

АЛГОРИТМІЧНЕ СПОЖИВАННЯ: СИСТЕМА РЕКОМЕНДАЦІЙ «NETFLIX»

Ворожейкін Є. П.

ВСТУП

Розвиток цифрових технологій спричинив те, що математичний термін «алгоритм» сьогодні асоціюється з логікою соціокультурних процесів взаємодії, споживання та будь-яких інших варіантів медіадосвіду. Алгоритмічні обчислення наразі відіграють центральну роль в організації цифрової інформації та її візуалізації. Сьогодні алгоритми наповнюють наше повсякденне життя: сортування інформації у стрічках новин та пошукових системах; прогнозування особистих уподобань в онлайн-магазинах, розрахунок найкоротших шляхів для навігації; вибір фільмів та серіалів на стрімінгових сервісах; та навіть керування наших інтимним життям через вибір пари у додатках для знайомств. З кожним днем список речей, які алгоритми можуть надати, швидко зростає, тому, можливо, скоро жодна сфера людського досвіду не залишиться недоторканою. Поширеність ролі алгоритмів у сучасному суспільстві робить необхідним осмислення її розуміння та наслідків, які вона надає для нашого світосприйняття, соціального досвіду та специфіки культурних практик.

Цифровий простір наповнений потоком невпорядкованих та розрізнених даних, алгоритми є найефективнішим інструментом для їх швидкої обробки та представлення. Але у такому випадку потрібно прийняти до уваги, що алгоритми замінюють експертів, роль яких полягає у визначенні пріоритетності, рекомендацій тощо. Цитрейн каже, що алгоритми стали служити новими «привратниками» публічного цифрового простору¹. Алгоритми як посередники отримують свій вплив не від культурних знань, а від своїх обчислювальних можливостей. Вони перетворюють культурну інформацію в дані та створюють культурний досвід за допомогою своїх систем. Через це алгоритми часто критикують за відображення економічних інтересів їхніх власників, а не користувачів. Тобто, що методи розрахунків у мережі відображають лише інтереси тих, хто

¹ Zittrain J. A. History of Online Gatekeeping. *Harvard Journal of Law and Technology*. 2006. № 19(2). P. 253–298.

програмує їх. Але також існує підхід, який визначає алгоритми як чорні скрині, притаманна складність яких робить неможливим повне передбачення їх дії на етапі програмування². Тому тільки прості алгоритми, як «сортування бульбашкою», можна легко описати, коли алгоритми компаній «Google», «Facebook», «Netflix» є більш складними для конкретизації.

У даній статті буде проаналізовано поняття та специфіка алгоритмів та розглянуто використання складних алгоритмічних систем на прикладі системи рекомендації компанії «Netflix» у контексті різних аспектів її проблематики.

1. Поняття та специфіка алгоритмів

Що таке алгоритм? Ще до цифрових технологій ми використовували їх у нашому повсякденному житті, наприклад, щоб дійти найшвидшим шляхом до магазину. У цілому алгоритм є набором інструкцій, які необхідно виконати, щоб досягти бажаного результату. Так само, і для комп'ютера алгоритм є набором інструкцій, які визначають послідовність та специфіку процесу обчислення. До цифрової революції алгоритми визначалися як такі, що складаються з двох компонентів: «логіка», яка визначає спосіб міркування для вирішення проблем; «контроль» для операційної реалізації вирішення проблем³. «Контрольний» компонент алгоритму міг бути оптимізований для більш ефективної роботи, а «логічний» компонент був сталим, оскільки визначав, що робить програма. У такому варіанті технічна специфіка алгоритму неодмінно приводить до питання одностороннього впливу, владного режиму того, хто регулює «логічний» компонент.

Сучасні алгоритми, які мають соціальне та культурне значення, включно з тими, які формують потік інформації в соціальних медіа, розподіл результатів у пошукових системах та створення рекомендацій в стрімінгових сервісах є статистичними алгоритмами машинного навчання. Вони еволюціонували від використання обчислювальної логіки до нейронних мереж, які розпізнають зв'язки в даних, тобто навчаються, а не покладаються на логічні імперативи для прийняття рішень⁴. Вони працюють на основі даних, спостерігають та характеризують їх, а потім діють на основі закономірностей, які виникають. Доуріш вказує, що підхід «знизу вгору» статистичного машинного

² Dourish P. Algorithms and their others: Algorithmic culture in context. *Big Data & Society*. 2016. № 3(2). P. 1-11. DOI: 10.1177/2053951716665128.

³ Kowalski R. Algorithm = logic + control. *Communications of the ACM*. 1979. № 22(7). P. 429-431.

⁴ Gurney K. *Introduction to Neural Networks*. London, 1997.

навчання полягає в тому, щоб спочатку визначити шаблони, а потім побачити, чи можна їх зрозуміти для потреб людини⁵. Він приводить приклад алгоритм «знизу вгору» на основі системи розпізнавання рукописного тексту. Така система не має концепції алфавіту та не є запрограмованою на форму літер «а» чи «g». Натомість ця система на основі тисячу прикладів може розпізнавати певне розташування штрихів як окремих букв.

Специфіка сучасних алгоритмів як підходу «знизу вгору» не означає, що вони позбавлені правил. Вузли в нейронних мережах визначають «значення», які сигналізують про відносну важливість атрибутів даних і «зміщення», які встановлюють поріг дозволених дій⁶. Подібно до логіки нейронні мережі встановлюють орієнтацію прийняття рішень на основі певних наборів принципів і параметрів⁷. Тобто вони мають інфраструктуру сил, але вона є складно організованою.

Структура сучасних алгоритмів визначає те, що їх буває складно локалізувати у коді. Тобто, хоча алгоритми часто визначаються в термінах «послідовності кроків» чи «послідовності операцій», ця послідовність може не бути викладено як послідовність тверджень чи послідовність рядків у тексті програми. Тоді алгоритм розподіляється чи фрагментується в програмі⁸. Саме тому не обов'язково знання програмування зможуть допомогти дослідженню алгоритмів.

Спеціалізовані знання у сфері програмування ніби повинні бути основою для процес дослідження алгоритмів, але на практиці цей підхід може зустрітись з безліччю перешкод. По-перше, для розуміння складних алгоритмів необхідна кваліфікація на рівні її розробника. Здатність читати та розуміти алгоритми є вузькоспеціалізованою навичкою, доступною лише обмеженій кількості людей, а також вона залежить від конкретної освіти. По-друге, через захист комерційної таємниці багато алгоритмів, які лежать в основі крупних компаній (таких, як «Google», «Facebook» та «Netflix»), а також ті, які використовуються фінансовими установами та іншими корпораціями, можуть бути недосяжними для досліджень⁹. Навіть якщо розробники пояснюють алгоритм, саме цього по собі може бути недостатньо, щоб

⁵ Dourish P. Algorithms and their others: Algorithmic culture in context. *Big Data & Society*. 2016. № 3(2). P. 7. DOI: 10.1177/2053951716665128.

⁶ Gurney K. *Introduction to Neural Networks*. London, 1997.

⁷ Gaw F. Algorithmic logics and the construction of cultural taste of the Netflix Recommender System. *Media, Culture & Society*. 2022. № 44(4). P. 709. DOI: 10.1177/01634437211053767.

⁸ Dourish P. Algorithms and their others: Algorithmic culture in context. *Big Data & Society*. 2016. № 3(2). P. 5. DOI: 10.1177/2053951716665128.

⁹ Там само. P. 6. DOI: 10.1177/2053951716665128.

зрозуміти те, що відбувається в системі. Доуріш каже, що для цього потрібно вміти охарактеризувати конкретну динаміку маси даних, що постійно вирує: те, як люди сприймають ідеї, динаміку того, як вони її повторюють, географічні хвилі інтересу тощо. Але справа не лише в тому, що «як міг би сказати Геракліт 2.0, ви не можете двічі увійти в один і той самий потік даних», але й у тому, що шаблони, які аналізуються, є ефемерними¹⁰.

Однак це не значить, що алгоритми неможливо дослідити, потрібно вибрати підхід до їх вивчення, який би не зосереджувався на алгоритмах як технічних об'єктах, а натомість надав стратегію пошуку та розуміння алгоритмів як культурних об'єктів. Саме тому Сівер пропонує розглядати алгоритми як культуру, що є результатом дії, а отже, складається з низки практик, які конкурують чи співпрацюють¹¹.

З одного боку, алгоритми засновані на обчислювальних моделях, розроблених та визначених певними інституціями та прихованими від поля зору; з іншого боку, вони формуються через стосунки з користувачами, що включає процес надання даних для їх роботи та процес того, як людини їх використовують у своєму повсякденному медіа досвіді. Далі у статті нами будуть розглянуті ці нюанси посередництва алгоритмів у культурних процесах на основі аналізу системи рекомендації «Netflix».

2. Система алгоритмів «Netflix»: між вибором та негайністю

Розвиток Інтернету спричинив поширення відеопродукції та надав можливість швидкого доступу до неї в зручний для кожної конкретної людини час. Настав етап нової ери споживання відеопродукції, де ключову роль відіграють відеохостинги та стрімінгові сервіси. Серед останніх одним з найбільш популярних є «Netflix». З моменту запуску в 1997 році «Netflix» популярний американський бренд потокового відео перетворився з місцевої служби прокату поштою DVD-дисків на провідного постачальника розваг в Інтернеті. Медіадослідники зазвичай посилаються на новаторську роль «Netflix» в потоковій культурі рекомендацій, негайної доставки та індивідуального виробництва¹².

На відміну від інших великих потокових сервісів, фінансовий успіх «Netflix» значно залежить від алгоритмічної системи рекомендацій.

¹⁰ Dourish P. Algorithms and their others: Algorithmic culture in context. *Big Data & Society*. 2016. № 3(2). P. 7. DOI: 10.1177/2053951716665128.

¹¹ Seaver N. Algorithms as culture: Some tactics for the ethnography of algorithmic systems. *Big Data & Society*. 2017. № 4(2). P. 5. DOI: 10.1177/2053951717738104.

¹² The Netflix effect: Technology and entertainment in the 21 century / К. McDonald, D. Smith-Rowsey. New York, 2016.

«Apple TV» спрямовує користувачів у більші медіа-екосистеми, «Amazon Prime Video» є частиною ширшої мережі електронної комерції, «YouTube» покладається на цільову рекламу для отримання прибутку, а Disney+ залежить від фанатів «Marvel» та «Star Wars». Всі ці сервіси потребують знаходження стимулів для утримання та збільшення стабільної кількості передплатників, проте саме «Netflix» обрав однією з ключових своїх стратегій для цього формування якісної системи персоналізації та алгоритмічної фільтрації для кожного окремого передплатника. Оскільки «Netflix», крім транслявання кіно і серіалів, також створює їх, то система рекомендацій грає значну роль у визначенні того, який контент у майбутньому буде розроблений.

«Netflix» вкладала багато у створення алгоритму, який би дізнався смак користувача та швидко запропонував цікавий для нього продукт з каталогу компанії. На початку розвитку «Netflix» цій специфіці не приділяли значної уваги через те, що у суспільстві, головним чином, говорили, про естетичну та змістовну якість продуктів компанії. Проте сьогодні алгоритм рекомендацій «Netflix» опинився у центрі уваги. Її система рекомендацій настільки цінна, що у жовтні 2006 року компанія започаткувала «Netflix Prize», конкурс, який пропонував 1 мільйон доларів першій команді, яка розробить алгоритми, здатні передбачати рейтинги фільмів принаймні на 10% точніше, ніж існуюча система «Cinematch». Закінчивши 21 вересня 2009 року, конкурс зібрав понад 50 тисяч учасників із 186 країн¹³.

Система рекомендацій «Netflix» є збірним терміном для ряду обчислювальних інструментів, розроблених компанією з початку 2000-х років для рекомендації контенту користувачів та персоналізації майже кожного аспекту їхнього досвіду на платформі¹⁴. Вона відповідає за приблизно 80% загальних годин потокової трансляції на «Netflix», а решта 20% йде через пошук¹⁵. Система рекомендацій використовує комбінацію фільтрації на основі вмісту та алгоритмів спільної фільтрації, щоб рекомендувати вміст. Фільтрація на основі вмісту спирається на індивідуальні минулі дані користувача (його історію переглядів, поведінку прокручування та тривалість перегляду)

¹³ Blake H., Striphos T. Recommended for You: The Netflix Prize and the Production of Algorithmic Culture. *New Media & Society*. №18 (1). 2016. P. 117–137.

¹⁴ Pajkovic N. Algorithms and Taste-Making: Exposing the Netflix Recommender System's Operational Logics. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 2021. №28. P. 214–235.

¹⁵ Gomez-Uribe C. A., Hunt. N. The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems*. № 6. 2015. P. 5.

і дає рекомендації, подібні до тих, до яких користувач раніше демонстрував інтерес¹⁶. Спільна фільтрація спирається на більш широкі тенденції серед глобальних користувачів «Netflix» та надає рекомендації на основі інтересів та уподобань інших користувачів, які мають схожі смаки¹⁷.

«Netflix» весь час вдосконалює свою систему, певний період рекомендації базувались на спільній фільтрації даних від користувачів у певному регіоні. Сьогодні «Netflix» має систему рекомендацій, яка включає уподобання до певних видів продуктів з усього світу. Це значна зміна, оскільки покращує якості рекомендацій. У старій схемі локальні культурні уподобання заважали можливості для зіставлення різних творів на основі тем та змісту, а також для зіставлення подібних творів із різних країн. Віце-президент з інновацій продукту «Netflix» та лідер реконструкції рекомендацій Гомес-Урібе говорить, що алгоритм працює таким чином, що навіть коли одна людина з маленького острова підпишеться на «Netflix» та почне перегляд фільмів, то вже в цей момент їй почнуть надавати персоналізовані рекомендації¹⁸.

У теорії система рекомендацій «Netflix» є ідеальним варіантом постіндустріальної моделі споживання, орієнтованої на особистість. У індустріальному суспільстві споживання було обмежене певною кількістю можливих пропозицій. У результаті люди отримували однакові товари чи однакові списки можливого вибору. Телевізійні трансляції та покази фільмів у кінотеатрах дотримуються цієї логіки. У постіндустріальному суспільстві завдяки таким стрімінговим сервісам, як «Netflix», людина отримує можливість структурувати своє дозвілля вибираючи з великої (але не нескінченної) кількості можливих пропозицій, доступних одночасно та майже необмежених географічними рамками. Тобто стрімінгові сервіси – це вибір: що дивитися, коли дивитися і де дивитися, порівняно з телевізійним мовленням, кабельним телебаченням та кіно. У свій час кабельне телебачення ніби було покликано задовольнити цю саму потребу, проте на практиці виявилось,

¹⁶ Pajkovic N. Algorithms and Taste-Making: Exposing the Netflix Recommender System's Operational Logics. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 2021. № 28. P. 214–235.

¹⁷ Singh S. Why Am I Seeing This? How Video and E-Commerce Platforms Use Recommendation Systems to Shape User Experiences. *New America*. 2020. URL: <https://www.newamerica.org/oti/reports/why-am-i-seeing-this/case-study-netflix/> (дата звернення: 30.09.2022).

¹⁸ Popper B. How Netflix completely revamped recommendations for its new global audience. *The Verge*. 2016. URL: <https://www.theverge.com/2016/2/17/11030200/netflix-new-recommendation-system-global-regional> (дата звернення: 30.09.2022).

що люди напрочуд погано вибирають між багатьма варіантами, швидко перевантажуються й обирають жоден із перерахованих чи будь-який. У такому разі перевага «Netflix» полягає не в наданні вибору, а делегуванні його до обчислювальних процесів, які ніби краще знають за нас, що саме ми хочемо.

Олександр вказує на проблемні моменти в уявленні про те, що ми досягли «утопії на вимогу» та нарешті вільні розвивати свій власний смак¹⁹. Вона стверджує, що система персоналізації «Netflix» позбавляє користувачів можливостей, заохочує миттєве задоволення на основі існуючих уподобань, через що зникає момент випадковості самостійного віднайдення нових та незнайомих фільмів. Тобто з процесу споживання зникає момент задоволення, який ми отримуємо, коли самостійного знаходимо те, що нам подобається. У цьому плані можна подискутувати, що насправді надає нам більше радості: сам про продукт чи те, що ми здійснили правильний вибір. Адже останнє є потребою більш високого порядку, яка пов'язана із сутнісною характеристикою людини як вільної індивідуальності.

Алгоритмічні рекомендації дуже зручні, адже економлять час. Але зникнення часу призводить до зникнення причинності, яка є в основі формування бажання. Людина хоче щось подивитись, але не знає, що конкретно, алгоритм реалізує цю потребу, надаючи те, що їй повинно сподобатись, та не чекає моменту, коли вона чіткіше зможе сформувані своє бажання. Таким чином, алгоритм задовольняє тільки частину бажання, а частина залишається неактуалізованою, що приводить до нової актуальності та необхідності повторення процесу, а у результаті постійної петлі зворотного зв'язку. Це пов'язує систему рекомендацій з культурною практикою «binge-watching», можливість для якої теж надає «Netflix».

Введений наприкінці 1990-х років термін «binge-watching» (з англ. запійний перегляд) сходить до пов'язаної з фанатами практики перегляду кількох епізодів одного телесеріалу за один раз²⁰. На відміну інших стрімінгових сервісів, «Netflix» використовує стратегію одночасного розповсюдження, надає «доступ за вимогу» до всіх епізодів кожного нещодавно випущеного шоу без рекламних перерв. Тобто на протигагу моделі класичного телебачення користувач може

¹⁹ Alexander N. Catered to Your Future Self: Netflix's 'Predictive Personalization' and the Mathematization of Taste. *The Netflix Effect: Technology and Entertainment in the 21st Century* / K. McDonald, D. Smith-Rowsey. London, 2016. P. 94.

²⁰ Pilipets E. From Netflix Streaming to Netflix and Chill: The (Dis)Connected Body of Serial Binge-Viewer. *Social Media + Society*. 2019. № 5(4). P. 2. DOI: 10.1177/2056305119883426.

не чекати цілого тижня, щоб подивитися наступною серією, а зробити це тоді, коли він вважає за потрібним. Як і система рекомендацій «Netflix», «binge-watching» надає відчуття вибору та негайності.

Шапіро каже, що алгоритмічне телебачення, чи телебачення запоїв не схоже на залежність часів модернізму, коли людина прагне відтворити чи максимізувати задоволення. Нова залежність є більш відчайдушним і порожнім почуттям, оскільки споживання призначене не для консолідації ідентичності, а для отримання швидкоплинних соціальних знань, які швидко застарівають²¹. Йдеться про те, що, можливо, головною метою «binge-watching» є бажання уникнення спойлерів, тобто бути в курсі сучасного культурного контексту. У такому разі ця практика є більш подібною до читання новин, що показує значення популярної культури для сучасної людини.

Систему рекомендацій «Netflix» можна визначити як стратегію, що спричинена розвитком нових медіа, але також базується на особливостях сучасного культурного періоду, коли людина хоче самостійно контролювати процес споживання відеотворів (визначати час, місце та його тривалість) та бути у курсі всіх новинок, але стикається з проблемою вибору серед великої кількості пропозицій.

3. Культурна різноманітність та система алгоритмів «Netflix»

У грудні 2017 року «Netflix» вдосконалила свою систему алгоритмів та представила нову модель рекомендації відеотворів своїм передплатникам, яка полягала у виборі та презентації персоналізованого зображення з кількох різних версій, щоб найкраще зацікавити своїх користувачів²². Раніше зображення, через які рекомендовувалися відеотвори на стрімінговому сервісі «Netflix», були обмежені офіційними рекламними матеріалами, наданими продюсерською компанією, а саме плакатами фільмів чи обкладинками DVD²³. Дослідження «Netflix» показало, що мініатюри рекламних плакатів були основним фактором вибору, 82% аудиторії здійснювали вибір на основі цих зображень²⁴.

²¹ Shapiro S. Algorithmic Television in the Age of Large-scale Customization. *Television & New Media*. 2020. № 21(6). P. 660. DOI: 10.1177/1527476420919691.

²² Gomez-Uribe C. A., Hunt. N. The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems*. № 6. 2015. P. 5.

²³ Brincker M. Disoriented and Alone in the 'Experience Machine' – On Netflix, Shared World Deceptions and the Consequences of Deepening Algorithmic Personalization. *SATS*. 2021. № 22 (1). P. 87.

²⁴ Nelson N. The Power of a Picture. *Netflix*. 2016. URL: <https://about.netflix.com/en/news/the-power-of-a-picture> (дата звернення: 30.09.2022).

Нельсон, керівник відділу творчості продуктів у «Netflix», зазначає, що користувачі витрачають у середньому 1,8 секунди на розгляд ескізів кожного заголовку, перш ніж вирішити, чи варто його переглядати, чи йти далі. Це означає, що є дуже короткий проміжок часу, щоб зацікавити користувача. Нельсон зауважує, що якщо не привернути увагу користувача протягом 90 секунд, то він, швидше за все, втратить інтерес та перейде до іншої діяльності²⁵. Відповідно, зображення, які здатні швидко передавати значний обсяг інформації, стають найефективнішим способом допомоги користувачам знайти ідеальний продукт для себе.

Нова системи алгоритмів «Netflix» привернула увагу широкої громадськості у 2018 році, коли деякі користувачі почали помічати невідповідність між мініатюрами та запропонованим контентом. Мініатюри не були переплутані з відеотворами, просто системи вибирала такі кадри, які найменше відповідали змісту творів, але найбільше інтересу споживача. Проблема ускладнилась тим, що цей інтерес базувався на расовій чи етнічній приналежності користувачів, через що компанію «Netflix» звинуватили у соціальних мережах у тому, що вона використовує расову та етнічну приналежність для просування своєї продукції. Браун, письменниця та авторка подкасту «Rise of Charm City», помітила, що деякі рекомендації на «Netflix» пропонували їй рекламні плакати із зображенням темношкірих персонажів, навіть якщо у фільмах переважно брали участь білі актори. Після цього вона разом з авторами «The Washington Post», «Buzzfeed», «Rolling Stone» привернула увагу до цієї проблеми через «Twitter»²⁶. Браун прокоментувала рекламний плакат фільму «Like Father» (2018), який на її сторінці у «Netflix» показав темношкірих акторів, які зіграли лише другорядні ролі, мали незначну кількість часу та реплік. Також режисер Арему повідомив «The Guardian», що романтична комедія «Налаштуй все» (2018) була просунута йому завдяки зображення акторів другого плану (азіатської американки та афроамериканки) замість головних акторів.

Найкраще цю ситуацію можна показати на візуальному прикладі. На зображенні зліва показаний оригінальний рекламний плакат британської романтичної комедії «Реальна любов» (2003), а поряд з ним плакат,

²⁵ Nelson N. The Power of a Picture. *Netflix*. 2016. URL: <https://about.netflix.com/en/news/the-power-of-a-picture> (дата звернення: 30.09.2022).

²⁶ Sharf Z. Netflix Accused of Promoting Content by Targeting Viewers' Race, but the Company Says That's Impossible. *IndieWire*. 2018. URL: <https://www.indiewire.com/2018/10/netflix-accused-targeting-viewers-race-posters-thumbnails-1202014458/> (дата звернення: 30.09.2022).

який пропонує «Netflix» (рис. 1)²⁷. У «Реальній любові» грали переважно білі актори, але «Netflix» показує темношкірого актора Еджіофор з актрисою Найтлі. Також з такого акценту можна зрозуміти, що їх стосунки знаходяться у центрі уваги фільму. Насправді їх історія є однією із кількох, а тема расового представництва у фільмі не піднімається.



Рис. 1. Варіанти рекламного плакату до фільму «Реальна любов»

«Netflix» заперечила використання даних про расу чи інших ознак етнічної ідентичності для формування своєї системи рекомендацій: «Ми не запитуємо членів про їхню расу, стать чи етнічну приналежність, тому ми не можемо використовувати цю інформацію для персоналізації їх особистого досвіду «Netflix». Єдина інформація, яку ми використовуємо, – це історія переглядів учасників»²⁸. Чи справді це так, складно перевірити, адже система алгоритмів є комерційною таємницею. Але

²⁷ Independent US. Twitter. 2018. URL: <https://twitter.com/IndyUSA/status/1054089013106225152/photo/1> (дата звернення: 30.09.2022).

²⁸ Sharf Z. Netflix Accused of Promoting Content by Targeting Viewers' Race, but the Company Says That's Impossible. *IndieWire*. 2018. URL: <https://www.indiewire.com/2018/10/netflix-accused-targeting-viewers-race-posters-thumbnails-1202014458/> (дата звернення: 30.09.2022).

навіть якщо дані про расову та етнічну приналежність не використовувались, залишаються рекламні зображення, які некоректно представляють відеотвори, роблячи акцент саме на расовій та етнічній приналежності. Через це виникає питання: «Netflix» використовує таку стратегію тому, що культурна різноманітність є сьогодні цінним товаром чи для того, щоб сприяти культурній різноманітності? Навіть якщо другий варіант був ціллю «Netflix», це також призводить до критики такої стратегії. Ху каже, що у випадку персоналізації художнього твору вибір другорядних акторів маргіналізованих рас чи етнічних груп, які використовуються для «продавання» відеотворів як різноманітних, лише маскує відсутність різноманітності, яка насправді представлена²⁹. Таким чином, алгоритмічні упередження очевидні «як у доступному для нас змісті, так і в тому, що не рекомендовано»³⁰.

Якщо розглядати систему алгоритмів «Netflix» виключно у контексті аналізу моделей уподобань людей і надання рекомендацій цих уподобань, то чи можна сприймати їх рекомендацій як інформацію про сучасні культурні процеси? А саме уявлення про те, що «основні демографічні атрибути», включаючи расову та етнічну приналежність, сьогодні є категоріями смаку аудиторії, яке приналежить до них? Сьогодні репрезентація культурної різноманітності є важливою цінністю для багатьох людей. Тому ці люди не просто вибирають культурні продукти, а через свій вибір формують культуру, в якій хочуть жити.

4. Система рекомендацій «Netflix»: практика використання

Специфіка використання «Netflix» залежить не тільки від «software», системи рекомендацій та загального функціоналу платформу. Як і будь-який медіадосвід, важливими факторами стають також «hardware», технічні параметри засобів для відтворення цього досвіду та сам підхід до цієї культурної практики. Тому для розуміння того, як користувачі взаємодіють з системою рекомендації «Netflix», у цій частині статті будуть проаналізовані деякі моменти з дослідження використання «Netflix» у Сінгапурі, яке провели Варела та Каун.

У своєму дослідженні Варела та Каун здійснили спостереження за тим, як учасники використовують «Netflix», та провели глибинне інтерв'ю

²⁹ Khoo O. Picturing Diversity: Netflix's Inclusion Strategy and the Netflix Recommender Algorithm (NRA). *Television & New Media*. 2022. № 0(0). P. 7. DOI: 10.1177/15274764221102864.

³⁰ Ignacio S., Espinoza-Rojas J., Naranjo A., Fernanda M. T. The Mutual Domestication of Users and Algorithmic Recommendations on Netflix. *Communication Culture & Critique*. 2019. № 12. P. 511.

з ними. Сінгапур є всесвітнім креативним хабом, тому у дослідженні вдалось забезпечити різноманітну вибірку. Були учасники з Латинської Америки, Північної Америки, Європи та самої Азії, що дає можливість розглядати це дослідження не як локальне, а глобальне. Був здійснений відбір за віком, а саме зроблений акцент на покоління тих, хто народився між 1984 та 2004 роками, оскільки вони більше схильні до змін, легко адаптуються та навчаються новому досвіду³¹.

Дослідження показало, що учасники віддали перевагу перегляду «Netflix» на смарт-телевізорі чи телевізорі, підключеному до ноутбука, а не на планшеті чи мобільних телефонах. Вибір був пояснений низкою кількістю факторів, таких як: якість та розмір зображення, чи табельність субтитрів, краща якість звуку тощо³². Це дає нам розуміння, що практика перегляду відеотворів на «Netflix» сприймалась учасниками як певна спеціальна подія, для якої потрібно забезпечити кращий сенсорний досвід.

Від вибору технічних засобу залежить не тільки якість, досвід використання медіа, але функціональність можливостей, які він може надати. Хоча Манович вказував, що повідомленням нових медіа є софт³³, тобто він грає визначну роль у їх функціональному потенціалі, але технічна специфіка засобів, через які він відтворюються, теж значним чином впливають на саму практику використання. Варела та Каун зазначають, що одним із найбільших недоліків телевізора як фаворита серед пристроїв для «Netflix» є панель пошуку та пульта дистанційного керування: користувачі мають натискати літеру за літерою, а також рядок пошуку прихований, тому це не дуже зручно. Це попередньо визначений інтерфейс має тенденцію сприяти вибору сформованих алгоритмом рекомендацій, а не індивідуальному пошуку конкретного контенту³⁴. Ось як один з учасників дослідження описує цей момент:

«Я думаю, вони не хочуть, щоб ви шукали, чи не так? Немає простого способу пошуку речей... Або, принаймні, десь приховано... але тоді вам доведеться вводити літеру за літерою, з керування ... але якщо у вас є

³¹ Varela D., Kaun A. The Netflix Experience: A User-Focused Approach to the Netflix Recommendation Algorithm. *Netflix at the Nexus: Content, Practice, and Production in the Age of Streaming Television* / T. Plothe, A. M. Buck. New York, 2019. P. 202.

³² Ibid. P. 204.

³³ Manovich L. Media After Software. 2012. URL: <http://manovich.net/content/04-projects/076-article-2012/73-article-2012.pdf> (дата звернення: 30.09.2022)

³⁴ Varela D., Kaun A. The Netflix Experience: A User-Focused Approach to the Netflix Recommendation Algorithm. *Netflix at the Nexus: Content, Practice, and Production in the Age of Streaming Television* / T. Plothe, A. M. Buck. New York, 2019. P. 204.

«Apple TV», ви можете шукати голосом ... у нас є клавіатура, якою ми можемо користуватися, але не використовуємо її...»³⁵.

Таким чином, «Netflix» через специфіку інтерфейсу обмежує можливості пошуку та підштовхує користувачів до запропонованого вмісту. Це доволі ефективний спосіб контролю, коли не вказується прямо, що робити людині, але обмежується її простір так, що у неї немає інших варіантів, чи, як у випадку з «Netflix», вони є не такими зручними. Цікаво, що учасники дослідження зазначили, що знають про цей стратегічний дизайн «Netflix», який віддає перевагу своїм власним принципам рекомендації контенту, однак не сприймають це як проблему та погоджуються делегувати повноваження вибору системі алгоритмів³⁶.

Це делегування мало свої відмінності у контексті статі учасників. Опитуванні чоловіки зазвичай доповнювали використання програми іншими джерелами потокових онлайн-сервісів. Вони часто поклалися на огляди за межами «Netflix», зокрема, щоб вирішити, за якими серіалами стежити, тоді як фільми вибиралися більш спонтанно. Жінки були більш схильні прийняти рекомендації. Проте вибирали контент залежно від жанру, легкий – для сніданку чи вихідних, а більш інтенсивний, наприклад, драми, документальні фільми чи трилери – на вечір³⁷.

Більшість учасників намагалися допомогти системі алгоритмів настільки, наскільки могли, та очікували від нього точного результату³⁸. При цьому вони нехтували активним рейтинговим відгуком, не давали оцінки «подобається» чи «не подобається», а вважали, що система алгоритмів повинна була прорахувати їх оцінку на основі тривалості перегляду. Усі респонденти високо оцінили роботу «Netflix». Єдине, що спонукало користувача шукати розваги десь в іншому місці, – це те, що в Сінгапурі «Netflix» нещодавно запустився та тому пропонував невеликий каталог³⁹.

Таким чином, можна зробити висновок, що користувачі розуміють специфіку системи алгоритмів компанії «Netflix» та прагнуть отримати від неї бажаний результат. Для них персоналізовані рекомендації є очікуваною перевагою, але при цьому вони не культивують її, а готові

³⁵ Varela D., Kaun A. The Netflix Experience: A User-Focused Approach to the Netflix Recommendation Algorithm. *Netflix at the Nexus: Content, Practice, and Production in the Age of Streaming Television* / T. Plothe, A. M. Buck. New York, 2019. P. 204.

³⁶ Ibid. P. 205.

³⁷ Ibid. P. 206-207.

³⁸ Ibid. P. 207.

³⁹ Ibid.

використовувати інші онлайн-сервіси. Навіть у контексті «Netflix» вони поєднували рекомендації з самостійним вибором, залежно від змісту запропонованої продукції чи на основі інформації про відеотвори, отриманої з інших джерел.

ВИСНОВКИ

Алгоритми є набором інструкцій, правил та методів дій, призначених для вирішення проблеми. Більшість сучасних алгоритмів є алгоритмами машинного навчання, вони працюють за принципом «знизу вгору», тобто значно базуються на даних, отриманих від користувачів. Тому алгоритми не є окремими технічними об'єктами, а є нестабільними об'єктами, що визначаються різними культурними процесами, які конкурують чи співпрацюють.

Система рекомендацій «Netflix» є набором алгоритмів, які використовуються для ідентифікації смаків на глобальному рівні та рекомендації на їх основі відеопродуктів. Вона є стратегією, що намагається надати модель споживання, яка буде відповідати сучасному культурному періоду: давати людині відчуття вибору через «доступ на вимогу» до великої кількості відеотворів, але також спростити його через передання повноважень обчислюваним процесам. Як результат формується практика «binge-watching», можливості нескінченного споживання.

Система алгоритмів має на меті віднайти певну тенденцію про світ, проте ця «правда» не завжди може бути переведена на рівень комерційної пропозиції. Так сталося у випадку, коли компанія «Netflix» вдосконалила системи рекомендації для її відповідності сучасній цінності культурної різноманітності. Наслідком цього була суспільна критика, оскільки обчислювальні процеси не допомогли популяризації контенту, пов'язаного з маргіналізованими расами чи етнічними групами, а тільки замаскували відсутність культурної різноманітності.

Дослідження використання «Netflix» у Сінгапурі показало, що користувачі розуміють специфіку цього медіадосвіду та делегують свої повноваження системі алгоритмів, тобто обирають неусвідомлений акт вибору, оскільки вважають персоналізовані рекомендації перевагою. Однак вони не культивують систему алгоритмів «Netflix» та залишають за собою певні аспекти вибору відеопродукції. У цьому плані дослідження показало, що чоловіки більш готові поєднувати рекомендації із самостійним пошуком цікавих для них відеотворів на інших онлайн-сервісах.

АНОТАЦІЯ

Останнім часом алгоритми відіграють значну роль у нашому повсякденному житті. Дана стаття має на меті дослідити контури цього питання в контексті специфіки системи алгоритмів стрімінгового сервісу «Netflix».

У перші частині статті було визначено поняття та специфіку алгоритмів та на основі цього був визначений підхід до осмислення алгоритмів як культурних об'єктів. У другій частині статті розглянута унікальність системи алгоритмів «Netflix» як стратегії, що покликана надати модель споживання, що відповідає сучасним культурним вимогам. Також у ній був визначений зв'язок між системою рекомендацій «Netflix» та культурною практикою «binge–watching». У третій частині статті була представлена проблематика, яка виникла внаслідок того, що система рекомендацій «Netflix» використала принцип культурної різноманітності як свою комерційну стратегію. У четвертій частині статті проаналізовано практичне використання системи рекомендацій «Netflix» та виділена специфіка медійного досвіду та різного підходу до неї відповідно до різних гендерних ролей.

Література

1. Alexander N. Catered to Your Future Self: Netflix's 'Predictive Personalization' and the Mathematization of Taste. *The Netflix Effect: Technology and Entertainment in the 21st Century* / K. McDonald, D. Smith-Rowsey. London, 2016. P. 81–97.
2. Blake H., Striphas T. Recommended for You: The Netflix Prize and the Production of Algorithmic Culture. *New Media & Society*. № 18(1). 2016. P. 117–137.
3. Brincker M. Disoriented and Alone in the 'Experience Machine' – On Netflix, Shared World Deceptions and the Consequences of Deepening Algorithmic Personalization. *SATS*. 2021. № 22(1). P. 75–96.
4. Dourish P. Algorithms and their others: Algorithmic culture in context. *Big Data & Society*. 2016. № 3(2). P. 1–11. DOI: 10.1177/2053951716665128.
5. Gaw F. Algorithmic logics and the construction of cultural taste of the Netflix Recommender System. *Media, Culture & Society*. 2022. № 44(4). P. 706–725. DOI: 10.1177/01634437211053767.
6. Gomez-Uribe C. A., Hunt. N. The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems*. № 6. 2015. P. 1–19.
7. Gurney K. Introduction to Neural Networks. London, 1997.

8. Ignacio S., Espinoza-Rojas J., Naranjo A., Fernanda M. T. The Mutual Domestication of Users and Algorithmic Recommendations on Netflix. *Communication Culture & Critique*. 2019. № 12. P. 499–518.

9. Independent US. Twitter. 2018. URL: <https://twitter.com/IndyUSA/status/1054089013106225152/photo/1> (дата звернення: 30.09.2022).

10. Khoo O. Picturing Diversity: Netflix's Inclusion Strategy and the Netflix Recommender Algorithm (NRA). *Television & New Media*. 2022. № 0(0). P. 1–17. DOI: 10.1177/15274764221102864.

11. Kowalski R. Algorithm = logic + control. *Communications of the ACM*. 1979. № 22(7). P. 424–436.

12. Manovich L. Media After Software. 2012. URL: <http://manovich.net/content/04-projects/076-article-2012/73-article-2012.pdf> (дата звернення: 30.09.2022).

13. Nelson N. The Power of a Picture. *Netflix*. 2016. URL: <https://about.netflix.com/en/news/the-power-of-a-picture> (дата звернення: 30.09.2022).

14. Pajkovic N. Algorithms and Taste-Making: Exposing the Netflix Recommender System's Operational Logics. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 2021. № 28. P. 214–235.

15. Pilipets E. From Netflix Streaming to Netflix and Chill: The (Dis)Connected Body of Serial Binge-Viewer. *Social Media + Society*. 2019. № 5(4). P. 1–13. DOI: 10.1177/2056305119883426.

16. Popper B. How Netflix completely revamped recommendations for its new global audience. *The Verge*. 2016. URL: <https://www.theverge.com/2016/2/17/11030200/netflix-new-recommendation-system-global-regional> (дата звернення: 30.09.2022).

17. Seaver N. Algorithms as culture: Some tactics for the ethnography of algorithmic systems. *Big Data & Society*. 2017. № 4(2). P. 1–12. DOI: 10.1177/2053951717738104.

18. Shapiro S. Algorithmic Television in the Age of Large-scale Customization. *Television & New Media*. 2020. № 21(6). P. 658–663. DOI: 10.1177/1527476420919691.

19. Sharf Z. Netflix Accused of Promoting Content by Targeting Viewers' Race, but the Company Says That's Impossible. *IndieWire*. 2018. URL: <https://www.indiewire.com/2018/10/netflix-accused-targeting-viewers-race-posters-thumbnails-1202014458/> (дата звернення: 30.09.2022).

20. Singh S. Why Am I Seeing This? How Video and E-Commerce Platforms Use Recommendation Systems to Shape User Experiences. *New America*. 2020. URL: <https://www.newamerica.org/oti/reports/why-am-i-seeing-this/case-study-netflix/> (дата звернення: 30.09.2022).

21. The Netflix effect: Technology and entertainment in the 21 century / K. McDonald, D. Smith-Rowsey. New York, 2016.
22. Varela D., Kaun A. The Netflix Experience: A User-Focused Approach to the Netflix Recommendation Algorithm. *Netflix at the Nexus: Content, Practice, and Production in the Age of Streaming Television* / Th. Plothe, A. M. Buck. New York, 2019. P. 197–211.
23. Zittrain J. A. History of Online Gatekeeping. *Harvard Journal of Law and Technology*. 2006. № 19(2). P. 253–298.

**Information about the author:
Vorozheikin Yevhen Petrovych,**

Ph.D. in Philosophy,
Assistant Professor at the Department of Theology,
Religious Studies and Cultural Studies
National Pedagogical Drahomanov University
9, Pirogov str., Kyiv, 02000, Ukraine