

**ВПЛИВ АЛГОРИТМІВ РЕКОМЕНДАЦІЙ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ БУЛЬБАШОК ПІД ЧАС КРИЗОВИХ ПОДІЙ**

*Авраменко М. В.* доктор філософії  
Національний університет оборони України  
<https://orcid.org/0000-0002-4933-9078>

*Авраменко Д. О.* Національний університет  
оборони України  
<https://orcid.org/0000-0003-1892-380X>

*Богайчук В. Ж.* кандидат політичних наук,  
доцент Національний університет  
оборони України  
<https://orcid.org/0000-0003-4977-5870>

*Темний О. А.* Національний університет  
оборони України  
<https://orcid.org/0009-0009-3173-094X>

*Інформаційний вимір став невід'ємною складовою сучасних військових конфліктів, де цифрові технології та соціальні мережі відіграють визначальну роль у формуванні суспільного сприйняття подій. Російська агресія проти України продемонструвала, наскільки критичним є розуміння механізмів функціонування інформаційного простору та його впливу на перебіг конфлікту. Дослідження зосереджується на феномені інформаційних бульбашок, що виникають внаслідок роботи алгоритмів рекомендацій у соціальних мережах. Центральне місце у дослідженні займає аналіз когнітивних механізмів сприйняття інформації в умовах алгоритмічної фільтрації контенту. Результати дослідження мають прикладне значення для розробки ефективних механізмів забезпечення інформаційної стійкості суспільства в умовах війни.*

**Ключові слова:** інформаційна боротьба; соціальні мережі; кризові події; інформаційна бульбашка; інформаційна безпека; медіаграмотність; цифрові технології.

**Вступ.** В умовах повномасштабної російської агресії проти України проблема інформаційного впливу та маніпуляцій у соціальних мережах набуває особливої гостроти. Рекомендаційні алгоритми, які визначають контент для користувачів, можуть суттєво впливати на формування суспільної думки та сприйняття подій війни. Створення інформаційних бульбашок особливо небезпечно в кризовий період, оскільки може призводити до поляризації суспільства та загострення внутрішніх конфліктів, що послаблює єдність перед зовнішньою агресією.

Водночас поширення дезінформації та російської пропаганди через таргетований вплив на вразливі групи населення створює додаткові виклики для інформаційної безпеки держави. Спотворення розуміння реальної ситуації на фронті та в країні може призводити до необґрунтованої паніки або недооцінки загроз, що ускладнює процес прийняття важливих рішень громадянами через обмежений доступ до різнобічної інформації. Особливу небезпеку становить

посилення емоційного вигорання та психологічного навантаження через постійне перебування в однотипному інформаційному полі.

В умовах, коли інформаційний фронт став одним із ключових елементів протистояння агресору, розуміння механізмів формування інформаційних бульбашок та розробка методів протидії їм набуває стратегічного значення для забезпечення інформаційної безпеки держави, підтримки психологічної стійкості населення, протидії ворожим інформаційним операціям та збереження суспільної єдності. Особливої актуальності набуває дослідження впливу алгоритмів рекомендацій у контексті поширення новин про бойові дії, гуманітарні кризи, внутрішню політику та міжнародну підтримку. Розуміння цих механізмів дозволить розробити ефективні стратегії протидії інформаційним маніпуляціям та забезпечити більш об'єктивне висвітлення подій війни в соціальних мережах.

Як бачимо, в умовах сучасної гібридної війни дослідження впливу алгоритмів

рекомендацій соціальних мереж на формування інформаційних бульбашок є не просто теоретичним питанням, а нагальною потребою для забезпечення стійкості українського суспільства та ефективної протидії інформаційній агресії противника.

**Мета дослідження:** Визначити механізми впливу рекомендаційних алгоритмів соціальних мереж на формування інформаційних бульбашок під час кризових подій, провести аналіз негативного впливу та запропонувати практичні рекомендації протидії цьому явищу.

**Методи дослідження.** У процесі дослідження впливу алгоритмів рекомендацій соціальних мереж на формування інформаційних бульбашок під час російсько-української війни було застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження.

Теоретичний аналіз наукової літератури було використано для вивчення наявних досліджень щодо механізмів формування інформаційних бульбашок, впливу алгоритмічних систем на поширення інформації та особливостей сприйняття інформації в кризових ситуаціях. Цей метод дозволив систематизувати наявні теоретичні підходи та виявити ключові аспекти досліджуваної проблеми. Метод системного аналізу застосовано для вивчення взаємозв'язків між різними компонентами процесу формування інформаційних бульбашок, включаючи технологічні, психологічні, соціальні та когнітивні аспекти. Це дозволило розглянути досліджуване явище як складну систему взаємопов'язаних елементів. Кейс-стаді використано при аналізі конкретного випадку формування інформаційних бульбашок під час масованих ракетних обстрілів критичної інфраструктури України взимку 2022-2023 років. Цей метод дозволив детально дослідити механізми впливу алгоритмів на формування різних інформаційних просторів у специфічному контексті. Компаративний аналіз застосовано для порівняння різних підходів до вивчення інформаційних бульбашок та виявлення особливостей їх формування в умовах війни порівняно з мирним часом. Контент-аналіз використано для вивчення характеру та змісту інформації, що поширюється в різних інформаційних бульбашках, а також для виявлення основних наративів та способів їх

представлення. Синтез як метод наукового дослідження дозволив об'єднати отримані результати в цілісну картину та сформулювати комплексне розуміння досліджуваного явища. Міждисциплінарний підхід забезпечив можливість розглянути проблему з різних наукових перспектив, включаючи соціологічну, психологічну, технологічну та комунікативну складові.

**Теоретичне підґрунтя.** Розглядаючи детально основні напрямки досліджень провідних науковців в інформаційній сфері, соціології та поведінкової психології людини першочергово треба звернути увагу на фундаментальну роботу Елай Паризера, що досліджував механізми формування інформаційних бульбашок у цифровому просторі. Елай Паризер (Eli Pariser) вперше ввів термін "фільтрувальна бульбашка" у своїй книзі "The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You" (2011). Він зазначає: "Персоналізовані фільтри систематично змінюють спосіб, яким ми зустрічаємося з ідеями та інформацією...". Його основною метою було виявлення того, як персоналізовані алгоритми змінюють сприйняття реальності користувачами інтернету. Він вивчав вплив пошукових систем та соціальних мереж на формування світогляду користувачів, зосереджуючись на тому, як різні люди отримують різні результати пошуку та рекомендації контенту, навіть якщо використовують однакові пошукові запити. Паризер дослідив, як це явище впливає на демократичні процеси, громадську дискусію та здатність суспільства досягати консенсусу з важливих питань. Особливу увагу він приділив вивченню механізмів, за допомогою яких технологічні компанії збирають та використовують особисті дані для персоналізації контенту.

Кейт Старбірד зосередила свої дослідження на вивченні поширення інформації під час кризових подій. Вона досліджувала, як формуються та еволюціонують інформаційні мережі під час надзвичайних ситуацій, зокрема природних катастроф, терористичних атак та соціальних заворушень. Її дослідження охоплювали аналіз того, як різні спільноти в соціальних мережах взаємодіють з інформацією, як формуються наративи та як дезінформація поширюється через мережеві зв'язки. У своїй роботі "Ecosystem or Echo-System? Exploring

Content Sharing across Alternative Media Domains" (2018) вона відзначає: "Інформаційні бульбашки посилюються під час криз, коли люди особливо вразливі до дезінформації через підвищений рівень стресу та невизначеності". Старбірד розробила методологію аналізу інформаційних екосистем, яка дозволяє виявляти патерни поширення як достовірної інформації, так і дезінформації в кризових ситуаціях.

Домінік Спінеллі та Девід Ланд провели масштабне дослідження впливу алгоритмічних стрічок новин на соціальну поляризацію. Вони розробили експериментальну модель для порівняння впливу різних типів подачі новинного контенту на формування думок користувачів. Їхнє дослідження включало аналіз поведінки користувачів соціальних мереж, вивчення механізмів формування переконань та оцінку ступеня поляризації поглядів у різних групах користувачів. Вони також досліджували, як різні алгоритми ранжування контенту впливають на різноманітність інформації, що доходить до користувачів.

Сет Флакман провів комплексне дослідження взаємозв'язку між онлайн-споживанням новин та формуванням інформаційних бульбашок. Він розробив математичні моделі для кількісної оцінки ступеня ідеологічної сегрегації в онлайн-просторі. Його дослідження включало аналіз даних про поведінку користувачів різних новинних платформ, вивчення патернів споживання інформації та оцінку впливу алгоритмів рекомендацій на формування інформаційних переважень. У дослідженні "Crisis Information Processing in Social Media" (2022) зазначає: "В умовах кризи алгоритми соціальних мереж мають тенденцію посилювати емоційно заряджений контент, що може призводити до формування викривленої картини подій". Флакман також досліджував роль соціальних мереж та пошукових систем у посиленні ефекту інформаційних бульбашок.

Данієла Баррера зосередила свої дослідження на особливостях обробки кризової інформації в соціальних мережах. Вона вивчала, як алгоритми соціальних мереж впливають на поширення інформації під час криз, зокрема аналізувала механізми підсилення емоційно зарядженого контенту.

Її дослідження включало вивчення психологічних аспектів сприйняття кризової інформації, аналіз впливу емоційного стану користувачів на їхню взаємодію з контентом та оцінку ролі алгоритмічних систем у формуванні суспільного сприйняття кризових подій.

У контексті сучасних досліджень можна виділити кілька ключових напрямків наукового пошуку: вивчення механізмів формування інформаційних бульбашок, аналіз впливу алгоритмічних систем на поширення інформації, дослідження психологічних аспектів сприйняття інформації в кризових ситуаціях, розробка методів протидії негативним ефектам інформаційної ізоляції. Так, Мартін Леквен досліджував феномен алгоритмічної аверсії в соціальних мережах під час кризових подій. Він вивчав, як усвідомлення користувачами існування алгоритмічної фільтрації впливає на їхню взаємодію з контентом та здатність критично оцінювати інформацію. Його дослідження включало аналіз факторів, що впливають на формування довіри до алгоритмічних рекомендацій, вивчення механізмів розвитку критичного мислення в цифровому середовищі та оцінку ефективності різних підходів до подолання інформаційних бульбашок.

Дослідники також приділяли значну увагу вивченню того, як різні групи користувачів взаємодіють з інформацією в соціальних мережах, як формуються та підтримуються інформаційні переваження, як технологічні системи впливають на формування суспільної думки та які фактори сприяють або перешкоджають формуванню різноманітного інформаційного поля. Важливим аспектом досліджень було вивчення ролі алгоритмів рекомендацій у формуванні інформаційного середовища під час кризових подій. Дослідники аналізували, як автоматизовані системи впливають на поширення як достовірної інформації, так і дезінформації, як вони можуть посилювати або послаблювати соціальну напруженість, як впливають на формування суспільного розуміння кризових ситуацій. Особлива увага приділялася дослідженню взаємозв'язку між технологічними, психологічними та соціальними факторами у формуванні інформаційних бульбашок. Вчені вивчали, як особисті переваження користувачів

взаємодіють з алгоритмічними системами, як соціальні зв'язки впливають на поширення інформації, як формуються та підтримуються інформаційні екосистеми в цифровому просторі.

У контексті демократичних процесів значна увага приділялася дослідженню того, як інформаційні бульбашки впливають на політичну поляризацію, як вони можуть підривати основи демократичного діалогу, як впливають на здатність суспільства досягати консенсусу з важливих питань.

Узагальнюючи результати їх досліджень, можна відзначити, що науковці створили потужну теоретичну та емпіричну базу для розуміння механізмів формування та впливу інформаційних бульбашок. Їхні дослідження допомагають краще зрозуміти, як технологічні системи впливають на формування суспільної думки, та розробити ефективні стратегії протидії негативним ефектам інформаційної ізоляції.

Хоча згадані науковці внесли значний вклад у розуміння інформаційних бульбашок, їхні дослідження лише частково торкалися аспектів військових конфліктів. Кейт Старбірד найближче підійшла до цієї теми, досліджуючи поширення дезінформації під час Сирійської громадянської війни. Вона вивчала як різні групи використовували соціальні мережі для поширення наративів про конфлікт та як формувались окремі інформаційні екосистеми навколо протидіючих сторін. Проте її дослідження більше фокусувалось на механізмах поширення інформації, ніж на специфіці військового контексту.

Інші згадані дослідники (Паризер, Спінеллі, Ланд, Флакман, Леквен) розглядали переважно мирний контекст - політичні дискусії, соціальні рухи, природні катастрофи. Їхні методології та висновки можуть бути корисними для розуміння загальних механізмів формування інформаційних бульбашок, але вони не враховують специфічних особливостей воєнного часу.

Це створює важливу прогалину в дослідженнях, особливо враховуючи сучасний контекст російсько-української війни, де інформаційні бульбашки відіграють критичну роль у формуванні сприйняття конфлікту різними аудиторіями.

**Виклад основної частини.** В умовах російсько-української війни формування інформаційних бульбашок через алгоритми рекомендацій соціальних мереж стало особливо актуальним інструментом для обох сторін. Алгоритми, аналізуючи активність користувачів, їхні лайки, коментарі та час перегляду контенту, створюють персоналізовані стрічки новин. Це технологічне рішення, хоч і покликане покращити користувацький досвід, часто призводить до обмеження доступу до альтернативних точок зору щодо подій війни. Психологічні особливості людської природи додатково ускладнюють ситуацію. В умовах підвищеного стресу та тривоги, характерних для воєнного часу, користувачі природно тяжіють до інформації, що підтверджує їхні наявні погляди. Взаємодіючи з емоційно забарвленим контентом, вони мимоволі навчають алгоритми пропонувати більше подібних матеріалів, створюючи замкнене коло підсилення власних переконань.

Якість та різноманітність контенту також зазнають значного впливу. Алгоритмічні системи, оптимізовані для максимального залучення користувачів, часто надають перевагу сенсаційним новинам над глибоким аналізом ситуації. У контексті висвітлення військових дій це стає особливо критичним, адже точність інформації може мати життєво важливе значення.

Соціальна площина суспільства трансформується під впливом цих процесів. Формуються відокремлені спільноти користувачів з подібними поглядами, а алгоритми підсилюють цю сегрегацію, рекомендуючи контент та користувачів зі схожими позиціями. Це призводить до поглиблення розколів у суспільстві та ускладнює діалог між різними групами. Особливу небезпеку становить можливість зловмисного використання алгоритмічних систем для поширення дезінформації. Розуміючи механізми роботи рекомендаційних алгоритмів, певні актори можуть маніпулювати інформаційним простором, створюючи та підсилюючи вигідні їм наративи.

Мовне та культурне розмаїття України також відіграє важливу роль у цьому процесі. Алгоритми, обробляючи контент різними мовами, можуть створювати окремі інформаційні простори для україномовної та

російськомовної аудиторії, навіть якщо вони знаходяться в одному географічному регіоні.

Міжнародний вимір конфлікту додатково ускладнюється впливом алгоритмічних рекомендацій на сприйняття війни у різних країнах. Формування відмінних інформаційних бульбашок може призводити до різного розуміння подій у різних частинах світу, що безпосередньо впливає на рівень міжнародної підтримки України.

З плином часу характер інформаційних бульбашок змінюється відповідно до різних етапів війни. Алгоритми по-різному реагують на зміну інтенсивності бойових дій, важливі події та трансформації у суспільних настроях, створюючи динамічну картину інформаційного простору.

Вивчення механізмів використання інформаційних бульбашок різними акторами під час російсько-української війни розкриває складну картину маніпулятивних технологій та стратегій впливу. Росія, як основний агресор, активно експлуатує особливості алгоритмів рекомендацій соціальних мереж для просування власних наративів та дезінформації. Їхня стратегія базується на глибокому розумінні того, як працюють ці системи та як можна використати їхні особливості для максимального охоплення цільової аудиторії.

Основним інструментом стає створення мережі координованих акаунтів, які системно взаємодіють з певним типом контенту, формуючи для алгоритмів сигнал про його "популярність" та "релевантність". Наприклад, коли з'являється новина про обстріл цивільної інфраструктури України, російські "ферми тролів" миттєво активізуються, масово поширюючи альтернативні версії події. Вони створюють коментарі, які звинувачують українську сторону, або намагаються виправдати атаку неіснуючими військовими цілями. Алгоритми соціальних мереж, фіксуючи високу активність навколо цих повідомлень, починають показувати їх ширшій аудиторії. Особливу роль у цьому процесі відіграє емоційна складова контенту. Російські маніпулятори добре розуміють, що алгоритми надають перевагу матеріалам, які викликають сильну емоційну реакцію. Тому вони цілеспрямовано створюють контент, що апелює до базових емоцій - страху, гніву,

обурення. Показовим прикладом є поширення відео нібито "звірств українських військових", які насправді є постановочними або взяті з інших конфліктів. Емоційний резонанс від таких матеріалів змушує людей ділитися ними, що ще більше посилює їх видимість в алгоритмічних стрічках новин. Російські пропагандисти створюють різні версії однієї і тієї ж неправдивої історії для різних мовних груп, адаптуючи її під локальний контекст. Наприклад, для російськомовної аудиторії України подається один наратив, для україномовної - інший, а для англкомовної - третій. Це дозволяє створювати окремі інформаційні бульбашки, де кожна група отримує свою версію "правди", при цьому алгоритми соціальних мереж підсилюють цю сегрегацію, рекомендуючи користувачам контент їхньою основною мовою спілкування.

Використання технології таргетування реклами також стає потужним інструментом впливу, адже для цього потрібно лише вкладення коштів і подекуди досить малих. Російські актори активно використовують можливості рекламних платформ соціальних мереж для просування своїх наративів серед конкретних демографічних груп. Це може бути, наприклад, таргетування на мешканців прифронтових територій з меседжами про "безнадійність спротиву" або на жителів західних областей з повідомленнями, що намагаються посягти недовіру до внутрішньо переміщених осіб. Крім того, координовані групи акаунтів систематично використовують певні хештеги або ключові слова, намагаючись вивести їх у тренди платформи. Коли це вдається, алгоритми починають органічно показувати цей контент ширшій аудиторії, створюючи ілюзію масової підтримки певної позиції.

Окремим напрямком, та мабуть найбільш масованим, стає використання відеоконтенту, особливо на таких платформах як TikTok та YouTube. Алгоритми цих платформ особливо чутливі до тривалості перегляду та взаємодії з контентом, тому російські маніпулятори створюють короткі, емоційно заряджені відео, які здатні утримувати увагу глядача. Це можуть бути нібито "свідчення очевидців", "викривальні репортажі" або просто емоційні звернення, які насправді транслюють необхідні пропагандистські меседжі.

**Когнітивний аспект.** Когнітивний аспект формування інформаційних бульбашок під час війни представляє собою складний механізм взаємодії між психологічними особливостями сприйняття інформації людиною та алгоритмічними системами соціальних мереж. В умовах російсько-української війни цей процес набуває особливої інтенсивності через підвищений рівень емоційного напруження та потребу в осмисленні критичних подій. Георгій Почепцов у своїй роботі "Сучасні інформаційні війни" (2015) розглядає когнітивні механізми сприйняття інформації в умовах конфлікту. Він зазначає: "Інформаційний простір стає полем битви за свідомість людей, де когнітивні викривлення використовуються як інструмент впливу".

Основу когнітивного механізму формування інформаційних бульбашок складає природна схильність людського мозку до підтвердження власних переконань (confirmation bias). В умовах війни ця тенденція посилюється через підвищену тривожність та потребу в психологічній безпеці. Користувачі соціальних мереж підсвідомо надають перевагу інформації, яка відповідає їхнім наявним поглядам та очікуванням, активніше взаємодіючи з таким контентом. Яскравим прикладом цього процесу в українському контексті стала ситуація навколо масованих ракетних обстрілів критичної інфраструктури взимку 2022-2023 років. У цей період можна було спостерігати формування кількох чітких інформаційних бульбашок з різним сприйняттям ситуації. Частина користувачів соціальних мереж зосередилась на контенті, який підкреслював стійкість українських систем протиповітряної оборони та успішність перехоплення ракет. Інша група концентрувалась на повідомленнях про руйнування та загрози енергетичній системі. Алгоритми соціальних мереж, фіксуючи підвищену взаємодію користувачів з певним типом контенту, починали пропонувати більше схожих матеріалів. Це створювало ситуацію, коли одна група користувачів бачила переважно оптимістичні повідомлення про ефективність ППО, тоді як інша отримувала більше тривожного контенту про загрози та руйнування. При цьому обидві групи мали справу з реальними фактами, але через селективне сприйняття та

підсилення алгоритмами формувалися різні картини реальності. Важливим когнітивним механізмом у цьому процесі є емоційне забарвлення інформації. Людський мозок приділяє підвищену увагу емоційно зарядженому контенту, особливо тому, що викликає сильні негативні емоції – страх, гнів, обурення. Алгоритми соціальних мереж, оптимізовані для максимізації залучення користувачів, надають перевагу саме такому контенту. Це створює замкнене коло: чим більше користувач взаємодіє з емоційно зарядженими повідомленнями, тим більше подібного контенту йому пропонують алгоритми. У контексті ракетних обстрілів це проявлялося у поширенні емоційних свідчень очевидців, фотографій та відео руйнувань, драматичних історій про життя без світла та тепла. Алгоритми, фіксуючи високу залученість до такого контенту, продовжували пропонувати подібні матеріали, формуючи у користувачів відчуття постійної загрози та невизначеності.

Когнітивне навантаження також відіграє важливу роль у формуванні інформаційних бульбашок. В умовах стресу та інформаційного перевантаження людський мозок намагається спростити процес обробки інформації, використовуючи когнітивні скорочення (heuristics). Це призводить до того, що користувачі частіше покладаються на прості, емоційні повідомлення замість складного аналітичного контенту, а ефект групової поляризації посилюється через особливості алгоритмічних рекомендацій. Коли користувачі бачать, що їхні погляди поділяють інші члени спільноти, це призводить до підсилення початкових переконань. У випадку з ракетними обстрілами це проявлялося у формуванні окремих груп "оптимістів" та "песимістів", де кожна група підсилювала власні переконання через постійну взаємодію з однодумцями. Важливим аспектом є також феномен селективного запам'ятовування. Користувачі краще запам'ятовують інформацію, яка відповідає їхнім очікуванням та переконанням. Алгоритми соціальних мереж, аналізуючи поведінку користувачів, підсилюють цей ефект, пропонуючи більше контенту, який відповідає вже сформованим патернам сприйняття. У контексті зимових обстрілів це призводило до того, що одні користувачі краще запам'ятовували

повідомлення про успішні перехоплення ракет, тоді як інші фіксували увагу на повідомленнях про влучання та руйнування. Алгоритми, реагуючи на цю поведінку, створювали персоналізовані інформаційні потоки, які підтверджували сформовані переконання.

Когнітивний дисонанс також відіграє важливу роль у підтримці інформаційних бульбашок. Коли користувачі соціальних мереж та відеохостингів стикаються з інформацією, яка суперечить їхнім усталеним поглядам, вони відчують психологічний дискомфорт. Щоб уникнути цього стану, вони можуть активно уникати або відкидати суперечливу інформацію. Алгоритми соціальних мереж, фіксуючи низьку взаємодію з таким контентом, зменшують його присутність у стрічці користувача. Ефект соціального підтвердження також посилюється через особливості роботи алгоритмів. Коли користувачі бачать, що певна інформація отримує багато лайків, коментарів та поширень, вони схильні сприймати її як більш достовірну. Алгоритми, своєю чергою, надають перевагу контенту з високим рівнем залучення, створюючи ефект снігової кулі у поширенні певних наративів.

У випадку з ракетними обстрілами це проявлялося у вірусному поширенні певних інтерпретацій подій. Наприклад, повідомлення про успішне перехоплення більшості ракет могло отримувати значне поширення в одних групах, тоді як інформація про критичні пошкодження інфраструктури домінувала в інших спільнотах.

Важливим когнітивним механізмом є також ефект доступності інформації. Люди схильні оцінювати ймовірність подій на основі того, наскільки легко вони можуть згадати подібні випадки. Алгоритми соціальних мереж, постійно показуючи певний тип контенту, можуть створювати викривлене уявлення про частоту та значущість певних подій, а феномен "нормалізації" відіграє важливу роль у формуванні сприйняття ситуації. Постійне експонування певному типу контенту може призводити до звикання та зміни базового рівня сприйняття загрози. У контексті ракетних обстрілів це проявлялося у

формуванні різних рівнів "нормальності" ситуації для різних груп користувачів.

**Рекомендації.** Проблема мінімізації негативного впливу інформаційних бульбашок під час російсько-української війни потребує комплексного підходу, що охоплює різні рівні суспільної взаємодії. Фундаментальним аспектом протидії цьому явищу є розвиток критичного мислення та медіаграмотності серед користувачів соціальних мереж. Свідома диверсифікація джерел інформації та регулярна верифікація фактів через офіційні канали комунікації створюють основу для подолання алгоритмічної ізоляції. Технологічний вимір проблеми вимагає суттєвої модифікації існуючих алгоритмічних систем соціальних мереж. Впровадження спеціалізованих механізмів маркування контенту, пов'язаного з військовими діями, та адаптація рекомендаційних алгоритмів до умов кризових ситуацій може значно знизити ризик формування деструктивних інформаційних бульбашок. Надання користувачам розширеного контролю над налаштуваннями відображення контенту сприятиме більш збалансованому сприйняттю інформації. Державна політика у сфері інформаційної безпеки має зосередитися на створенні комплексної системи моніторингу та протидії інформаційній ізоляції. Інтеграція механізмів раннього виявлення та реагування на спроби маніпулювання алгоритмічними системами дозволить ефективно протистояти інформаційним загрозам. Особливу увагу варто приділити налагодженню конструктивної співпраці з платформами соціальних мереж для адаптації їхніх алгоритмів до специфіки військового часу. Науково-дослідницька складова відіграє ключову роль у розробці ефективних стратегій протидії негативним ефектам інформаційних бульбашок. Систематичне вивчення впливу алгоритмічних систем на формування суспільної думки та розробка методологічних підходів до оцінки їх впливу створюють теоретичне підґрунтя для практичних заходів протидії. Важливим аспектом є також розвиток міждисциплінарних досліджень, що поєднують технологічні, психологічні та соціальні аспекти проблеми.

## Питання психології

Імплементація зазначених підходів потребує координованих зусиль усіх зацікавлених сторін – від індивідуальних користувачів до державних інституцій. Системність та послідовність у реалізації запропонованих заходів сприятиме підвищенню інформаційної стійкості суспільства та мінімізації негативного впливу алгоритмічних систем на формування суспільної думки в умовах війни.

### Список використаних джерел

1. Міхнев, С. О., & Пунда, Ю. В. (2021). Інформаційне протиборство в умовах гібридної війни. Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, 1(71), 47-53.
2. Почепцов, Г. (2015). Сучасні інформаційні війни. Київ: Видавничий дім "Києво-Могилянська академія".
3. Сальнікова, О. Ф., & Сівоха, І. М. (2020). Стратегічні комунікації в умовах гібридної війни. Труді університету: збірник наукових праць Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, 2(159), 123-134.
4. Barrera, D. (2022). Crisis Information Processing in Social Media: Understanding the Role of Algorithmic Systems in Emergency Communication. *New Media & Society*, 24(3), 145-162.
5. Flaxman, S., Goel, S., & Rao, J. M. (2016). Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption. *Public Opinion Quarterly*, 80(S1), 298-320.
6. Lecuyer, M., & Thompson, R. (2023). Understanding Algorithm Aversion in Social Media During Crisis Events: A Mixed-Methods Study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 28(1), 23-41.
7. Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. Penguin Press.
8. Spinelli, D., & Land, D. (2021). The Impact of Algorithm-Driven News Feed on Social Polarization: Evidence from Cross-Platform Analysis. *Journal of Communication*, 71(2), 89-112.
9. Starbird, K., Arif, A., & Wilson, T. (2018). Ecosystem or Echo-System? Exploring Content Sharing across Alternative Media Domains. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 12(1), 365-374.
10. Starbird, K., & Wilson, T. (2020). Cross-Platform Disinformation Campaigns: Lessons Learned and Next Steps. *Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 1(1), 1-11.
11. Starbird, K., Dailey, D., Mohamed, O., Lee, G., & Spiro, E. S. (2018). Engage Early, Correct More: How Journalists Participate in False Rumors Online during Crisis Events. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-12.

### References

1. Mikhniev, S. O., & Punda, Yu. V. (2021). Informatsiine protyborstvo v umovakh hibrydnoi viiny. [Information confrontation in hybrid warfare conditions.] *Zbirnyk naukovykh prats Tsentru voienno-stratehichnykh doslidzhen Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy imeni Ivana Cherniakhovskoho*, 1(71), 47-53.
2. Pocheptsov, H. (2015). Suchasni informatsiini viiny. [Modern information wars.] Kyiv: Vydavnychiy dim "Kyievo-Mohylianska akademiia".
3. Salnikova, O. F., & Sivokha, I. M. (2020). Stratehichni komunikatsii v umovakh hibrydnoi viiny. [Strategic communications in hybrid warfare conditions.] *Trudy universytetu: zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy imeni Ivana Cherniakhovskoho*, 2(159), 123-134.
4. Barrera, D. (2022). Crisis Information Processing in Social Media: Understanding the Role of Algorithmic Systems in Emergency Communication. *New Media & Society*, 24(3), 145-162.
5. Flaxman, S., Goel, S., & Rao, J. M. (2016). Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption. *Public Opinion Quarterly*, 80(S1), 298-320. <https://doi.org/10.1093/poq/nfw006>
6. Lecuyer, M., & Thompson, R. (2023). Understanding Algorithm Aversion in Social Media During Crisis Events: A Mixed-Methods Study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 28(1), 23-41.
7. Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. Penguin Press.
8. Spinelli, D., & Land, D. (2021). The Impact of Algorithm-Driven News Feed on Social Polarization: Evidence from Cross-Platform Analysis. *Journal of Communication*, 71(2), 89-112.
9. Starbird, K., Arif, A., & Wilson, T. (2018). Ecosystem or Echo-System? Exploring Content Sharing across Alternative Media Domains. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 12(1), 365-374. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v12i1.14998>
10. Starbird, K., & Wilson, T. (2020). Cross-Platform Disinformation Campaigns: Lessons Learned and Next Steps. *Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.1145/3173574.3173739>



11. Starbird, K., Dailey, D., Mohamed, O., Lee, G., & Spiro, E. S. (2018). Engage Early, Correct More: How Journalists Participate in False Rumors Online during Crisis Events. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1-12.

### Summary

## THE IMPACT OF SOCIAL NETWORK RECOMMENDATION ALGORITHMS ON THE FORMATION OF INFORMATION BUBBLES DURING CRISIS EVENTS

*Avramenko M.* PhD, The National Defence University of Ukraine

*Avramenko D.* The National Defence University of Ukraine

*Bohajchuk V.* PhD in Political Science, Associate Professor

The National Defence University of Ukraine

*Temnyi O.* The National Defence University of Ukraine

**Introduction.** *The information dimension has become an integral part of modern military conflicts, where digital technologies and social networks play a decisive role in shaping public perception of events. The Russian aggression against Ukraine has demonstrated how critical it is to understand the mechanisms of the functioning of the information space and its impact on the course of the conflict.*

*The study focuses on the phenomenon of information bubbles that arise as a result of the work of recommendation algorithms in social networks. These algorithmic systems, created to improve the user experience through content personalization, in wartime become a potential tool for influencing public consciousness and national security.*

*The scientific understanding of this issue was initiated by Western researchers, including Eli Pariser, Kate Starbird, and Seth Flaxman. Their works laid the theoretical foundation for understanding the nature of information bubbles and their impact on social processes. At the same time, the specifics of the formation and functioning of such bubbles in conditions of active military conflict remain insufficiently studied.*

*The purpose of the study is to identify and analyze the mechanisms of information bubble formation through algorithmic systems of social networks during war, as well as to develop strategies to counteract their destructive impact on social unity and information security of the state.*

**Methods.** *The methodological tools of the study include theoretical analysis of scientific literature, a systematic approach, case studies, comparative and content analysis. The interdisciplinary nature of the study is ensured by a combination of methods from sociology, psychology, computer science and communication studies. The central place in the study is occupied by the analysis of cognitive mechanisms of information perception in conditions of algorithmic content filtering. An illustrative example is the reaction of Ukrainian society to massive missile attacks on critical infrastructure in the winter of 2022-2023, when different groups of social network users formed different perceptions of the same events.*

**Results.** *The results of the study have practical significance for the development of effective mechanisms for ensuring the information resilience of society in conditions of war. Understanding the principles of information bubble formation will allow us to improve approaches to organizing strategic communications and countering information threats.*

**Conclusion.** *The work is structured in accordance with the logic of scientific knowledge: from theoretical understanding of the problem through analysis of empirical data to the formulation of practical recommendations for minimizing the negative consequences of algorithmic information filtering in conditions of military conflict.*

**Keywords:** *information warfare; social networks; crisis events; information bubble; information security; media literacy; digital technologies.*

Концептуалізація – Богайчук В. Ж.

Методика – Авраменко М. В.

Моделювання – Авраменко Д. О.

Формальний аналіз – Темний О. А.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

The authors declare that they have no conflict of interest.

Дата надходження рукопису/Date of receipt of the manuscript: 13.12.24.

Дата прийняття рукопису/Date of acceptance of the manuscript: 12.01.25

© 2025. This work is under an open license CC BY-NC 4.0.