

УДК 316.772.5:004.77

DOI <https://doi.org/10.32782/2710-4656/2025.1.2/25>**Кирилова О. В.**

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Хотюн Л. В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ВПЛИВ АЛГОРИТМІВ ЮТУБУ НА ІНФОРМАЦІЙНУ ІЗОЛЯЦІЮ: АНАЛІЗ РЕКОМЕНДАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ

У статті досліджується вплив алгоритмів ютубу на інформаційну ізоляцію користувачів, зокрема механізми формування «епістемічних бульбашок», «ехокамер» та ефекту «кролячої нори». Алгоритми рекомендаційних систем відіграють ключову роль у формуванні інформаційного середовища сучасного користувача, впливаючи на тематику, джерела та характер контенту, що пропонується до перегляду. Вони здатні не лише відображати інтереси аудиторії, а й посилювати певні наративи, створюючи умови для інформаційної замкненості. Особливе значення ці процеси мають у контексті соціально значущих подій, зокрема війни в Україні, коли доступ до різних точок зору є критично важливим для формування об'єктивної картини реальності.

Основна увага приділяється аналізу персоналізованих рекомендацій платформи та їхньому впливу на доступ до альтернативних точок зору. Методологія включає експеримент із трьома акаунтами: базовим (зі сформованою історією переглядів), активним (використовуваним для створення контенту) та контрольним (новоствореним, без персоналізації). Аналізуються рекомендації за пошуковими запитами, пов'язаними з війною в Україні. Результати показують, що алгоритми ютубу сприяють формуванню інформаційних бульбашок, які можуть еволюціонувати в ехокамери, особливо для користувачів із усталеними переглядовими звичками. Контрольний акаунт демонстрував нейтральніші рекомендації, тоді як персоналізовані акаунти отримували контент із помітним звуженням тематики та переважанням матеріалів, що відповідають уже сформованим уподобанням.

Загалом дослідження підтверджує, що алгоритми ютубу мають значний вплив на інформаційне середовище користувачів, сприяючи ізоляції контенту. Це може мати суттєві наслідки для суспільного дискурсу, зокрема в умовах воєнного конфлікту, коли широкий доступ до різних джерел інформації є важливим чинником громадянської свідомості.

Ключові слова: алгоритми ютубу, інформаційна ізоляція, епістемічна бульбашка, ехокамера, соціальні мережі, соціальні медіа.

Постановка проблеми. Незважаючи на значний академічний інтерес до цифрових медіа, що зріс упродовж останніх років, ця тема все ще залишається недостатньо дослідженою. Причини такої ситуації різноманітні. По-перше, перманентні технологічні трансформації не лише змінюють правила гри у цифровому просторі, але й його системні характеристики, що ускладнює проведення систематичних лонгітудних досліджень. По-друге, існує брак уніфікованої, зручної та зрозумілої методології. Наприклад, традиційні методи вимірювання споживання медіа не працюють через нескінченне різноманіття контенту, що унеможливорює проведення достовірних підрахунків. Дійсно, можна встановити, скільки часу людина витрачає на перегляд ютубу чи тіктоку, але дізнатися, які саме відео

вона дивиться, хто їх створив, де і коли – це непросто.

Щодо характеристик виробників контенту ситуація є ще складнішою: кількість суб'єктів, здатних створювати контент, настільки велика, що кількісні порівняння часто позбавлені сенсу. За даними промооголошення ютуб у 2024 р., «щохвилини на платформу завантажуються понад 500 годин контенту» [26]. Хоча достовірність цих заяв можна ставити під сумнів, на них посиляються численні моніторингові платформи, зокрема Statista.com. Statista також наводить динаміку зростання, починаючи з 2007 р., коли за хвилину завантажувалося лише 6 годин контенту. Позначку у 500 годин ютуб досягнув уже в 2019 р. [5]. Відповідно у кількісному сенсі платформа значно перевершила телевиробництво навіть

у період його «золотої ери» 1980-х рр. Такий потік контенту не лише ускладнює, але почасти робить неможливим аналіз за допомогою традиційної методології. До цього додається надзвичайна неоднорідність контенту. За словами Л.Брайант [4], ютуб є потужним джерелом інформації та розваг, що дозволяє користувачам навчатися й отримувати доступ до різноманітного контенту. Проте, на відміну від бібліотек, платформа не має систематизованої організації матеріалів чи професійного кураторства, що впливає на точність і збалансованість інформації. Незважаючи на зусилля модераторів щодо видалення неприйняттого контенту, ютуб значною мірою покладається на користувачів для створення й поширення матеріалів. Це викликає занепокоєння аналітиків через непрозорість процесів, пов'язаних із рекомендаційними системами. Такі системи часто спрямовують користувачів до контенту, який вони, імовірно, не знайшли б самостійно [25]. М.Алфано зазначає, що ютуб є «динамічною системою, яка робить її рухомою мішенню для досліджень» [20]. Алгоритми платформи постійно змінюються, що ускладнює реплікацію й відтворюваність наукових досліджень, а постачальники контенту адаптують свої матеріали, щоб максимально збільшити кількість переглядів.

Алгоритм ютубу надає кожному користувачеві персоналізовані рекомендації, враховуючи інтереси, історію переглядів, продуктивність і якість відео. Його функціонування має два рівні. Перший рівень – це задум і принципи роботи алгоритму, розроблені інженерами. Другий рівень залишається частково невідомим, оскільки це нейронна мережа, здатна до навчання. Відповідно вона може самостійно створювати нові зв'язки, удосконалюватися та знаходити найефективніші способи виконання початкових директив, встановлених розробниками [4, с. 87]. Однак існують припущення, що цей другий рівень може діяти непередбачувано, виходячи за рамки початкових задумів творців [24]. Наприклад, навіть за умови вимкненої функції «автовідтворення» (що саме по собі може бути складним завданням), користувачам все одно пропонуються рекомендовані відео на бічній панелі.

Рекомендаційна система ютубу суттєво впливає на споживання контенту. Вона пропонує відео та канали на основі активності користувачів і взаємозв'язків між авторами, що забезпечує приблизно 30 % переглядів [25]. Цей показник демонструє значний вплив системи, навіть за умови відключеного автозапуску.

Інженерний рівень алгоритму ютубу враховує, які відео подобалися користувачам у минулому, які теми та канали переглядалися, а також які відео мають спільну аудиторію. Наприклад, якщо користувач переглядає відео «Як підібрати чохол на ваш телефон», а більшість відвідувачів, які також його дивилися, переглядали «Які захисні плівки краще захищають екран телефона», ютуб з великою ймовірністю запропонує це відео й цьому користувачу. Станом на кінець 2024 р. алгоритм не аналізує зміст відео [11]. Основний принцип його роботи – орієнтація не на відео, а на глядачів [26]. Підбір рекомендацій базується на кількох ключових показниках: кількість переглядів, середній відсоток тривалості перегляду, рівень залученості (лайки, дизлайки, підписки, репости) та регіональний контекст (час доби та мова відео).

Експеримент Р.Кульчинського демонструє, що ютуб чутливо реагує на мову, якою користувач дивиться контент. «Від того, якій мові <...> ви надаєте перевагу, напряму залежить мова відео зі списку рекомендацій. Залежність майже прямолінійна» [23]. Під час пошуку за ключовим запитом система ютубу пропонує найбільш релевантні відео, які, найімовірніше, будуть переглянуті до кінця. Після вибору користувачем одного з результатів запускаються два процеси:

1. Відображення панелі відео з його метаданими.
2. Генерація списку рекомендованих відео.

Якщо користувач натискає одне з рекомендованих відео або дозволяє його автоматичне відтворення, алгоритм знову генерує рекомендації, повторюючи цей процес. У разі перегляду відео до кінця наступним автоматично відтворюється ролик із найвищою оцінкою алгоритму. Крім того, користувач може обрати будь-яке відео зі списку рекомендацій. На типовому екрані ноутбука або настільного комп'ютера без прокручування відображається п'ять-шість таких рекомендацій [20].

Інженери ютубу ставлять за мету не запропонувати найпопулярніше чи найновіше відео за пошуковим запитом, а надати користувачеві відео, яке буде для нього найкориснішим [11]. Пошуковий алгоритм враховує релевантність контенту (зіставляє заголовки, теги, опис із пошуковим запитом), залученість (тривалість переглядів, відсоток перегляду, лайки, коментарі, репости), якість (оцінює авторитетність і надійність каналу за допомогою аналізу сигналів), а також історію пошуків та переглядів. Усі ці фактори спрямовані на те, щоб переконати користувача продовжувати перегляд відео в будь-якому форматі:

- на головній сторінці, яка є персоналізованою для кожного глядача і формується з урахуванням продуктивності відео та історії переглядів;
- у запропонованих відео, тобто серед рекомендацій до поточного відео, які базуються на тематиці та історії переглядів;
- за результатами пошуку, адаптованими під персональні сигнали (ефективність та залученість відео).

До цього варто додати, що ютуб є комерційним проектом, спрямованим на максимальну монетизацію своєї діяльності. Алгоритми сортування та категоризації контенту визначають його фінансову траєкторію, що суттєво впливає на ефективність відео. Як зауважує С. Кумар, «ієрархія контенту, що виникає, коли одні відео приносять дохід ютубу за кожен перегляд, а інші – ні, створює структурні стимули до упередженості на платформі, що неминуче матиме довгострокові наслідки для плюралізму контенту» [9].

Дослідження Кульчинського, своєю чергою, демонструє, що ютуб «не завжди дотримується своїх політик, дозволяючи завантаження, які порушують правила платформи. Це контент із сірої зони – згодом такі відео видаляються, але за цей час користувачі встигають перейти за рекомендаціями й переглянути їх» [23].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Беручи до уваги специфіку ютубу, вже згадану раніше, дослідники все частіше наголошують, що алгоритм платформи обмежує новизну та різноманітність контенту, який потрапляє до користувачів. Замість того, щоб сприяти плюралізму точок зору, це призводить до онлайн-класифікації та поляризації [21]. Ба більше, у контексті ютуб-алгоритму дедалі частіше згадуються явища, такі як «бульбашка фільтрів», «ехокамера», «епістемічна бульбашка» та «кроляча нора». Ці метафоричні поняття, за словами А. Брунс [3], є доволі виразними, але концептуально невизначеними. Вони привертають увагу науковців, адже поживляють мейнстрімні медіадискусії щодо маніпулятивних технологій. Водночас їхнє використання може бути сприйняте як ознака маніпуляції з огляду на доволі нечіткі межі їхніх визначень.

У 2011 р. Е. Парізер описав феномен «бульбашки фільтрів», суть якого полягає в тому, що алгоритми персоналізації створюють для кожного користувача індивідуальний інформаційний простір, який відфільтровує контент, що не відповідає його попереднім запитам. Таким чином, користувачі отримують лише ту інформацію, яка підтверджує їхні вже існуючі погляди, що обмежує їхній

доступ до альтернативних точок зору [14]. Теорія Парізера набула певного розвитку, однак поступово її витіснили інші підходи, які, зважаючи на розвиток Web 2.0, запропонували поняття «ехокамера», «епістемічна бульбашка» та «кроляча нора».

Термін «ехокамера» у контексті комунікативних практик з'явився на початку 2000-х рр. Концепцію вперше запропонував С. Сустейн у 2001 р. [18], аналізуючи вплив новинних порталів із підтримкою Web 2.0 на користувача. Сустейн стверджував, що такі сервіси сприяють «фрагментації та атомізації суспільства», що, у свою чергу, знижує можливість громадян брати участь у демократичних процесах на основі широкого ідеологічного вибору. Однак у своїй праці 2001 р. та подальших роботах дослідник так і не надає чіткого визначення «ехокамери». У статті 2016 р. «Ехокамери у фейсбуці», у співавторстві з іншими дослідниками, Сустейн пише про те, що «ехокамери» є закритими, «здебільшого не взаємодіючими спільнотами, зосередженими на різних наративах» [16]. У цьому дослідженні основну увагу приділено тому, як поведуться користувачі в межах таких спільнот, а не характеристикам цих спільнот. «Чим активніший користувач в ехокамері, тим більше він взаємодіє з іншими користувачами зі схожими переконаннями. Поширення інформації, зазвичай, обмежується спільнотами однодумців», – зазначено у висновках дослідження [16, с. 14].

Оксфордський словник визначає «ехокамеру» як середовище, «у якому людина стикається лише з поглядами та переконаннями, подібними до її власних, без потреби розглядати альтернативні думки» [6]. На основі цього визначення С. Ейвін стверджує, що «передаючи та повторюючи переконання в замкненій системі або мережі, ізольованій від спростування, ехокамери посилюють і підкріплюють переконання» [1]. М. Сінеллі у своїх роботах акцентує на поширенні ехокамер у соціальних медіа, вказуючи, що їхній розвиток спричинений «вибірковим впливом та упередженістю суджень, тобто тенденцією шукати інформацію, що підтверджує вже існуючі переконання» [22]. Більш критичним є С. Т. Нгуєн, який стверджує, що «ехо-камера – це соціальна епістемічна структура, з якої інші важливі голоси були активно виключені та дискредитовані» [13]. На думку дослідника, «ехо-камери» працюють, систематично ізолюючи своїх членів від усіх зовнішніх епістемічних джерел. За рахунок постійного підкріплення власних поглядів і одночасного знецінення альтернативних точок зору, ехокамери

роблять своїх членів надмірно вразливими до маніпуляцій і менш критичними до інформації, яка надходить ззовні.

Також Нгуєн зазначає, що наразі дослідники не роблять різниці між термінами «ехокамера» та «епістемічна бульбашка», використовуючи їх як синоніми, що є «помилкою; життєво важливо розрізняти ці два явища» [13, с. 142]. Епістемічна бульбашка – це своєрідна інформаційна ізоляція, в якій відсутні деякі важливі точки зору. Такий феномен часто є результатом спонтанних природних процесів формування спільнот та поширення інформації в соціальних мережах. Складна взаємодія інформаційних потоків створює так звану «порушену інформаційну топологію» [13, с. 142], де зв'язки між різними поглядами ослаблені, що й призводить до утворення бульбашок. Натомість, ехокамера – це штучно створена епістемічна структура, яка вимагає активних зусиль з маніпуляції інформаційним полем. Відповідно маємо справу не просто з відсутністю різноманітності думок, а радше з середовищем, де альтернативні погляди піддаються цілеспрямованим атакам. Шляхом дискредитації інакомислячих, поширення дезінформації та, як варіант, створення атмосфери страху, ехо-камери перетворюються на інструмент контролю над інформаційним простором. Отже, тут мова йде не про пасивну ізоляцію, а активне придушення будь-якого відхилення від домінуючої думки. І нарешті, якщо бульбашка – це наслідок природних процесів, то ехокамера – це результат цілеспрямованих дій. Відповідно, на думку Нгуєна, подолати («лопнути») епістемічну бульбашку досить легко, надавши учаснику відповідну інформацію чи аргументи, які вони пропустили. Ехокамери є значно міцнішими. З таким підходом не погоджується Дж. Поллок, який вважає, що «зруйнувати епістемічну бульбашку набагато складніше, через взаємозв'язок між епістемічними бульбашками та інтерпретаційними ресурсами» [15].

Представлені концепції постійно переосмислюються, з'являються альтернативні погляди і додаткові концепції. Так К. Фурман пропонує користатися терміном «епістемічний бункер» (*англ.* – *epistemic bunker*) який позначає «соціальні епістемічні структури, створені для забезпечення (емоційно або фізично) своїх членів» [8].

Щодо ефекту «кролячої нори» [19; 10], то стосовно ютубу він являє собою явище, коли користувач, почавши дивитися одне відео, потрапляє у ланцюг рекомендованого контенту, який поступово занурює його в певну тему чи ідеологію.

Алгоритми ютубу націлені на те, щоб утримувати увагу глядача, пропонуючи відео, які можуть викликати інтерес або емоційний відгук.

Постановка завдання. Мета статті – проаналізувати, чи функціонує система «кроляча нора – ехокамера» в ютубі під час перегляду контенту про війну в Україні.

Методи дослідження. У дослідженні ефективності механізму «епістемічна бульбашка – кроляча нора – ехокамера» було задіяно три експериментальні акаунти ютубу, щоб оцінити вплив алгоритмів рекомендацій на формування інформаційних бульбашок. Базовий акаунт з преміум підпискою (створений у 2015 р.) служив для збору фонових даних про загальну динаміку рекомендацій. Активний акаунт без преміум підписки (створений у 2022 р.) використовувався для створення власного контенту та аналізу взаємодії з аудиторією. Контрольний акаунт без преміум підписки був створений у 2025 р. спеціально для проведення дослідження і є найбільш ізольований від персоналізації.

У рамках експерименту по всіх акаунтах здійснювався пошук контенту, пов'язаного з війною в Україні. Аналіз результатів дав змогу оцінити роль алгоритмів ютубу у створенні епістемічних бульбашок, ехокамер та виявленні ефекту «кролячої нори».

Експеримент тривав 4 дні – з 24 по 38 січня 2025 року, в період активного обговорення війни в Україні, коли минуло лише кілька днів після інавгурації 47-го президента США Дональда Трампа. Ця подія стали важливим моментом для українців, оскільки новообраний президент асоціювався з потенційними зрушеннями у питаннях, пов'язаних з війною в Україні. Протягом цього періоду на кожному акаунті проводився пошук відео за однаковими україномовними запитами («війна в Україні», «перемовини»). Перед кожним етапом експерименту на активному та контрольному акаунті видалялася історія пошуку. Історія пошуків на базовому акаунті залишалася без змін.

Аналізувалися перші 5 відео, запропоновані алгоритмом ютубу для кожного акаунта, а також перші три відео в рубриці «Головні новини» задля отримання відповіді на долідницьке питання: «Чи сприяють алгоритми ютубу формуванню епістемічної бульбашки, яка, залежно від наявності чи відсутності ефекту “кролячої нори”, створює передумови для виникнення ехокамери?».

Контент, пов'язаний із війною в Україні, дослідники визначають як «проблемний» через його схильність поширювати дезінформацію або

теорії змов, що можуть поляризувати або радикалізувати аудиторію. Такі матеріали мають потенціал спричиняти небажані суспільні наслідки. Вірогідність виникнення епістемічних бульбашок, ефекту «кролячої нори» та ехокамер у цьому дискурсі є істотно вищою порівняно з іншими новинними сегментами, які не вважаються «проблемними».

Виклад основного матеріалу. Результати дослідження ефективності механізму «епістемічна бульбашка – кроляча нора – ехокамера» були отримані шляхом використання трьох експериментальних акаунтів на платформі ютуб. Базовий акаунт, створений у 2015 році, забезпечив збір фонових даних щодо загальної динаміки рекомендацій. Активний акаунт, створений у 2022 році, дав змогу дослідити вплив створення власного контенту та взаємодії з аудиторією на рекомендації. Контрольний акаунт, створений у 2025 році, був ізольований від персоналізації. Пошукові запити, що стосувалися війни в Україні, здійснювалися в період, коли після інавгурації 47-го президента США Дональда Трампа 20 січня 2025 року спостерігалось зростання активності ютуб-інфлюенсерів у контексті обговорення цієї тематики.

Перший запит «війна в Україні» здійснився 24 січня 2025 р. одночасно по всіх трьох акаунтах, сервіс фільтрації пошуку не застосовувався. У результатах між акаунтами зафіксовано такі ключові відмінності:

1. Базовий акаунт показав змішані результати, де поряд із загальними новинними джерелами з'являлися відео, що відповідали його історичному патерну переглядів. Результати пошуку демонструють широкий спектр відео, які включають як новинні звіти, так і аналітичні матеріали. У видачі переважають відео з великою кількістю переглядів (від 10 тис. до 2 млн), що свідчить про те, що алгоритм ютубу надає перевагу популярному контенту. Серед каналів також переважають великі медіа (ТСН, STERNENKO, Вікна-новини), що підтверджує тенденцію до рекомендації контенту від авторитетних джерел.

2. Незважаючи на відсутність в активному акаунті історії переглядів, оцінок чи коментарів, видача рекомендацій у цьому акаунті демонструє певну схожість із базовим акаунтом. Однак у рубриці «Головні новини» з'являються додаткові відео, які не були присутні у базовому акаунті (наприклад, відео від 24 каналу та Радіо Свобода). Це може свідчити про те, що сам факт публікації власного контенту впливає на рекомендації, навіть якщо акаунт не використовувався для переглядів.

3. Контрольний акаунт демонстрував більш узагальнену картину, де серед топових результатів переважав контент незалежних блогерів і великих інформаційних агентств. Тональність контенту є більш нейтральною та інформативною. У видачі маємо документальний фільм «Тисячолітня війна» від каналу Перший, який має історичний характер, а трансляція наживо від Вікна-новини є суто інформаційною.

Згідно з результатами першого пошукового запиту можемо констатувати, що усі три акаунти демонструють подібність у представлених рекомендаціях щодо популярних тем (наприклад, «кінець війни», заяви політиків, прогнози тощо), але характер відео та їхній контент відрізняються. Це свідчить про базову форму епістемічної бульбашки, де алгоритми підбирають контент, що відповідає загальній тематиці запиту.

Контрольний акаунт (ізольований від персоналізації) не продемонстрував глибокого входження у вузькоспеціалізовані теми, що обмежує потенціал кролячої нори. Натомість базовий і активний акаунти отримали рекомендації, які могли б сприяти зануренню в повторюваний тип контенту.

Для активного акаунта було помітне формування ехокамери, оскільки він частіше отримував рекомендації, що підтверджували вже сформовані уподобання чи точки зору. У базового акаунта теж спостерігається слабке відлуння в контенті рекомендацій, але воно менш яскраво виражене, оскільки частина контенту була менш персоналізованою. Контрольний акаунт, який не мав історії взаємодій, демонстрував найбільш нейтральний підбір контенту.

Отже, можемо зробити припущення, що алгоритми ютубу сприяють формуванню епістемічної бульбашки, що може створювати передумови для виникнення ехокамери. Однак вплив кролячої нори залежить від історії взаємодій користувача: чим більша активність акаунта, тим більша ймовірність глибокого входження в обмежене інформаційне середовище.

На основі результатів пошукового запиту за словом «перемовини», здійсненого 28 січня 2025 р., були отримані різноманітні рекомендації від алгоритмів ютубу, що свідчать про вплив алгоритмів на формування інформаційного середовища користувача. Зокрема, у випадку базового акаунта були рекомендовані відео, що значно варіюються за характеристиками. Наприклад, одним з рекомендованих відео стало «ІНТЕРВ'Ю РОКУ: Ада Роговцева», яке було опубліковано 4 місяці тому та мало більше 320 тисяч переглядів. Таке

відео має тривалість 01:15:47, в той час як інше відео з каналу «Сейчас», яке стосувалося перемовин з Кремлем, було опубліковано лише три тижні тому і мало лише 24 тисячі переглядів.

Водночас, для активного акаунта алгоритм також надав відео, що охоплюють широкий спектр контексту, починаючи від актуальних новин, таких як відео з каналу «24 канал» про ультиматум Трампа та його ймовірні наслідки для мирних перемовин, до менш популярних відео, таких як інтерв'ю Олексія Кошеля з каналу Radio NV. Порівняння цих результатів показує значну активність рекомендацій, зокрема, на користь більш актуальних матеріалів, що стосуються політичної ситуації.

У випадку контрольного акаунта, було помічено певне повторення результатів з активним акаунтом, зокрема, рекомендовані відео з каналів «24 канал» та «ZAXID.NET», що підтверджує, що алгоритм схильний пропонувати контент, який зберігає певну тематику, однак із змінами у відео, його тривалості та часу публікації.

Результати аналізу показують, що алгоритми ютубу створюють контекстуальне середовище, де рекомендації залежать від історії взаємодій користувача з платформою. Інші фактори, такі як дата публікації, кількість переглядів та популярність каналу, також мають суттєвий вплив на формування інформаційної бульбашки, яка може обмежувати доступ до альтернативних точок зору. Зокрема, результати другого пошукового запиту дозволяють зробити висновок, що алгоритми ютубу можуть сприяти формуванню епістемічної бульбашки, яка потенційно створює передумови для виникнення ефекту «кролячої нори» та формування ехокамери.

Для базового акаунта алгоритм рекомендував різноманітні відео, що включали як популярні матеріали з високою кількістю переглядів і коментарів, так і менш популярні ролики, пов'язані з темою. Водночас серед рекомендацій не було відео з каналів, на які підписаний акаунт. У випадку активного акаунту алгоритм надавав відео, орієнтовані на актуальні політичні події, зокрема, ті, що стосуються війни в Україні. Відео мали тенденцію до повторного зосередження уваги на конкретних джерелах інформації та частіше включали нові публікації, які користувач міг переглядати нещодавно. Натомість контрольний акаунт отримав рекомендації з найсвіжіших публікацій на популярних каналах. Водночас контент мав загальний характер, що свідчить про орієнтацію алгоритмів на широкий загаль.

Відповідно можемо зробити висновок, що алгоритми ютубу здатні посилювати інформаційну ізоляцію, яка лежить в основі формування епістемічної бульбашки.

Одним із ключових спостережень є наявність епістемічної бульбашки, яка формується внаслідок підбору контенту, що відповідає загальній тематиці пошукових запитів. Однак постає питання, чи цей ефект є лише базовою ізоляцією інформації, чи він уже створює передумови для глибшого занурення, що призводить до появи ехокамер. Важливу роль у цьому процесі відіграє активність користувача: чим більше взаємодій з певним типом контенту, тим більш однорідними стають рекомендації, що в окремих випадках може сприяти посиленню інформаційної ізоляції.

Особливий інтерес викликає контрольний акаунт, який не мав історії персоналізації. Його рекомендації відзначалися загальним характером, орієнтованим на широкий загаль. Це може свідчити про відсутність алгоритмічного спрямування в бік конкретних тематичних ніш, однак залишається відкритим питання, наскільки такі рекомендації є справді нейтральними та чи можна їх вважати об'єктивною відправною точкою для аналізу інформаційного середовища.

Ще одним важливим аспектом є механізм персоналізації, що впливає на потенціал «кролячої нори». Дослідження показує, що активний акаунт (той, що здебільшого використовується не для перегляду, а для публікації власних відео) отримував ширший спектр рекомендацій, тоді як базовий акаунт значно частіше стикався з повторюваними типами відео, що відповідали його вже сформованим уподобанням. Це ставить питання про можливість алгоритмічного сприяння поступовому заглибленню в обмежене інформаційне поле та про способи емпіричного вимірювання цього ефекту.

Особливу увагу варто приділити політичному контенту, оскільки саме тут алгоритми демонструють тенденцію до посилення інформаційної ізоляції. У базового акаунта рекомендації значно частіше включали відео, що стосувалися актуальних політичних подій, а також матеріали з тих самих джерел, які вже раніше переглядав користувач. Це може мати значний вплив на формування політичних поглядів, оскільки користувач фактично отримує підтвердження своїх наявних переконань замість різнопланового висвітлення подій. Таким чином, дослідження вказує на здатність алгоритмів не лише формувати епістемічну бульбашку, а й створювати умови для виникнення

ехокамер, що особливо помітно у контексті політичної інформації.

Висновки. Дослідження демонструє, що алгоритми ютубу сприяють формуванню епістемічної бульбашки, яка в окремих випадках може переростати в ехокамеру, особливо для активних користувачів. Взаємодія з контентом підсилює персоналізацію рекомендацій, що може обмежувати доступ

до різнопланової інформації та сприяти інформаційній ізоляції. Найбільш виразним цей ефект є у сфері політичного контенту, де алгоритми мають тенденцію зосереджувати увагу на вже знайомих користувачу джерелах. Це підкреслює необхідність критичного ставлення до алгоритмічних рекомендацій та усвідомлення їхнього потенційного впливу на інформаційне середовище.

Список літератури:

1. Avin C., Daltrophe H., Lotker Z. On the impossibility of breaking the echo chamber effect in social media using regulation. *Scientific reports*. 2024. Vol. 14, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50850-6>.
2. Avoiding the echo chamber about echo chambers / A. Guess et al. *Knight foundation*. 2018. Vol. 2, no. 1. P. 1–25.
3. Bruns A. Echo chambers? Filter bubbles? The misleading metaphors that obscure the real problem. *Hate speech and polarization in participatory society*. London, 2021. P. 33–49. URL: <https://doi.org/10.4324/9781003109891>
4. Bryant L. V. The youtube algorithm and the alt-right filter bubble. *Open information science*. 2020. Vol. 4, no. 1. P. 85–90. URL: <https://doi.org/10.1515/opis-2020-0007>.
5. Ceci L. YouTube: hours of video uploaded every minute 2022 | Statista. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/259477/hours-of-video-uploaded-to-youtube-every-minute/>.
6. Echo chamber noun – definition, pictures, pronunciation and usage notes | oxford advanced learner's dictionary at oxfordlearnersdictionaries.com. *Oxford learner's dictionaries | find definitions, translations, and grammar explanations at oxford learner's dictionaries*. Oxford. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/echo-chamber>.
7. Echo chambers, rabbit holes, and algorithmic bias: how youtube recommends content to real users / M. Brown et al. *SSRN electronic journal*. 2022. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4114905>
8. Furman K. Epistemic bunkers. *Social epistemology*. 2022. P. 1–11. URL: <https://doi.org/10.1080/02691728.2022.2122756>
9. Kumar S. The algorithmic dance: YouTube's Adpocalypse and the gatekeeping of cultural content on digital platforms. *Internet policy review*. 2019. Vol. 8, no. 2. URL: <https://doi.org/10.14763/2019.2.1417>
10. Le Merrer E., Tredan G., Yesilkanat A. Modeling rabbit-holes on YouTube. *Social network analysis and mining*. 2023. Vol. 13, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1007/s13278-023-01105-9>
11. McLachlan S. How the youtube algorithm works in 2024. *Social Media Marketing & Management Dashboard*. URL: <https://blog.hootsuite.com/how-the-youtube-algorithm-works/>
12. Munger K. YouTube apparatus. Cambridge : Cambridge University Press, 2024. 88 p.
13. Nguyen C. T. Echo chambers and epistemic bubbles. *Episteme*. 2018. Vol. 17, no. 2. P. 141–161. URL: <https://doi.org/10.1017/epi.2018.32>
14. Pariser E. The filter bubble: how the new personalized web is changing what we read and how we think. London : Penguin Books, 2012. 304 p.
15. Pollock J. Epistemic bubbles and contextual discordance. *Philosophy*. 2024. Vol. 99, no. 3. P. 437–459. URL: <https://doi.org/10.1017/s0031819124000093>
16. Quattrociocchi W., Scala A., Sunstein C. R. Echo chambers on facebook. *SSRN electronic journal*. 2016. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2795110>
17. Sheeks M. The myth of the good epistemic bubble. *Episteme*. 2022. P. 1–16. URL: <https://doi.org/10.1017/epi.2022.52>
18. Sunstein C. Echo chambers: Bush v. Gore, impeachment, and beyond. Princeton : Princeton University Press, 2001. 34 p.
19. Sutton R. M., Douglas K. M. Rabbit Hole Syndrome: inadvertent, accelerating, and entrenched commitment to conspiracy beliefs. *Current opinion in psychology*. 2022. P. 101462. URL: <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2022.101462>
20. Technologically scaffolded atypical cognition: the case of YouTube's recommender system / M. Alfano et al. *Synthese*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1007/s11229-020-02724-x>
21. Terren L., Borge-Bravo R. Echo chambers on social media: a systematic review of the literature. *Review of communication research*. 2021. Vol. 9. P. 99–118. URL: <https://doi.org/10.12840/issn.2255-4165.028>
22. The echo chamber effect on social media / M. Cinelli et al. *Proceedings of the national academy of sciences*. 2021. Vol. 118, no. 9. P. e2023301118. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.2023301118>

23. The piggyback trick. how youtube algorithms promote conspirology and propaganda / R. Kulchynsky et al. *Texty.org.ua*. URL: <https://texty.org.ua/d/2023/youtube-recommendations/en/>
24. We followed youtube's recommendation algorithm down the rabbit hole / C. O'Donovan et al. *BuzzFeed News*. URL: <https://www.buzzfeednews.com/article/carolineodonovan/down-youtubes-recommendation-rabbithole>
25. Yesilada M., Lewandowsky S. Systematic review: YouTube recommendations and problematic content. *Internet policy review*. 2022. Vol. 11, no. 1. URL: <https://doi.org/10.14763/2022.1.1652>
26. YouTube for press. *blog.youtube*. URL: <https://blog.youtube/press/>
27. Zrazhevska N., Lytvynenko O. Communicative transformations as a consequence of the development of modern digital internet technologies. *Integrated communications*. 2023. Vol. 15, no. 1. P. 36–41. URL: <https://doi.org/10.28925/2524-2644.2023.155>

**Kyrylova O. V., Khotiun L. V. THE IMPACT OF YOUTUBE ALGORITHMS
ON INFORMATION ISOLATION: AN ANALYSIS OF THE RECOMMENDATION MECHANISM**

The article explores the impact of YouTube algorithms on users' informational isolation, particularly the mechanisms of forming "epistemic bubbles," "echo chambers," and the "rabbit hole" effect. Recommendation system algorithms play a key role in shaping the informational environment of modern users by influencing the topics, sources, and nature of the content presented for viewing. They not only reflect audience interests but also reinforce certain narratives, creating conditions for informational closure. These processes are especially significant in the context of socially important events, such as the war in Ukraine, where access to diverse viewpoints is critically important for forming an objective picture of reality.

The study focuses on analysing the platform's personalised recommendations and their impact on access to alternative viewpoints. The methodology includes an experiment with three accounts: a basic one (with an established viewing history), an active one (used for content creation), and a control one (newly created without personalisation). Recommendations were analysed based on search queries related to the war in Ukraine. The results show that YouTube's algorithms facilitate the formation of epistemic bubbles, which can evolve into echo chambers, especially for users with well-established viewing habits. The control account demonstrated more neutral recommendations, whereas the personalised accounts received content with a noticeable narrowing of topics and a predominance of materials that aligned with pre-existing preferences.

Overall, the study confirms that YouTube algorithms have a significant impact on users' informational environments, fostering content isolation. This can have serious consequences for public discourse, particularly in the context of armed conflict, where broad access to various sources of information is a crucial factor in civic awareness.

Key words: *YouTube algorithms, information isolation, epistemic bubble, echo chamber, social networks, social media.*