонно або без емоцій, а текст може містити нестандартну інтонацію або неправильно розставлені наголоси.

Інструменти перевірки. Для допомоги у виявленні фейків існують спеціалізовані онлайн-інструменти, такі як AI or Not для аналізу зображень та аудіо, Deepware Scanner для відео, Truly Media для цифрового контенту та Google Fact Check Explorer для перевірки фактів від верифікованих організацій.

Роль ШІ у перевірці фактів. Парадоксально, але сам ШІ стає потужним

інструментом у боротьбі з дезінформацією. Алгоритми можуть сортувати величезні потоки онлайн-контенту, виявляти написані ШІ тексти та дідфейки зі швидкістю, недосяжною для людини. Однак важливо пам'ятати, що ШІ є лише першою ланкою в ланцюзі перевірки, а не остаточною інстанцією. Як зазначають експерти, ШІ може помилятися з посиланнями, плутати дати та видавати застарілу інформацію за актуальну. Тому людський фактор, що включає критичне мислення та відповідальне ставлення, залишається вирішальним у верифікації інформації [11].

Технічні інструменти. На індивідуальному рівні подолання "фільтрувальних бульбашок" значною мірою залежить від свідомого використання технологічних інструментів, що мінімізують збір даних про нашу поведінку. Ці методи допомагають "занулити" алгоритми та на деякий час вийти з персоналізованого інформаційного простору.

Анонімний режим браузера. Режим "інкогніто" або приватний перегляд є базовим інструментом, що запобігає збереженню історії переглядів, файлів cookie та даних форм на вашому пристрої. Він створює тимчасову сесію, яка ізольована від вашої основної, що дозволяє приховати вашу активність від інших користувачів того ж пристрою. Однак, важливо пам'ятати, що цей режим не приховує ваші дії від вебсайтів, інтернет-провайдерів (ISP) або роботодавців.

Приватні пошукові системи. Використання пошукових систем, які не персоналізують пошук, є більш ефективним способом мінімізації впливу алгоритмів. Наприклад, пошуковик DuckDuckGo працює за принципом "жодного відстеження, жодного таргетингу реклами, лише пошук". Він не створює профілі користувачів, не зберігає їхні пошукові запити чи історію переглядів, що забезпечує однакові результати пошуку для всіх користувачів і допомагає уникнути ефекту "фільтрувальної бульбашки".

Керування даними. Очищення файлів cookie. Файли cookie — це крихітні файли, які вебсайти зберігають на вашому

пристрої, щоб записувати деталі вашої взаємодії, зокрема вподобання, дані для входу та іншу інформацію для персоналізації. Вони використовуються для відстеження вашої поведінки в інтернеті з метою показу таргетованої реклами та формування вашого профілю. Періодичне очищення файлів cookie та історії браузера допомагає "занулити" алгоритми та змусити інтернет-сервіси "забути" про вас, тимчасово руйнуючи стіни бульбашки.

Блокування сторонніх cookie. Деякі браузери, наприклад Chrome, пропонують можливість блокувати сторонні файли cookie за замовчуванням, що обмежує відстеження вашої активності рекламними мережами та іншими сайтами. Це може запобігти зв'язку між непов'язаними сайтами та, таким чином, обмежити кількість таргетованої реклами та персоналізованого контенту, який ви бачите.

Налаштування персоналізації на платформах. Соціальні мережі та Google. Більшість великих платформ надають користувачам можливість керувати налаштуваннями персоналізації, хоча ці функції можуть бути приховані в складних меню. Наприклад, у Google можна увімкнути або вимкнути "персоналізовану рекламу" в "Моєму центрі реклами". Навіть якщо ви вийшли зі свого облікового запису, ви можете вимкнути персоналізовану рекламу для пошуку, YouTube та вебсайтів-партнерів на конкретному пристрої. Аналогічно, деякі платформи дозволяють вимикати персоналізацію для окремих програм.

Емоційна стійкість. Психологічна основа подолання бульбашок. Важливо визнавати власну роль у формуванні бульбашки та бути готовим до зіткнення з ідеями, що є неприємними або суперечать власним. Це є ключовим елементом подолання інтелектуальної ізоляції. Як зазначається в одному з джерел, "ослаблення інформаційної бульбашки — це не тільки питання фільтрації контенту, а й питання ментального здоров'я".

Механізм "Ефекту зворотного удару".

Емоційна стійкість є протиотрутою від так званого "ефекту зворотного удару" (backfire effect). Це психологічний феномен, коли людина, стикаючись з інформацією, що суперечить її переконанням, не змінює її, а навпаки — відкидає нові дані та ще більше зміцнюється у своїй початковій позиції. Цей ефект особливо потужний, коли нові дані кидають виклик глибоко вкоріненим переконанням або аспектам особистої ідентичності. В умовах цифрових медіа, де часто зустрічається конфронтаційний тон, цей ефект може посилюватися, що призводить до ще більшої поляризації [12].

Емоційна стійкість тісно пов'язана з концепцією психологічної гнучкості — здатністю людини залишатися в контакті з поточним моментом, незалежно від неприємних думок чи почуттів, та адаптувати свою поведінку відповідно до ситуації та власних цінностей. Медіаграмотність у цьому контексті допомагає людині розпізнавати, що контент, який викликає сильні емоції, може бути навмисно створений для цього, керуючись алгоритмічними або комерційними мотивами. Це знання запобігає особистісному сприйняттю повідомлення, що, своєю чергою, дозволяє краще управляти своєю емоційною реакцією.

Практичні кроки для розвитку емоційної стійкості. Самосвідомість: перший крок — це визнання, що ми самі є головними творцями своїх інформаційних бульбашок. Це вимагає чесного ставлення до себе та розуміння власних упереджень. Відкритість до іншого. Навмисне зіткнення з неприємними ідеями, навіть якщо це викликає дискомфорт, є ключовим для подолання інтелектуальної ізоляції. Це дозволяє розвивати здатність осмислювати й аналізувати різні точки зору. Техніки рефреймінгу та усвідомленості. Використання технік, що допомагають змінити реакцію на інтерпретацію фактів, а також методи усвідомленості (mindfulness) можуть допомогти відключитися від циклів негативних думок, спричинених інформаційними конфліктами.

Розвиток емоційної стійкості дозволяє користувачеві відфільтровувати емоційно заряджений контент і приймати рішення на основі фактів, а не реакцій. Це є критично важливою навичкою для будь-кого, хто прагне залишатися збалансованим і неупередженим в умовах сучасного, часто агресивного інформаційного середовища.

На редакційному рівні основною метою є збереження довіри аудиторії, яка є найціннішим активом для медіа. Це вимагає розробки чітких внутрішніх політик щодо використання ШІ, які б відповідали етичним стандартам. Як зазначає Комісія з журналістської етики (КЖЕ), використання ШІ не звільняє журналістів та редакції від обов'язку дотримуватися професійних етичних норм.

Принцип підзвітності та прозорості. Журналісти та редакції повинні бути підзвітними та прозорими, що є одним із чотирьох фундаментальних етичних обов'язків. Це означає, що медіа мають пояснювати аудиторії етичність свого вибору та процесів, що використовуються в їхній роботі, зокрема, коли йдеться про використання ШІ. Якщо в матеріалі, створеному за допомогою ШІ, була допущена помилка, її потрібно публічно визнати та швидко виправити [13].

Маркування контенту. Для забезпечення прозорості та дозволу аудиторії приймати поінформовані рішення, медіа повинні чітко маркувати контент, створений або значною мірою модифікований за допомогою ШІ. Офіційні рекомендації Міністерства цифрової трансформації України також вимагають маркування такого контенту, що свідчить про розуміння цієї проблеми на державному рівні. Принцип прозорості є життєво важливим, оскільки це допомагає аудиторії розуміти, чому їм показується той чи інший контент, та які ризики з цим пов'язані, наприклад, ризик упередженості або неточності.

Пріоритет людського фактора. ШІ має залишатися інструментом, а не суб'єктом. Журналісти, а не алгоритми, несуть повну відповідальність за зміст та правдивість матеріалів. Це означає, що, хоча ШІ може автоматизувати рутинні завдання, він не

може замінити людину в процесах перевірки фактів, критичного мислення та відповідальності. Результати роботи ШІ слід розглядати як «неперевірений вихідний матеріал», що підлягає обов'язковому людському редакторському контролю та затвердженню.

Запобігання упередженості та неточностям. ШІ-інструменти схильні до упереджень та помилок, оскільки вони навчаються на історичних даних, які самі можуть бути упередженими. Редакції мають активно працювати над тим, щоб звести ці ризики до мінімуму. Це можна зробити шляхом диверсифікації джерел даних для навчання ШІ, постійного аудиту алгоритмів на упередженість та залучення редакторів з різним досвідом для перевірки контенту. Медіа також повинні уникати використання ШІ для внесення "значних змін до зображень або зміни їхнього початкового значення чи наміру" без повного розкриття інформації про ці зміни.

Інституційна відповідальність. Регулювання та співпраця. На інституційному рівні боротьба із загрозами, пов'язаними з персоналізацією, виходить за межі медіа та вимагає узгоджених зусиль від урядів, регуляторних органів та технологічних компаній. Це єдиний шлях до створення стабільної та прозорої інформаційної екосистеми, де алгоритми не стають інструментом для маніпуляцій.

Розробка правових рамок. Необхідні регуляторні норми, що встановлюють правила для розробки та використання ШІ, зокрема щодо боротьби з упередженістю, дезінформацією та захисту персональних даних. Прикладом такого підходу є європейський досвід. З серпня 2024 року набув чинності Європейський закон про штучний інтелект (AI Act). Цей регламент, запропонований Європейською комісією у квітні 2021 року та ухвалений Європейським парламентом і Радою ЄС у 2023 році, спрямований на забезпечення безпеки, прозорості та захисту фундаментальних прав громадян при використанні ШІ. Закон класифікує системи ШІ за категоріями, виходячи з їхнього потенційного ризику для прав та

безпеки людини. Так, забороняються системи з "неприйнятним ризиком" (наприклад, маніпуляції та обман). Системи з "високим ризиком" (наприклад, у критичних інфраструктурах чи освіті) підлягають суворим вимогам, що включають оцінку ризиків, високу якість даних та людський нагляд. Закон про ШІ встановлює конкретні вимоги до прозорості. Наприклад, провайдери генеративних ШІ зобов'язані маркувати контент у машинозчитуваному форматі, щоб його можна було ідентифікувати як штучно створений або маніпульований. Крім того, якщо текст публікується з метою інформування громадськості з питань суспільного інтересу, він має містити розкриття інформації про те, що він був згенерований ШІ. Введено обов'язкову реєстрацію моделей ШІ та суворі нормативні вимоги для їх розробників і користувачів [14].

Для ефективної протидії дезінформації, керованої ШІ, необхідна співпраця чотирьох ключових груп. Технологічні компанії несуть відповідальність за етичну розробку ШІ, що включає інвестиції в системи безпеки та зменшення упереджень. Соціальні мережі повинні забезпечувати ефективну модерацію контенту, щоб запобігти поширенню шкідливого матеріалу, згенерованого ШІ. Уряд та регуляторні органи мають впроваджувати політику, яка протидіє зловживанню ШІ. Ця співпраця є критично важливою, оскільки жодна з цих груп не може розв'язати проблему самостійно. Цей багатосторонній підхід забезпечує, що механізми управління є адаптивними та інклюзивними, враховуючи інтереси всіх зацікавлених сторін.

Держава та освітні заклади мають відігравати ключову роль у підвищенні медіаграмотності населення, що дозволить громадянам розвивати критичне мислення та ставати більш стійкими до маніпуляцій. Що таке медіаграмотність? Це набір навичок, що дозволяють критично сприймати інформацію, виокремлювати вірогідні факти, чинити опір маніпуляціям та формувати власну думку. Вона є основою

для успішної реалізації особистості в сучасному суспільстві.

Програми в Україні. В Україні існують програми та курси з медіаграмотності, спрямовані на різні вікові групи та професії. Наприклад, програма "Вивчай та розрізняй: інфомедійна грамотність", що реалізується IREX, допомагає учням та вчителям розвивати стійкість до дезінформації та маніпуляцій. Крім того, НАДС розробила програму для публічних службовців, що навчає аналізувати медіаресурси, здійснювати фактчекінг та виокремлювати вірогідні матеріали [15].

Таким чином, інституційна відповідальність полягає не лише у створенні правил, а й у навчанні громадян, як орієнтуватися в цифровому світі, роблячи їх стійкими до загроз. Це єдиний спосіб забезпечити, що технологічні інструменти, такі як персоналізація, будуть використовуватися на благо суспільства, а не на шкоду.

### Висновки

Персоналізація медіа-контенту є корисною, коли вона допомагає користувачам отримувати релевантну і якісну інформацію, враховуючи їхні інтереси та потреби. Водночас, межа цієї корисності переходить у маніпуляцію, коли рекомендації стають інструментом прихованого впливу з метою керування думками та поведінкою аудиторії без її усвідомленої згоди.

Маніпуляція відрізняється тим, що здійснюється через цілеспрямоване спотворення чи односторонній відбір інформації для формування бажаних, але не об'єктивних уявлень. Вона часто маскується під об'єктивні рекомендації, що ускладнює її виявлення і підриває довіру до медіа. Етична персоналізація повинна базуватися на прозорості алгоритмів, відкритості для користувачів у контролі за рекомендаціями та збереженні плюралізму інформаційних джерел. Важливо також посилювати медіаграмотність аудиторії, що допомагає розпізнавати маніпулятивні прийоми і відповідально користуватися персоналізованим контентом.

Таким чином, виклик полягає у балансуванні між наданням корисного персоналізованого медіа і запобіганням маніпулятивним впливам, що потребує спільної відповідальності медіа, технологів та користувачів.

### Література

1. Мороз С. Є. Персоналізація на основі штучного інтелекту як засіб підвищення конкурентоспроможності туристичних підприємств *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*, № 13, 2025. С. 1–10.
2. Feng K. (з співавторами Ibrahim M., Yoo J.) Ethical Personalization: A Case Study of Twitter's Recommendation Algorithm *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction (arXiv preprint)*, 2024. С. 1–25.
3. Leclair C. For an Ethics of Personalized Recommendation at the French National Library *IFLA WLIC Papers / IFLA Repository*, 2022. С. 1–8.
4. Савосін В. С. Інноваційні технології як інструмент персоналізації маркетингових комунікацій. *Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського*, 2025. С. 1–15.
5. Коротун О. Інструменти та роль персоналізованих комунікацій у формуванні клієнтського досвіду. *Український журнал академічних досліджень*, № 9, 2025. С. 45–62.
6. AI-персоналізація: як штучний інтелект змінює маркетинг / Colobridge, 31 серпня 2025. <https://blog.colobridge.net/uk/2025/06/hyper-and-ai-personalization-ua/>
7. SalesBox.ua. (2025). Персоналізація додатків 2025: як штучний інтелект змінює споживчий досвід. — 17 квітня 2025. <https://salesbox.ua/blog/personalizatsiya-dodatkov-2025-yak-shtuchnyy-intellekt-zminyuye-spozhyvchyiy-dosvid/>
8. Персоналізація та гіперперсоналізація з ШІ: схожість та відмінності / Colobridge, 19 серпня 2025. <https://blog.colobridge.net/uk/2025/08/personalization-vs-hyper-personalization-ua/>
9. Козлов, В. В. Диверсифікація джерел інформації в контексті боротьби з інформаційною ізоляцією / В. В. Козлов // *Politicus: науковий журнал*. — 2019. — Вип. 1. — С. 34-42. <http://politicus.od.ua/12019/1.pdf>
10. Супрун, У. (2024). Чим небезпечні інформаційні бульбашки // *Культура здоров'я*, 30 грудня 2024. <https://suprun.doctor/kultura/chim-nebezpechni-informacijni-bulbashki/>
11. Штучний інтелект і дезінформація: виклики регулювання / DC Ukraine, 4 вересня 2025. <https://dc.org.ua/news/shtuchnyy-intelekt-i-dezinformaciya-vyklyky-regulyuvannya>
12. Ефект зворотного результату: чому так складно змінити свою думку / Huxley Media, 1 серпня 2024. <https://huxley.media/efekt-zvrotnogo-rezultatu-chomu-tak-skladno-zmyniti-svoju-dumku/>

13. Добросочність та етика засобів масової інформації / Серія університетських модулів «Освіта заради справедливості». — 2023.

[https://www.unodc.org/documents/e4j/IntegrityEthics/E4J\\_Integrity\\_and\\_Ethics\\_Module\\_10\\_final\\_UKR.pdf](https://www.unodc.org/documents/e4j/IntegrityEthics/E4J_Integrity_and_Ethics_Module_10_final_UKR.pdf)

14. 3 серпня набув чинності AI Act — перший закон про штучний інтелект у ЄС / IAA International, 31.07.2024. <https://iaa.international/publication/z-serpnia-nabuv-chinnosti-ai-act--pershii-zakon-pro-shtuchnii-intelekt-v-es>

15. Стратегія розвитку медіаграмотності України на період до 2026 року / Міністерство культури та інформаційної політики України, 2024. <https://mcsc.gov.ua/wp-content/uploads/2024/06/example1622.pdf>

## References

1. Moroz, S. Ye. (2025). Personalizatsiya na osnovi shtuchnoho intelektu yak zasib pidvyshchennya konkurentospromozhnosti turystychnykh pidpryyemstv. *Industriya turyzmu i hostynnosti v Tsentralniy ta Skhidniy Yevropi*, 13, 1-10.

2. Feng, K., Ibrahim, M., & Yoo, J. (2024). Ethical Personalization: A Case Study of Twitter's Recommendation Algorithm. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 1-25. [Online]. Available: <https://arxiv.org>

3. Leclaire, C. (2022). For an Ethics of Personalized Recommendation at the French National Library. *IFLA WLIC Papers / IFLA Repository*, 1-8.

4. Savosin, V. S. (2025). Innovatsiyni tekhnolohiyi yak instrument personalizatsiyi marketynhovykh komunikatsiy. *Natsionalna biblioteka Ukrayiny imeni V.I. Vernadskoho*, 1-15.

5. Korotun, O. (2025). Instrumenty ta rol personalizovanykh komunikatsiy u formuvanni kliyentskoho dosvidu. *Ukrayinsky zhurnal akademichnykh doslidzhen*, 9, 45-62.

6. Colobridge. (2025, August 31). AI-personalizatsiya: yak shtuchnyy intelekt zminyuye marketynh. [Online]. Available: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/06/hyper-and-ai-personalization-ua/>

7. SalesBox.ua. (2025, April 17). Personalizatsiya dodatkov 2025: yak shtuchnyy intelekt zminyuye spozhyvchyy dosvid. [Online].

Available: <https://salesbox.ua/blog/personalizatsiya-dodatkov-2025-yak-shtuchnyy-intellekt-zminyuye-spozhyvchyy-dosvid/>

8. Colobridge. (2025, August 19). Personalizatsiya ta hiperpersonalizatsiya z SHI: skhozhist ta vidminnosti. [Online].

Available: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/08/personalization-vs-hyper-personalization-ua/>

9. Kozlov, V. V. (2019). Dyversyfikatsiya dzherel informatsiyi v konteksti borotby z informatsiynoyu izolyatsiyeyu. *Politicus: naukovyy zhurnal*, 1, 34-42. [Online]. Available: [http://politicus.od.ua/1\\_2019/1.pdf](http://politicus.od.ua/1_2019/1.pdf)

10. Suprun, U. (2024, December 30). Chym nebezpechni informatsiyi bulbashky. *Kultura zdorovya*. [Online].

Available: <https://suprun.doctor/kultura/chim-nebezpechni-informacijni-bulbashki/>

11. DC Ukraine. (2025, September 4). Shtuchnyy intelekt i dezinformatsiya: vyklyky rehulyuvannya. [Online]. Available: <https://dc.org.ua/news/shtuchnyy-intelekt-i-dezinformaciya-vyklyky-regulyuvannya>

12. Huxley Media. (2024, August 1). Efekt zvorotnoho rezultatu: chomu tak skladno zminyty svoyu dumku. [Online]. Available: <https://huxley.media/efekt-zvorotnogo-rezultatu-chomu-tak-skladno-zminiti-svoju-dumku/>

13. UNODC. (2023). Dobrosocnist ta etyka zasobiv masovoyi informatsiyi. *Seriya universytetskykh moduliv "Osvita zarady spravedlyvosti"*. [Online].

Available: [https://www.unodc.org/documents/e4j/IntegrityEthics/E4J\\_Integrity\\_and\\_Ethics\\_Module\\_10\\_final\\_UKR.pdf](https://www.unodc.org/documents/e4j/IntegrityEthics/E4J_Integrity_and_Ethics_Module_10_final_UKR.pdf)

14. IAA International. (2024, July 31). Z serpnia nabuv chynnosti AI Act — pershyy zakon pro shtuchnyy intelekt u YES. [Online].

Available: <https://iaa.international/publication/z-serpnia-nabuv-chinnosti-ai-act--pershii-zakon-pro-shtuchnii-intelekt-v-es>

15. Ministerstvo kultury ta informatsiynoyi polityky Ukrayiny. (2024). *Stratehiya rozvytku media-hramotnosti Ukrayiny na period do 2026 roku*. [Online]. Available: <https://mcsc.gov.ua/wp-content/uploads/2024/06/example1622.pd>.

The article has been sent to the editors 13.12.25.

After processing 20.12.25.

Submitted for printing 30.12.25.

Copyright under license CCBY-SA4.0.

## ЗМІСТ / CONTENT

International editorial board. Міжнародна редакційна колегія .....	1
<b>Chapter 1. Conceptual and Theoretical Problems of Artificial Intelligence and Modeling.</b> <b>Розділ 1. Концептуально-теоретичні проблеми штучного інтелекту і моделювання .....</b>	<b>9</b>
M. Golovenko, V. Larionov Information Window as a Methodology for Assessing the Safety and Effectiveness Balance of Artificial Intelligence Medical Systems. М. Я. Головенко, В. Б. Ларіонов Інформаційне вікно як методологія оцінки співвідношення безпеки та ефективності медичних систем штучного інтелекту .....	10
D. Tkach Ethics of Personalization: Where is the Boundary Between Useful Recommendation and Manipulation? Д. І. Ткач Етика персоналізації: де межа між корисною рекомендацією та маніпуляцією? .....	24
<b>Chapter 2. Intelligent Learning Systems.</b> <b>Розділ 2. Інтелектуальні системи навчання .....</b>	<b>35</b>
N. Vasylyshyna Digital Dictionaries Application for the Increase of Professional English Competence of Academic Seekers Majoring for Specialty 293 “International Law”. Н. М. Василюшина Використання онлайн словників для підвищення іншомовної професійної компетентності здобувачів вищої освіти спеціальності 293 «Міжнародне право» .....	36
O. Izvalov, S. Parashchuk, O. Bondar Using Bachet’s Game as a Playground for Teaching the Fundamentals of Artificial Intelligence Methods and Systems. О. В. Извалов, С. Д. Парашук, О. П. Бондар Використання гри «Баше» як майданчика для навчання основам методів та систем штучного інтелекту..	43
<b>Chapter 3. Natural Language Systems.</b> <b>Розділ 3. Природномовні системи .....</b>	<b>68</b>
S. Kashperova, N. Shapoval Zero-Shot and Few-Shot Named Entity Recognition for the Ukrainian Language Based on a Modified Gliner Architecture. С. В. Кашперова, Н. В. Шаповал Розпізнавання іменованих сутностей для української мови без прикладів та з малою кількістю прикладів на основі модифікованої архітектури GLINER .....	69
M. Klymenko, M. Shash Analysis of Semantic Distance Calculation Methods for Assessing the Effectiveness of Natural Language Chatbots. М. С. Клименко, М. С. Шаш Аналіз методів обчислення семантичної відстані для оцінки ефективності природномовних чат-ботів ...	78
V. Shvets, N. Shapoval Structured Pruning Method for Large Language Models with Adaptive Compression Ratios. В. О. Швець, Н. В. Шаповал Структурний метод прунінгу великих мовних моделей з адаптивними коефіцієнтами стиснення .....	88

<b>Chapter 4. Hardware and Software of Intelligent Systems.</b>	
<b>Розділ 4. Програмно-технічні засоби інтелектуальних систем.....</b>	<b>99</b>
I. Yefanov, N. Shapoval Pruning of Convolutional Neural Networks Using Interpretability of Kolmogorov-Arnold Networks. І. С. Єфанов, Н. В. Шаповал Прунінг згорткових нейронних мереж за допомогою інтерпретованості мереж Колмогорова-Арнольда ..	100
<b>Chapter 5. Intelligent Technologies of Decision-Making.</b>	
<b>Розділ 5. Інтелектуальні технології прийняття рішень .....</b>	<b>107</b>
O. Ostrovska, V. Lyashkevych Automated Online Detection of Harmful and Dangerous Content in Social Networks: a Systematic Review. О. А. Острівська, В. Я. Ляшкевич Автоматизоване онлайн-виявлення шкідливого та небезпечного контенту в соціальних мережах: систематичний огляд .....	108
A. Chuhai, G. Yaskov, O. Starkova, A. Zhuravka, M. Shcherbyna Intelligent Adaptive Packing System Based on Phi-Functions and Agent-Controlled Interactions. А. М. Чугай, Г. М. Яськов, О. В. Старкова, А. В. Журавка, М. О. Щербина Інтелектуальна адаптивна система упаковки на основі phi-функцій та агент-контрольованих взаємодій .	117
<b>Chapter 6. Applied Intelligent Technologies and Systems.</b>	
<b>Розділ 6. Прикладні інтелектуальні технології та системи .....</b>	<b>123</b>
T. Horelikova, O. Choporova, S. Choporov Blockchain as a Tool for Protecting Medical Data in Artificial Intelligence Systems. Т. О. Горелікова, О. В. Чопорова, С. В. Чопоров Блокчейн як інструмент захисту медичних даних у системах штучного інтелекту .....	124
J. Pisarenko, K. Karmazin Using AI for Real-Time Big Data Processing and Analysis with Integration of Multi-Agent Systems. Ю. В. Писаренко, К. В. Кармазін Використання ШІ для обробки та аналізу великих обсягів даних у реальному часі з інтеграцією мультиагентних систем .....	134
O. Rechynskiy, B. Sokolovskii, O. Sinkevych Study of Local Planning in 2d Pathfinding Based on Small Language Model. О. С. Речинський, Б. С. Соколовський, О. О. Сінькевич Дослідження можливостей локального планування для двовимірної задачі пошуку оптимального шляху на основі малої мовної моделі .....	146
D. Symonov, I. Demenko Using Multi-Agent Approaches for the Validation of Medical Analytical Systems. Д. І. Симонов, І. О. Деменко Використання мультиагентних підходів для валідації медичних аналітичних систем .....	153
Authors. Автори .....	165
Author's index. Авторський покажчик .....	169
Information for authors. До уваги авторів .....	170