

DOI: <https://doi.org/10.15276/ict.01.2024.39>

УДК 004.65:316.7

Вплив Big Data на аналіз та прогнозування культурних тенденцій

Доброєр Наталія Вікторівна

Кандидат культурології, доцент каф. Культурологія та філософія культури

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9712-9219>; dobroer75@gmail.com¹⁾ Національний університет «Одеська політехніка», пр. Шевченка, 1. Одеса, 65044, Україна

АНОТАЦІЯ

В умовах глобалізації та цифровізації культурний простір зазнає суттєвих змін, що вимагає нових підходів до аналізу та прогнозування культурних тенденцій. Використання технологій Big Data відкриває нові можливості для дослідження динаміки культурного сприйняття та надає цінні інсайти для стратегічного планування. Технології Big Data дозволяють збирати та аналізувати величезні обсяги різнорідних даних з різних джерел, таких як соціальні мережі, платформи потокового контенту, онлайн-магазини та платформи для організації заходів. Це дозволяє виявляти глобальні та локальні тенденції у сприйнятті української культури. Для ілюстрації цього підходу було проведено експеримент 23 серпня 2024 року, у якому було проаналізовано результати пошуку інформації про культуру України в Google на чотирьох мовах: російською, українською, польською та англійською. Аналіз перших п'яти посилань, запропонованих пошуковою системою для кожної мови, дозволив виявити значні відмінності в акцентуації культурних аспектів у залежності від мовного контексту. Це продемонструвало, як контекстні фактори та культурно-політичні обставини впливають на сприйняття культурних тем. Інтеграція Big Data в культурний аналіз дозволяє глибше розуміти, як еволюціонують культурні уподобання та які фактори на них впливають. Це дозволяє виявляти нові патерни, зміни у громадській думці та поведінці споживачів, що є критично важливим для адаптації стратегій в умовах швидко змінюваного середовища. Наприклад, Big Data може показати, як культурні продукти сприймаються в різних регіонах та демографічних групах, підкреслити вплив геополітичних подій на культурне сприйняття та надати інсайти про ефективність культурних дипломатичних ініціатив. Більше того, технології Big Data підвищують швидкість і точність прогнозування трендів, що дозволяє передбачити майбутні розвитку культурних уподобань і поведінки. Ця прогностична здатність є необхідною для культурних організацій та бізнесу, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними та актуальними на динамічному ринку. Використовуючи сучасні інструменти обробки даних і аналітичні техніки, зацікавлені сторони можуть розробляти таргетовані маркетингові кампанії, створювати релевантний контент і приймати обґрунтовані рішення щодо довгострокового стратегічного планування. Загалом, застосування Big Data в культурному аналізі представляє собою значний прорив у розумінні та навігації складних взаємозв'язків між культурою та технологіями. Це надає потужну основу для вивчення культурних тенденцій і прийняття рішень на основі даних, що відповідають як сучасним, так і майбутнім культурним реаліям.

Ключові слова: Big Data, аналіз; прогнозування; культурні тенденції; культура України; обробка даних; цифрові платформи; інсайт; глобалізація

Актуальність. Однією з основних переваг Big Data є автоматизація та швидкість аналізу, що дозволяє культурним інституціям оперативно реагувати на зміни в суспільстві та адаптувати свої стратегії відповідно до актуальних культурних викликів. Завдяки сегментації даних за різними критеріями, такими як мова, географія та інтереси аудиторії, стає можливим точне таргетування культурних ініціатив, що підвищує ефективність культурної дипломатії та маркетингових кампаній.

Іншою важливою особливістю аналізу Big Data є можливість виявлення прихованих взаємозв'язків між різними аспектами культурного сприйняття. Це сприяє глибшому розумінню культурних процесів і взаємодій у різних регіонах та контекстах, що є надзвичайно важливим в умовах глобальних змін. Також, аналіз великих даних дозволяє прогнозувати майбутні культурні тренди, що є ключовим для прийняття стратегічних рішень у культурній індустрії.

Отже, Big Data розширює можливості аналізу та прогнозування культурних тенденцій, забезпечуючи більш точні, оперативні та комплексні підходи до розуміння динаміки культурного сприйняття. Це дає змогу культурним організаціям залишатися конкурентоспроможними та актуальними в умовах стрімких змін сучасного світу.

Огляд літератури. Da Vormida M. [1] висвітлює переваги й загрози Big Data, акцентуючи увагу на безпеці та конфіденційності даних, тоді як Larson E. B. [2] підкреслює ключову роль довіри для успішного впровадження технологій. Metcalf J. і Keller E. F. [3] та Oliveira J. [4] досліджують етичні аспекти й проблеми упередженості даних, вказуючи на

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.uk>)

недоліки в управлінні й інтерпретації інформації. Richards N. M. і King J. [5] обговорюють парадокси використання Big Data, пов'язані з приватністю та контролем даних, а Sakai S. [6] виділяє культурну упередженість у штучному інтелекті та машинному навчанні, що може спотворювати результати аналізу. Schroeder R. [7] підкреслює вплив соціальних медіа на формування культурних тенденцій через Big Data. Однак, незважаючи на глибину цих досліджень, вони здебільшого зосереджуються на етиці та управлінні даними, не приділяючи достатньої уваги конкретним методам прогнозування культурних змін на основі великих даних. **Новизна** цієї роботи полягає в розробці практичних методів аналізу та прогнозування культурних тенденцій, що відкриває нові перспективи використання Big Data для культурних досліджень.

Вступ до теми та контекст. У сучасному світі величезні обсяги даних щодня генеруються через різні цифрові платформи та сервіси. Ці дані можуть містити цінні інсайти про культурні вподобання та тенденції, що робить їх аналіз необхідним для розуміння динаміки культурного простору. З розвитком технологій змінюються способи, якими люди споживають культурні продукти. Платформи потокового відео, соціальні мережі та онлайн-магазини стали важливими джерелами культурного контенту. Використання Big Data дозволяє краще зрозуміти ці зміни та адаптувати стратегії культурних інституцій та підприємств. В умовах швидкозмінюваних культурних тенденцій точні прогнози стають все більш важливими. Big Data надає можливість не лише аналізувати поточні тренди, але й передбачати майбутні, що є ключовим для прийняття стратегічних рішень у культурній індустрії. Культурні організації, які ефективно використовують Big Data для аналізу та прогнозування, отримують конкурентну перевагу на ринку. Це дозволяє їм швидше адаптуватися до змін, пропонувати більш релевантний контент і краще задовольняти потреби аудиторії. У культурній сфері Big Data допомагає створювати більш цільові та персоналізовані маркетингові кампанії, що підвищує їх ефективність. Це особливо важливо в умовах високої конкуренції та насиченості ринку культурних продуктів. Аналіз Big Data також піднімає питання етики, конфіденційності та соціальної відповідальності, що робить дослідження цієї теми важливим не лише з практичної, але й з теоретичної точки зору. В умовах глобалізації та цифровізації важливо свідомо підходити до використання даних, особливо у культурній сфері, де важливі питання ідентичності та самовираження.

Механізм впливу Big Data на аналіз і прогнозування культурних тенденцій можна розділити на кілька ключових етапів:

1. Збір даних

Big Data включає в себе величезні обсяги різномірної інформації, що збирається з різних джерел. У контексті культурних тенденцій дані можуть надходити з:

- Соціальних мереж (пости, лайки, коментарі, хештеги)
- Платформ потокового відео та музики (історія переглядів і прослуховувань)
- Онлайн-магазинів (покупки, огляди, рейтинги)
- Платформ для організації заходів (участь у культурних подіях, купівля квитків)

2. Обробка і зберігання даних

- Мобільних додатків (дані про геолокацію, вподобання користувачів)

Оброблені дані структуруються та зберігаються в розподілених системах зберігання, які забезпечують доступ до цих даних у режимі реального часу. Використовуються технології, такі як Hadoop і Spark, які дозволяють ефективно обробляти великі обсяги інформації та отримувати з них корисні інсайти.

3. Аналіз даних

Після збору і обробки даних настає етап аналізу, який включає:

- Ідентифікацію патернів і трендів. Використовуючи алгоритми машинного навчання та методи статистичного аналізу, Big Data дозволяє виявляти приховані закономірності в поведінці користувачів і їх культурних уподобаннях. Наприклад, аналіз даних може показати зростання інтересу до певних жанрів музики або кіно.

- Сегментацію аудиторії. Big Data допомагає сегментувати аудиторію на основі їх культурних уподобань і поведінки. Це дозволяє краще розуміти різні групи користувачів і пропонувати їм релевантний контент.

- Аналіз настроїв. За допомогою обробки природної мови (NLP) можна аналізувати тональність обговорень культурних подій або продуктів у соціальних мережах, що допомагає зрозуміти громадську думку та емоційне сприйняття.

4. Прогнозування

На основі історичних даних і виявлених патернів Big Data використовується для:

- Прогнозування майбутніх трендів. Наприклад, аналізуючи сезонні коливання популярності певних культурних явищ, можна передбачити, які напрямки стануть популярними в майбутньому.

- Створення передбачувальних моделей. Алгоритми можуть будувати моделі, які передбачають поведінку аудиторії, що дозволяє культурним інституціям і брендам заздалегідь підготуватися до змін у культурних тенденціях.

5. Прийняття рішень

Отримані інсайти використовуються для:

- Оптимізації маркетингових стратегій. Передбачення культурних трендів дозволяє точніше таргетувати аудиторію і адаптувати маркетингові кампанії під її інтереси.

- Розробки контенту. Розуміння майбутніх тенденцій допомагає креативним командам створювати контент, який буде затребуваним у найближчому майбутньому.

- Коригування стратегій розвитку. Організації можуть коригувати свої довгострокові плани залежно від прогнозованих змін у культурних уподобаннях і потребах аудиторії.

6. Моніторинг і адаптація

Після впровадження рішень необхідно постійно моніторити актуальні дані і адаптувати стратегії в режимі реального часу. Big Data дозволяє безперервно відстежувати, як змінюються культурні уподобання, і швидко реагувати на нові виклики і можливості. Цей механізм дозволяє глибше зрозуміти і передбачити культурні тенденції, забезпечуючи організаціям і креативним індустріям можливість залишатися актуальними і конкурентоспроможними в динамічно змінюваному світі.

Експеримент і його результати

23 серпня 2024 року о 9:00 ранку (за польським часом) було проведено невеликий експеримент, щоб зрозуміти, як працює механізм Big Data у контексті пошуку інформації про культуру України. Було введено термін «культура України» чотирма мовами – російською, українською, польською та англійською – у пошукову систему Google. Для аналізу було вибрано перші п'ять посилань, запропонованих пошуковиком кожною мовою. Важливо зазначити, що результати пошуку можуть змінюватися в залежності від дня, часу і навіть місцезнаходження користувача.

Ось що вдалося виявити (Таблиця).

Проаналізувавши результати пошуку за запитом "українська культура" чотирма мовами, можна виділити кілька тенденцій, які можна розглянути в контексті Big Data:

1. Переважання енциклопедичних джерел. На всіх мовах у топі результатів домінують енциклопедичні статті та довідкові матеріали (наприклад, Вікіпедія, Britannica). Це свідчить про загальний інтерес до базових знань про українську культуру, що говорить про широке і неспеціалізоване зацікавлення темою.

2. Регіональні та національні контексти. У польських та англомовних результатах більше уваги приділяється культурним взаємодіям України з іншими країнами, впливу війни та питанням ідентичності. У російськомовних та українських результатах ці аспекти також присутні, але не так яскраво виражені. Це відображає культурні та політичні контексти сприйняття української культури в різних країнах.

Таблиця. Результати експерименту

Російська мова	Українська мова	Польська мова	Англійська мова
Українська культура (Вікіпедія)	Українська культура (proukraine.net.ua)	Kultura ukraińska - zapoznaj z nią swoich uczniów (Wydawnictwo Szkolno-Pedagogiczne)	Ukraine - Culture, Traditions, Cuisine (britannica.com)
Культура і традиції (Любосвіт)	Електронна бібліотека «Культура України» (elib.nlu.org.ua)	Kategoria na Ukrainie (Вікіпедія)	Culture of Ukraine (Вікіпедія)
Українська культура і традиції (етнохата)	Що таке справжня українська культура і як її спотворювала Росія? (svidomi.in.ua)	Ukraina: kultura i obyczaje za wschodnią miedzą (magazynkoncept.pl)	Ukrainian Culture & Foods (hhs.iowa.gov)
Українська культура: істоти, своєобразие і легенда (Persee)	Українська культура XXI століття (Вікіпедія)	Konteksty ukraińskie: postrzeganie kultury ukraińskiej w Polsce i na świecie w dobie wojny (ecs.gda.pl)	A Brief Introduction to Ukrainian Culture (artsandculture.google.com)
Лекція 22. Як українська культура вплила на російський мовний (Forbes.ua)	Культура України (фахове видання)	Tradycje i obyczaje w Ukrainie (best-market.pl)	Ukrainian Culture & Foods (health.state.mn.us)

3. Тема російсько-українських відносин. В українських і російських результатах тема впливу Росії на українську культуру присутня, що свідчить про значний інтерес до історичних і сучасних аспектів цих відносин. Це може відображати суспільний запит на переосмислення української ідентичності в умовах конфлікту.

4. Етнографічний і традиційний аспект. У топі результатів на всіх мовах помітний акцент на традиціях, звичаях і етнографічній спадщині. Це вказує на зростаючий інтерес до вивчення культурного коріння та фольклору України, особливо в умовах пошуку національної ідентичності.

5. Глобальне сприйняття та інформаційна доступність. В англійськомовному сегменті переважають матеріали, пов'язані з культурними аспектами та традиціями, доступні на сайтах глобальних інформаційних платформ. Це свідчить про глобалізацію сприйняття української культури та інтерес до неї з боку міжнародної спільноти.

6. Потреба в освітніх ресурсах. У польських результатах видно акцент на освітніх матеріалах, що може свідчити про зростаючий інтерес до викладання української культури в польських школах і університетах.

7. Вплив війни. У польських результатах присутній акцент на сприйнятті української культури в контексті війни, що підкреслює актуальність цього аспекту для аналізу культурних тенденцій та міжнародного сприйняття.

Висновки. Використовуючи Big Data, можна виділити та проаналізувати ці тенденції, щоб зрозуміти, як змінюється сприйняття української культури в різних країнах і як контекстні фактори, такі як війна або міжкультурна взаємодія, впливають на цей процес. Такі дані можуть бути корисними для розробки стратегій культурної дипломатії та для вивчення змін у національній та міжнародній ідентичності.

Можна сказати, що Big Data вплинула на аналіз сприйняття української культури наступним чином:

1. *Масштабність і різноманітність даних.* Big Data дозволяє збирати та аналізувати величезну кількість даних з різних джерел і різними мовами, що дозволяє виявляти глобальні та локальні тенденції сприйняття української культури. Таке масштабне охоплення було б неможливим без аналізу великих даних, який охоплює не лише спеціалізовані наукові статті, а й популярні ресурси, освітні платформи та медіа.

2. *Автоматизація та швидкість аналізу.* Використання технологій Big Data дозволяє швидко обробляти та аналізувати інформацію з пошукових систем, соціальних мереж, новинних сайтів та інших платформ. Це пришвидшує виявлення актуальних культурних тенденцій та їх змін, що особливо важливо в контексті швидко змінюваних умов, таких як війна або політичні події.

3. *Сегментація та таргетинг.* З допомогою Big Data можна сегментувати аудиторію за різними критеріями (мова, географічне положення, інтереси) і виявляти, які аспекти української культури цікавлять конкретні групи. Наприклад, у польському контексті виділилася тема війни, а в англомовному – етнографія, що може бути використано для таргетованої культурної дипломатії.

4. *Ідентифікація прихованих взаємозв'язків.* Аналіз великих даних дозволяє виявляти приховані взаємозв'язки між різними темами та інтересами, що сприяє більш глибокому розумінню того, як українська культура сприймається в різних регіонах і контекстах. Наприклад, виявлення зв'язку між освітніми інтересами та культурною дипломатією у польському контексті.

5. *Прогнозування трендів.* На основі даних, зібраних із використанням Big Data, можна не лише аналізувати поточні тенденції, а й прогнозувати їх розвиток. Це дозволяє передбачити, які аспекти української культури стануть більш актуальними в майбутньому, і як на них може вплинути глобальний контекст.

Таким чином, Big Data значно розширює можливості аналізу культурних тенденцій, роблячи його більш комплексним, точним і оперативним. Хоча на основі такого невеликого експерименту не можна робити глобальних висновків, він дозволяє виявити певні тенденції та напрямки, які є цікавими і актуальними для подальшого дослідження культурних аспектів. Зокрема, аналіз культурних даних на різних мовах демонструє, як контекстуальні фактори впливають на сприйняття української культури в різних регіонах і мовних групах. Це підкреслює важливість глибокого вивчення культурних уподобань та тенденцій для розробки ефективних стратегій культурної дипломатії та маркетингу. У майбутньому, використання Big Data для вивчення культурних явищ може забезпечити більш точне розуміння та адаптацію до змінюваного культурного середовища, що є ключовим для підтримки актуальності та конкурентоспроможності культурних організацій і бізнесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Da Bormida M. “The Big Data world: Benefits, threats and ethical challenges”. *In: Ethical Issues in Covert Security Surveillance Research*. 2021; 8: 77–98. DOI: <https://doi.org/10.1108/S2398-601820210000008007>.

2. Larson E. B. “Building trust in the power of “Big Data” research to serve the public good”. *JAMA Journal of the American Medical Association*. 2013; 309 (23): 2443–2444. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.5914>.

3. Metcalf J., Keller E. F. “Perspectives on Big Data, Ethics and Society”. *Report Prepared by the Council for Big Data, Ethics and Society. NSF Grant #1413864*. 2016. – Available from: <https://bdes.datasociety.net/wp-content/uploads/2016/05/Perspectives-on-Big-Data.pdf>.

4. Oliveira J. “Is big data a big ethics problem? – Available from: <https://blogs.sas.com/content/hiddeninsights/2018/10/16/data-ethics-problem>.

5. Richards Neil M. & King J. “Three paradoxes of Big Data”. *Stanford Law Review Online*. 2013; 66: 41. – Available from: <https://ssrn.com/abstract=2325537>.

6. Sakai S. “Cultural bias in AI and machine learning: An unfair and inadequate response to unequal data”. *IEEE Technology and Society Magazine*. 2020, 39 (2), 62–68. DOI: <https://doi.org/10.1613/jair.1.14888>.

7. Schroeder R. “Big Data and the brave new world of social media research”. *Big Data & Society*. 2014. 1 (2). DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951714563194>.

DOI: <https://doi.org/10.15276/ict.01.2024.39>

UDC 004.65:316.7

The impact of Big Data on analyzing and forecasting cultural trends

Nataliia V. Dobroier

PhD, Associate Professor, Department of Cultural Studies and Philosophy of Culture

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9712-9219>; dobroier75@gmail.com

¹⁾ Odesa Polytechnic National University, 1, Shevchenko Ave. Odesa, 65044, Ukraine

ABSTRACT

In the context of globalization and digitalization, the cultural space is undergoing significant changes, necessitating new approaches to the analysis and forecasting of cultural trends. The use of Big Data technologies opens up new possibilities for studying the dynamics of cultural perception and provides valuable insights for strategic planning. Big Data technologies enable the collection and analysis of vast amounts of diverse data from various sources, such as social media, streaming content platforms, online stores, and event organization platforms. This allows for the identification of global and local trends in the perception of Ukrainian culture. To illustrate this approach, an experiment was conducted on August 23, 2024, analyzing search results for information on Ukrainian culture in Google across four languages: Russian, Ukrainian, Polish, and English. Analyzing the first five links provided by the search engine for each language revealed significant differences in the emphasis of cultural aspects depending on the linguistic context. This demonstrated how contextual factors and cultural-political circumstances influence the perception of cultural topics. Integrating Big Data into cultural analysis enables a deeper understanding of how cultural preferences evolve and what factors influence them. It helps identify new patterns, changes in public opinion, and consumer behavior, which is critical for adapting strategies in a rapidly changing environment. For example, Big Data can reveal how cultural products are perceived in different regions and demographic groups, highlight the impact of geopolitical events on cultural perception, and provide insights into the effectiveness of cultural diplomatic initiatives. Moreover, Big Data technologies enhance the speed and accuracy of trend forecasting, allowing for predictions of future developments in cultural preferences and behavior. This predictive capability is essential for cultural organizations and businesses striving to remain competitive and relevant in a dynamic market. By utilizing modern data processing tools and analytical techniques, stakeholders can develop targeted marketing campaigns, create relevant content, and make informed decisions regarding long-term strategic planning. Overall, the application of Big Data in cultural analysis represents a significant breakthrough in understanding and navigating the complex interrelationships between culture and technology. It provides a robust foundation for studying cultural trends and making data-driven decisions that address both current and future cultural realities.

Keywords: Big Data; analysis; forecasting; cultural trends; Ukrainian culture; data processing; digital platforms; websites; globalization