

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВЕНГЕР ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА

УДК 008:004:070](043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

ЛЕВ МАНОВИЧ ЯК ТЕОРЕТИК ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ

034 – Культурологія

03 – Гуманітарні науки

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ О. М. Венгер.

Науковий керівник: Пилипів Вікторія Володимирівна, кандидат культурології,
доцент.

Київ – 2026

АНОТАЦІЯ

Венгер О. М. Лев Манович як теоретик цифрової культури. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 034 «Культурологія» (галузь знань 03 «Гуманітарні науки»). – Міністерство освіти і науки України, Київський національний університет культури і мистецтв, Київ, 2026.

Дисертація присвячена розгляду та систематизації культурологічних поглядів відомого американського митця і вченого Льва Мановича. Актуальність дослідження зумовлена відсутністю сталого системного інтересу з боку українських науковців (і не лише культурологів) до його теоретичної та художньої спадщини. Усвідомлюючи обмеженість традиційного методологічного інструментарію гуманітарних наук, який виявляється недостатнім для аналізу масивів цифрового контенту, що інтенсивно генеруються на початку XXI ст., Л. Манович одним із перших сформулював концептуально-методологічні засади переходу від «аналогового» минулого до цифрового майбутнього та обґрунтував необхідність співпраці між різними групами гуманітаріїв і фахівцями з data science, через що його вважають одним із засновників цифрової гуманітаристики.

З'ясовано основні причини низького рівня зацікавленості академічних вчених до його спадщини: інструментально-методологічна складність (щоб повноцінно працювати з його ідеями, потрібно не лише знати теорію, а й опанувати навички програмування, машинного навчання та комп'ютерної візуалізації); консервативність академічного світу порівняно з технологічним, тоді як вчений працює з найактуальнішими трендами та тенденціями, які змінюються щомісяця; концептуально-парадигмальний зсув у підходах до аналізу мільйонів артефактів, через що багато гуманітаріїв скептично ставляться до його намагань пізнати культуру через статистичні

закономірності; спроби вийти за межі канону цифрового мистецтва, акцентуючи на масовій, буденній цифровій культурі (соцмережі, меми, дизайн інтерфейсів); критика оптимістичного наративу, адже він не є апологетом «культури участі» та «творчості для всіх»; абстрактність і масштабність його концепцій, операціоналізація яких у межах конкретного культурно-мистецького проєкту потребує додаткового обґрунтування.

Ґрунтуючись на наявних критичних розвідках, а також на коментарях самого американського вченого, виокремлено такі етапи його творчої біографії: 1) з 1991 р. – аналіз нових медіа та ранні роботи (початок формування власного підходу на перетині теорії кіно, мистецтвознавства та нових технологій); 2) з 2001 р. – публікація книги «Мова нових медіа», яка заклала основи для його подальших теоретичних розвідок у напрямі цифрової культури; 3) середина 2000-х рр. – втілення теорії в практичну площину та реалізація проєкту Soft Cinema (2003–2005), який продемонстрував потенціал Л. Мановича не лише як теоретика, а і як практика, що експериментує з новими формами творчості, детермінованими софтом; 4) кінець 2000-х – початок 2010-х рр. – зміщення фокуса з «нових медіа» як феномену на програмне забезпечення як рушійну силу цих змін, що надалі сформувало концепцію софт-культури (2013); 5) із середини 2010-х рр. і донині – розробка культурної аналітики, застосування методів data science для аналізу масивів культурних даних, а також заснування та керівництво Cultural Analytics Lab, на чолі якої вчений не просто описує цифрову культуру, але й пропонує новий, масштабний інструмент для її дослідження; 6) кінець 2010-х рр. і донині – актуалізація та розробка III-естетики.

Розкрито ключові засади позиції Л. Мановича саме як теоретика цифрової культури: а) софт-структуралізм, який підкреслює намагання автора знайти універсальні, структуралістські «граматики» для хаотичного світу цифрової культури, поєднання методів традиційного гуманітарного аналізу (як у лінгвістиці) з новим технічним об'єктом (софтом); б) позитивістський поворот у гуманітаристиці та концепція «культурної аналітики» як виклик

герменевтичній традиції; в) конвергентний (інженерно-гуманітарний) дискурс (мова дослідника позбавлена політичної напруги, поетичної містики або філософської глибини, оскільки культура розглядається «зсередини» логіки коду та інтерфейсів, тобто так званого «детермінізму операційної системи» (програмної логіки)); г) цифровий матеріалізм, де «матеріалом» цифрової культури постає не комп'ютер як фізичний об'єкт, а структури даних, коди та алгоритми, які уможливають культуру та визначають її форму; г) акцент на континуальності, а не на дисконтинуальності: на відміну від багатьох медіаархеологів, які підкреслюють історичні розриви, автор показує, як старі медіа (кіно, фотографія) не зникають, а інтегруються в цифрове середовище, створюючи нові гібридні форми («глибокий ремікс»).

Доведено, що праця Л. Мановича «Мова нових медіа» підсумовує перший етап його культурологічних студій, постає естетичною пролонгацією модерністського авангарду та реєстру комп'ютеризації сучасної культури. У цій роботі автор демонструє, як саме авангард «матеріалізувався в комп'ютері», інтегрує нові медіа в історію кіно та постійно підкреслює, що онтологія комп'ютера «нав'язує себе культурі», а через софт відображаються «ширші культурні патерни». Такий підхід уможливує аналітичне прочитання логіки мислення американського вченого у «Мові нових медіа», де він постає як теоретик та історик цифрової (медіа-) культури. Зазначено, що революційність цієї роботи полягає у тому, що вона пропонує системну та концептуально цілісну теорію нових медіа, розгорнуту та обґрунтовану в історичному контексті візуальної та медіакультури останніх кількох століть.

Аргументовано, що, поглиблюючи свої медіа- та культурологічні студії на початку 2010-х рр., він вводить термін «дослідження програмного забезпечення», а сучасну культуру визначає як софт-культуру. З поширенням програмного забезпечення істотно ускладнюється аналіз будь-якого аспекту цифрової культури, зокрема її естетичних та епістемологічних засад, без апеляції до нового технічного базису, оскільки, на думку дослідника, софт відіграє визначальну роль у формуванні матеріальних елементів і багатьох

нематеріальних структур, які разом становлять «культуру». У цьому контексті програмне забезпечення перетворює комп'ютери на метамедіум, унаслідок чого детальне та комплексне вивчення «культурного софту» дає змогу виявити рушійні сили та динаміку еволюції цифрової культури. Акцентовано, що під поняттям «культурний софт» Л. Манович розуміє софт, який не лише виконує технічні функції, але й постає чинником формування культурних практик: інструментом культурного виробництва (коди і програми, які використовуються художниками, дизайнерами, музикантами та ін.), «мовою» сучасної культури як динамічної системи, тобто не просто кодом, а живою силою, що активно формує цифрову культуру на початку ХХІ ст.

Розглянуто міждисциплінарне поле дослідження трансформаційного потенціалу ШІ, яке пропонує вчений. Під терміном «культурний ШІ» він розуміє полівимірність цієї технології в нових реаліях: ШІ постає творцем культурної реальності та формою культурного виробництва (генерує не просто «підробки», а нові естетичні об'єкти, які розкривають логіку наших власних культурних форм); операціоналізує стиль, перетворюючи його на об'єкт для маніпуляцій (техніки на кшталт Neural Style Transfer); алгоритми рекомендаційних систем (Spotify, Netflix, Instagram) стали головними «кураторами» нашого культурного досвіду; виникає нова естетика, що ґрунтується на статистиці, а не на суб'єктивному переживанні; автоматизує уяву, зміщуючи роль митця від творця до архітектора генеративних систем. На його думку, ШІ-естетика є не просто новою формою досвіду, а переломним моментом і трансформаційним зсувом у візуальній культурі початку ХХІ ст., натомість у культурному ШІ він вбачає фундаментальну силу, що змінює онтологію мистецтва та творчості загалом.

Доведено, що розроблена американським вченим і його колегами з Cultural Analytics Lab культурна аналітика є логічним продовженням попередніх досліджень і міждисциплінарним проєктом, що поєднує соціогуманітарні науки зі статистикою, data science та мистецтвознавством. В основі цього проєкту – аналіз мільйонів фото з Instagram з метою вивчення

регіональної специфіки візуальних стилів, впливу платформ на фото- та художнє мистецтво, глобальних трендів у самопрезентації; аналіз аніме та дослідження трансформації й поширення мемів в інтернеті. Наголошено, що детерміністичному підходу Л. Манович протиставляє ймовірнісну модель вивчення онлайн-активності, симуляцію/імітаційне моделювання, в результаті застосування яких культуролог отримує «широкі дані» (wide data), що допомагають переосмислити базові та фундаментальні уявлення про суспільство, культуру, мистецьку кар'єру, сукупність образів, групи людей зі схожими естетичними смаками тощо. Підкреслено, що за допомогою цієї методології він розглядає чотири категорії «речей» у глобальній цифровій культурі (медіа, поведінка, взаємодія та події), а також класифікує «цифровий всесвіт» на культурні дані (фото, музика, дизайн, фільми, анімована графіка, ігри, вебсайти та ін.), культурну інформацію (імена художників, адреси закладів, кількість завантажень застосунку та інша інформація в інтернеті) та культурний дискурс (відгуки, рейтинги, публікації, в яких люди описують досвід відвідування виставок чи взаємодії з культурними об'єктами, а також публікації та відео, фотографії цих вражень).

Виявлено, що в межах культурної аналітики Л. Манович протиставляє «візуалізації інформації» (традиція діаграмної репрезентації) медіавізуалізацію як методологічну парадигму сучасних Digital Culture Studies. Вона передбачає збереження оригінальної форми даних, сприяє «прямій візуалізації» та покликана замінити діаграматику, яка завдяки графічному абстракціонізму тісно пов'язана з редуکتивним схематизмом. Переваги цієї методології та пов'язаних з нею різних культурних технік ілюструються на прикладі проєктів Cultural Analytics Lab. Зокрема, у проєкті «Selfiecity» команда Л. Мановича проаналізувала тисячі селфі з різних міст і показала, що середній кут нахилу голови, посмішка та відкритість очей відрізняються в різних культурах, виявляючи неписьмові візуальні «діалекти». Акцентовано, що суть медіавізуалізації полягає у перетворенні мистецтва та медіа на «дані», які можна «зчитати» не лише через інтерпретацію змісту, а й через масове

спостереження за візуальними формами, у спробі зрозуміти масштабні культурні процеси за мільйонами окремих творчих актів. На думку дослідника, медіавізуалізація може поєднувати мікроскопічне бачення якісного аналізу з телескопічним баченням кількісного, тобто вона синтезує репрезентації окремих зображень із загальним баченням закономірностей, що виникають із великих наборів зображень.

Підкреслено, що, попри фундаментальний внесок американського дослідника в теоретизацію цифрової культури та розроблення потужних концептуальних інструментів для розуміння ролі софту і даних, його підхід має певні обмеження. До них належать: ідейно-теоретична та ідеологічна залежність від технодетермінізму, недостатня увага до політичної економії та соціальних конфліктів, методологічна «елітарність» і надмірна схильність до кількісного редукціонізму, абстрактність і відірваність від конкретних практик, обмеження прогностичного потенціалу.

Ключові слова: Лев Манович, цифрова культура, візуальна культура, культурна аналітика, нові медіа, культурні дані, софт-культура, медіавізуалізація, штучний інтелект, цифровий матеріалізм.

ANNOTATION

Venger O. M. Lev Manovich as a theorist of digital culture. – Qualification scientific work in the form of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 034 "Cultural Studies" (field of knowledge 03 "Humanities"). – Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv National University of Culture and Arts, Kyiv, 2026.

The dissertation is devoted to the consideration and systematization of the culturological views of the famous American artist and scientist Lev Manovich. The relevance of the study is due to the lack of sustained systematic interest on the part of Ukrainian scientists (and not only culturologists) in his theoretical and artistic heritage. Realizing the limitations of the traditional methodological tools of the

humanities, which are insufficient for the analysis of digital content arrays intensively generated at the beginning of the 21st century, L. Manovich was one of the first to formulate the conceptual and methodological principles of the transition from the "analog" past to the digital future and substantiated the need for cooperation between different groups of humanists and data specialists. science, which is why he is considered one of the founders of digital humanities.

The main reasons for the low level of interest of academic scientists in his legacy are clarified: instrumental and methodological complexity (in order to fully work with his ideas, one must not only know the theory, but also master the skills of programming, machine learning, and computer visualization); the conservatism of the academic world compared to the technological one, while the scientist works with the most current trends and tendencies that change every month; a conceptual and paradigmatic shift in approaches to the analysis of millions of artifacts, which is why many humanists are skeptical of his attempts to understand culture through statistical patterns; attempts to go beyond the canon of digital art, emphasizing mass, everyday digital culture (social networks, memes, interface design); criticism of the optimistic narrative, because he is not an apologist for the "culture of participation" and "creativity for all"; the abstractness and scale of his concepts, the operationalization of which within the framework of a specific cultural and artistic project requires additional justification.

Based on the available critical research, as well as on the comments of the American scientist himself, the following stages of his creative biography are distinguished: 1) since 1991 – analysis of new media and early works (the beginning of the formation of his own approach at the intersection of film theory, art history and new technologies); 2) since 2001 – publication of the book "The Language of New Media", which laid the foundations for his further theoretical research in the direction of digital culture; 3) mid-2000s – implementation of the theory into practice and implementation of the project Soft Cinema (2003–2005), which demonstrated L. Manovich's potential not only as a theorist, but also as a practitioner experimenting with new forms of creativity determined by software; 4) the late

2000s – early 2010s – shifting the focus from "new media" as a phenomenon to software as the driving force of these changes, which later formed the concept of software culture (2013); 5) from the mid-2010s to the present day – development of cultural analytics, application of data methods science for the analysis of cultural data sets, as well as the establishment and management of Cultural Analytics Lab, headed by a scientist who not only describes digital culture, but also offers a new, large-scale tool for its research; 6) the end of the 2010s -and to this day – the actualization and development of AI aesthetics.

The key principles of L. Manovich's position as a theorist of digital culture are revealed: a) soft-structuralism, which emphasizes the author's attempts to find universal, structuralist "grammars" for the chaotic world of digital culture, the combination of methods of traditional humanitarian analysis (as in linguistics) with a new technical object (software); b) a positivist turn in humanitarianism and the concept of "cultural analytics" as a challenge to the hermeneutic tradition; c) convergent (engineering-humanitarian) discourse (the researcher's language is devoid of political tension, poetic mysticism or philosophical depth, since culture is considered "from within" the logic of code and interfaces, i.e. the so-called "determinism of the operating system" (program logic)); d) digital materialism, where the "material" of digital culture is not the computer as a physical object, but the data structures, codes and algorithms that enable culture and determine its form; e) emphasis on continuity, not discontinuity: unlike many media archaeologists who emphasize historical breaks, the author shows how old media (cinema, photography) do not disappear, but are integrated into the digital environment, creating new hybrid forms ("deep remix").

It is proven that L. Manovich's work "The Language of New Media" summarizes the first stage of his cultural studies, appears as an aesthetic prolongation of the modernist avant-garde and the register of computerization of modern culture. In this work, the author demonstrates how the avant-garde "materialized in the computer", integrates new media into the history of cinema and constantly emphasizes that the ontology of the computer "imposes itself on culture",

and through software "broader cultural patterns" are reflected. This approach makes it possible to analytically read the logic of thinking of the American scientist in "The Language of New Media", where he appears as a theorist and historian of digital (media) culture. It is noted that the revolutionary nature of this work lies in the fact that it offers a systemic and conceptually holistic theory of new media, developed and grounded in the historical context of visual and media culture of the last few centuries.

It is argued that, deepening his media and cultural studies in the early 2010s, he introduces the term "software studies" and defines modern culture as software culture. With the spread of software, the analysis of any aspect of digital culture, in particular its aesthetic and epistemological foundations, becomes significantly more complicated without appealing to a new technical basis, since, according to the researcher, software plays a decisive role in the formation of material elements and many intangible structures that together constitute "culture". In this context, software turns computers into a metamedium, as a result of which a detailed and comprehensive study of "cultural software" makes it possible to identify the driving forces and dynamics of the evolution of digital culture. It is emphasized that by the concept of "cultural software" L. Manovich understands software that not only performs technical functions, but also becomes a factor in the formation of cultural practices: a tool of cultural production (codes and programs used by artists, designers, musicians, etc.), the "language" of modern culture as a dynamic system, that is, not just a code, but a living force that actively shapes digital culture at the beginning of the 21st century.

The interdisciplinary field of research into the transformative potential of AI, which the scientist proposes, is considered. By the term "cultural AI", he understands the multidimensionality of this technology in new realities: AI appears as a creator of cultural reality and a form of cultural production (generating not just "fakes", but new aesthetic objects that reveal the logic of our own cultural forms); operationalizes style, turning it into an object for manipulation (techniques such as Neural Style Transfer); recommendation system algorithms (Spotify, Netflix, Instagram) have

become the main "curators" of our cultural experience; a new aesthetic is emerging, based on statistics rather than subjective experience; it automates the imagination, shifting the role of the artist from creator to architect of generative systems. In his opinion, AI aesthetics is not just a new form of experience, but a turning point and a transformative shift in the visual culture of the early 21st century, while he sees cultural AI as a fundamental force that changes the ontology of art and creativity in general.

It is proven that it was developed by an American scientist and his colleagues from Cultural Analytics. The Cultural Analytics Lab is a logical continuation of previous research and an interdisciplinary project that combines social and human sciences with statistics, data science and art history. The basis of this project is the analysis of millions of photos from Instagram in order to study the regional specificity of visual styles, the influence of platforms on photo and fine art, global trends in self-presentation; analysis of anime and research on the transformation and spread of memes on the Internet. It is emphasized that L. Manovich contrasts the deterministic approach with a probabilistic model of studying online activity, simulation/imitation modeling, as a result of which the cultural scientist receives "wide data" (wide data), which help to rethink basic and fundamental ideas about society, culture, artistic career, set of images, groups of people with similar aesthetic tastes, etc. It is emphasized that using this methodology, he considers four categories of "things" in global digital culture (media, behavior, interaction and events), and also classifies the "digital universe" into cultural data (photos, music, design, films, animated graphics, games, websites, etc.), cultural information (names of artists, addresses of institutions, number of application downloads and other information on the Internet) and cultural discourse (reviews, ratings, publications in which people describe the experience of visiting exhibitions or interacting with cultural objects, as well as publications and videos, photographs of these impressions).

It was found that within the framework of cultural analytics, L. Manovich contrasts "information visualization" (the tradition of diagrammatic representation) with media visualization as a methodological paradigm of modern Digital Culture

Studies. It involves preserving the original form of data, promotes "direct visualization" and is intended to replace diagrammatics, which, due to graphic abstractionism, is closely related to reductive schematism. The advantages of this methodology and the various cultural techniques associated with it are illustrated by the example of projects Cultural Analytics Lab. In particular, in the project "Selfiecicity" L Manovich's team analyzed thousands of selfies from different cities and showed that the average angle of the head tilt, smile and eye openness differ in different cultures, revealing unwritten visual "dialects". It is emphasized that the essence of media visualization is to transform art and media into "data" that can be "read" not only through the interpretation of content, but also through mass observation of visual forms, in an attempt to understand large-scale cultural processes through millions of individual creative acts. According to the researcher, media visualization can combine the microscopic vision of qualitative analysis with the telescopic vision of quantitative, that is, it synthesizes representations of individual images with a general vision of patterns emerging from large sets of images.

It is emphasized that, despite the fundamental contribution of the American researcher to theorizing digital culture and developing powerful conceptual tools for understanding the role of software and data, his approach has certain limitations. These include: ideological-theoretical and ideological dependence on technodeterminism, insufficient attention to political economy and social conflicts, methodological "elitism" and excessive tendency to quantitative reductionism, abstractness and detachment from specific practices, and limitations in predictive potential.

Keywords: Lev Manovich, digital culture, visual culture, cultural analytics, new media, cultural data, soft culture, media visualization, artificial intelligence, digital materialism.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Венгер О. Культурний семплінг у структурі культурної аналітики Льва Мановича. *Fine Art and Culture Studies*. 2025. Вип. 3, т. 2. С. 189–197. DOI: <https://doi.org/10.32782/facs-2025-3-2-25>
2. Венгер О. Естетика штучного інтелекту в культурологічних рефлексіях Льва Мановича. *Культурологічний альманах*. 2025. № 3. С. 278–286. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2025.3.34>
3. Венгер О. Лев Манович: культурна інтерпретація історії нових медіа. *Питання культурології*. 2025. Вип. 46. С. 20–30. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.46.2025.348458>

Опубліковані праці апробаційного характеру

4. Венгер О. Лев Манович: «Наука про культуру» крізь призму культурної аналітики. *Мистецтвознавство. Культурологія. Медіапедагогіка* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 17 груд. 2024 р. Київ, 2024. Ч. I. С. 87–91.
5. Венгер О. Лев Манович про особливості комп'ютеризації сучасної культури. *Культура і мистецтво в сучасному світі: між традицією та новаторством* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Дніпро, 23 трав. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 114–118.
6. Венгер О. Лев Манович про софт як культурну силу. . *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень* : зб. наук. пр. з матеріалами IX Міжнар. наук. конф., м. Ужгород, 4 лип. 2025р. Вінниця, 2025. С. 260–264.

7. Венгер О. Пролегомени до культурної аналітики як методологічного підходу та галузевого напрямку. *Глобальні виклики та інновації: шляхи розвитку сучасної науки* : зб. наук. пр. з матеріалами IV Міжнар. наук. конф., м. Львів, 11 лип. 2025 р. Вінниця, 2025. С. 218–221.

8. Венгер О. Лев Манович: база даних як символічна форма. *Progressive Science and Achievements* : Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference, Dallas, July 16–18, 2025. Dallas, 2025. Vol. 255. P. 94–97.

ЗМІСТ

ВСТУП	16
РОЗДІЛ 1. КУЛЬТУРОЛОГІЧНІ ПОГЛЯДИ ЛЬВА МАНОВИЧА ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	24
1.1. Стан наукового розроблення проблеми та джерельна база дослідження	24
1.2. Теоретико-методологічні засади дослідження	47
Висновки до розділу	65
РОЗДІЛ 2. ЕВОЛЮЦІЯ КУЛЬТУРОЛОГІЧНИХ ПОГЛЯДІВ ЛЬВА МАНОВИЧА: ВІД NEW MEDIA STUDIES ДО ЕСТЕТИКИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	69
2.1. Мова нових медіа в межах культурної логіки репрезентації	69
2.2. Концепція софт-культури: теоретичні засади та прояви у медіапросторі	96
2.3. Штучний інтелект: естетико-культурологічний дискурс	109
Висновки до розділу	130
РОЗДІЛ 3. КУЛЬТУРНА АНАЛІТИКА ЯК МІЖДИСЦИПЛІНАРНА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ	133
3.1. Епістемологічний статус культурної аналітики як практичного інструменту дослідження глобальної цифрової культури	133
3.2. Репрезентація культури як даних: поведінка, інтеракції та івенти	159
3.3. Медіавізуалізація як методологічна парадигма сучасних Digital Culture Studies	180
Висновки до розділу	196
ВИСНОВКИ	200
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	209
ДОДАТОК	234

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. У сучасному світі, який часто характеризують як цифрове суспільство або «епоху великих даних», людство перебуває у потоці безпрецедентного за обсягом контенту, стикається з інформаційним перевантаженням і дезінформацією, а також прискоренням технологічних змін і шаленою конкуренцією в бізнесі, інноваціях і науці. Традиційні методи аналізу (читання книги чи перегляд фільму) вже недостатні для розуміння масштабів і складності сучасної культури. Потрібні нові принципи та методи задля осягнення світу та культурних патернів, сформованих софтом і штучним інтелектом. Одним із перших, хто почав активно розробляти інструменти та методологію для аналізу саме такого світу, був американський митець, дизайнер і теоретик цифрової культури Лев Манович (р. н. 1960), роботи якого, написані на межі ХХ–ХХІ ст., виявилися не просто провісними, а заклали міцний концептуальний фундамент для розуміння сучасного медійного та цифрового ландшафту.

Бувши одним із найвпливовіших теоретиків медіа та культури в цифрову епоху, Л. Манович запропонував системну відповідь на питання «Що таке нові медіа?» та сформулював п'ять принципів (числова репрезентація, модульність, автоматизація, варіативність, транскодинг), які залишаються інструментальними сьогодні та склали основу словника для аналізу переважної більшості об'єктів цифрової культури – від вебсайтів до комп'ютерних ігор. Без цих принципів аналіз платформ на кшталт Instagram, TikTok чи алгоритмів YouTube залишався б поверхневим і описовим. Вчений надав концептуальні інструменти для розуміння глибинної структури цифрового світу та показав, як вивчати масштабну культуру в контексті культурної аналітики. Він запропонував застосовувати методи комп'ютерного аналізу даних для вивчення мільйонів культурних артефактів одночасно (наприклад, мільйонів фото з Instagram або кадрів з тисяч фільмів): замість

інтерпретації одного тексту чи образу стає можливим досягнути масштабні тенденції, закономірності та стилі, непомітні неозброєному оку. Від глобального аналізу селфі до дослідження естетики відео на TikTok – культурна аналітика відкриває нові горизонти для наукового осмислення сучасної цифрової культури.

Сьогодні багато дослідників і практиків губляться та дезорієнтуються в дискусіях про вплив соціальних медіа на психічне здоров'я, поляризацію суспільства через алгоритми чи фільтрацію реальності, тоді як Л. Манович ще двадцять років тому запропонував підходи до аналізу цього впливу: він наголошував на необхідності досліджувати не лише «контент», а й архітектуру та логіку програмного забезпечення (софту), що продукує та поширює цей контент. У своїх теоретичних розвідках вчений, по-перше, обґрунтував потенціал софту саме як культурної сили, що формує сприйняття, творчість і соціальну взаємодію, а по-друге, розробив концепцію «культурного софту» (cultural software), вважаючи, що для розуміння сучасного мистецтва, дизайну чи медіа потрібно зосередитися на логіці програм (Photoshop, Instagram, Unity тощо), які формують ідеї, естетичні смаки та творчі процеси.

Усвідомлюючи обмеженість традиційних методів гуманітарних наук, які не здатні опрацювати обсяги контенту, що генерується на початку XXI ст., Л. Манович спробував об'єднати їх з комп'ютерними студіями, встановивши теоретичний місток як між «аналоговим» минулим і цифровим майбутнім, так і між «двома культурами» – науками та мистецтвами. Він продемонстрував, що для розуміння сучасної культури гуманітаріям необхідні методи data science, тоді як фахівцям, які працюють з великими обсягами даних, потрібне гуманітарне розуміння контексту. Завдяки зусиллям у цьому напрямі його вважають одним із засновників цифрової гуманітаристики (Digital Humanities).

З огляду на ці та інші напрацювання (Ш-естетика та поетика цифрового контенту, «політична економіка» інтерфейсу, цифрова грамотність і медіаосвіта, аналіз гібридних просторів та урбаністики («місто-інтерфейс») тощо) викликає подив відсутність сталого дослідницького інтересу до

спадщини Л. Мановича в Україні, зокрема серед культурологів. Для більшості українських авторів він і досі залишається відомим переважно як теоретик нових медіа, хоча, як свідчить його творчість, є плідним і багатограним автором. Отже, відсутність комплексного дослідження теоретичної спадщини та художньої творчості американського митця підкреслює актуальність цієї роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано в межах цільової комплексної теми наукових досліджень Київського національного університету культури і мистецтв «Культурно-мистецькі практики і процеси в дискурсі сучасного наукового діалогу» (Державний реєстраційний номер: 0124U003133).

Мета дослідження полягає у розгляді та систематизації культурологічних поглядів Льва Мановича.

Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких **завдань**:

- проаналізувати стан наукового розроблення проблеми та джерельну базу;
- схарактеризувати теоретичні підходи до аналізу культурологічних поглядів Л. Мановича та пов'язані з ними методи дослідження;
- розглянути мову нових медіа в контексті культурної логіки репрезентації;
- розкрити теоретичні засади та прояви у медіапросторі концепції софт-культури Л. Мановича;
- з'ясувати та схарактеризувати специфіку III-естетики та її зв'язок із культурологічним дискурсом вченого;
- дослідити епістемологічний статус культурної аналітики Л. Мановича як практичного інструменту аналізу глобальної цифрової культури;
- розглянути підхід Л. Мановича до типологізації та репрезентації культури як даних;

– окреслити специфіку медіавізуалізації як методологічної парадигми в межах теорії цифрової культури.

Об'єктом дослідження є теоретична спадщина Льва Мановича.

Предмет дослідження – культурологічні погляди Льва Мановича.

Методи дослідження. Аналіз доробку Л. Мановича як теоретика цифрової культури потребує міждисциплінарного підходу, оскільки його робота знаходиться на перетині різних галузей знань. За допомогою *генеалогічного методу* та *реконструкції інтелектуальної біографії* вдалося розкрити вплив радянської школи семіотики, багаторічного досвіду роботи в комп'ютерній графіці та американського академічного середовища. *Медіаархеологічний підхід* дав змогу помістити теорію автора в історичний контекст розвитку технологій і зіставити його опис «нових медіа» 1990–2000-х рр. із сучасним станом цифрової культури (зокрема, домінуванням соцмереж та ШІ), щоб оцінити прогностичний потенціал його ідей. Також були використані *методи цифрової гуманітаристики* та *культурної аналітики* як прямі методи для аналізу його власного дослідницького інструментарію, зокрема *тематичне моделювання* (Topic Modeling), яке допомогло виявити основні теми, що проходять через його творчість, і простежити їх еволюцію в часі, *аналіз соціальних мереж* (Social Network Analysis), який допоміг дослідити академічні та професійні кола та зрозуміти його роль як теоретика-інтелектуала. *Дискурс-аналіз* забезпечив концептуалізацію та уточнення авторської термінології, якою сьогодні послуговуються дослідники та практики з різних галузей (дизайн, маркетинг, медіа, соціологія та ін.). *Кейс-стаді конкретних проєктів* сприяє розумінню не лише теоретичних результатів, але й практичної реалізації міждисциплінарного потенціалу його підходу. *Компаративний аналіз* концепцій Web 2.0 і Web 1.0, а також порівняння підходів вченого з роботами інших відомих медіатеоретиків підтвердили актуальність його методологічних принципів. *Контекстуальний аналіз* генезису та еволюції поглядів Л. Мановича підкреслює значення інтернету та процесу комп'ютеризації культури, про що сам американський

митець наголошує, коли позиціонує нові медіа як реєстр комп'ютеризації сучасної культури та естетичну пролонгацію модерністського авангарду. Доповнюючи контекстуальний і дискурс-аналіз *аналізом цитувань і порівняльно-історичним методом*, з'ясовано, що роботи дослідника щодо ШІ-естетики є закономірним результатом операціоналізації культурного аналізу в епоху нейромереж.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що в дисертації *вперше*:

- в межах українського академічного простору комплексно та системно розкрито специфіку творчості Л. Мановича як теоретика цифрової культури;
- окреслено основні причини низького рівня зацікавленості доробком та інструментарієм дослідника, зокрема щодо їхньої операціоналізації на Заході та в Україні;
- експліковано теоретичні засади культурологічного дискурсу вченого (софт-структуралізм, позитивістський поворот у гуманітаристиці, конвергентна (інженерно-гуманітарна) мова, цифровий матеріалізм, акцент на неперервності);
- з'ясовано, що софт у теоретичних розвідках Л. Мановича відіграє центральну роль у формуванні матеріальних елементів і багатьох нематеріальних структур, без чого неможливо зрозуміти рушійні сили та динаміку еволюції цифрової культури, що підтверджується терміном «культурний софт»;
- доведено, що проєкт «нової» науки про культуру Л. Мановича є міждисциплінарним, поєднуючи соціогуманітарні науки зі статистикою, data science та мистецтвознавством, а також використовуючи ймовірнісну модель вивчення онлайн-активності, симуляцію або імітаційне моделювання, завдяки чому культуролог отримує «широкі дані»;
- розкрито епістемологічні засади підходу Л. Мановича до розгляду цифрових культурних об'єктів, де він постає не як апріорист чи техноутопіст,

а як дескриптивіст і емпірик, який обґрунтовує потенціал об'єктивного аналізу культурних даних на базі кількісно вимірювальних характеристик;

- обґрунтовано роль культурної аналітики як методології дослідження, що розкриває структурну онтологію глобальної цифрової культури (культурні дані, культурна інформація та культурний дискурс) та є ефективнішою за діаграмну репрезентацію з її редуکتивним схематизмом;

- здійснено критичний аналіз підходу Л. Мановича до теоретизації цифрової культури, в результаті якого виявлено основні обмеження позиції дослідника: ідейно-теоретична та ідеологічна залежність від філософії техндетермінізму, недостатня увага до політичної економії та соціальних конфліктів, методологічна «елітарність» і надмірна схильність до кількісного редукціонізму, абстрактність і відірваність від конкретних практик, обмеження прогностичного потенціалу;

уточнено та доповнено:

- періодизацію творчості Л. Мановича;
- поняття «культурний ШІ», «культурний інтерфейс», «культурний софт» у контексті підходу автора;

- аргументацію Л. Мановича системної та цілісної теорії нових медіа, що підсилена історичним контекстом візуальної та медіакультур останніх кількох століть;

набули подальшого розвитку:

- підхід до аналізу логіки думки американського вченого у «Мові нових медіа», де він постає не лише як теоретик, але і як історик цифрової (медіа-) культури;

- концептуалізація медіавізуалізації як методологічної парадигми в межах сучасних Digital Culture Studies та антитези «візуалізації інформації»;

- теза про те, що ШІ-естетика є не просто новою формою досвіду, а переломним моментом і трансформаційним зсувом у візуальній культурі початку XXI ст.

Практичне значення одержаних результатів визначається актуальністю поставлених у дослідженні завдань, можливістю їх використання у теорії і практиці бізнесу та маркетингу (розгляд візуальних трендів за допомогою методології культурної аналітики або прогнозування тенденцій, коли виявлення макропатернів у культурі дає змогу не йти за трендами, а передбачати їх), дизайну, мистецтва та креативних індустрій (нові форми творчості на основі концепції «база даних як жанр», дизайн інтерфейсів (UI/UX), інструменти аналізу доробку митців у ширшому культурному контексті), освіти та культурних інститутів (музеї та університети здатні використовувати метод медіавізуалізації, щоб зробити мистецтво та історію доступними, тоді як бібліотеки та архіви – підхід Cultural Analytics для каталогізації), технологічного розвитку та IT-сфері (аналіз великих даних у гуманітарному ключі або проєктування ШІ, який розуміє культурний контекст і не посилює шкідливі стереотипи). Серед іншого, матеріали дисертаційного дослідження можуть бути використані в межах підготовки та реалізації освітнього процесу в ЗВО, зокрема під час розробки курсів «Теорія культури», «Теорія медіакультури», «Теорія і практика артмедіа» та спецкурсів «Культурна аналітика» та «Основи медіавізуалізації».

Особистий внесок здобувача. Запропоноване дослідження є особистим напрацюванням дисертанта. Наукові праці, які розкривають основні положення дисертації, є одноосібними. Усі наукові положення, висновки та пропозиції, що виносяться на захист, є результатом авторських наукових розвідок.

Апробація результатів дослідження. Результати досліджень, наведених у дисертації, оприлюднені на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях: «Мистецтвознавство. Культурологія. Медіапедагогіка» (Київ, 2024), «Культура і мистецтво в сучасному світі: між традицією та новаторством» (Дніпро, 2025), «Глобальні виклики та інновації: шляхи розвитку сучасної науки» (Львів, 2025), «Традиційні та інноваційні

підходи до наукових досліджень» (Ужгород, 2025), «Progressive Science and Achievements» (Даллас, США, 2025).

Публікації. Основні положення та результати дисертації викладено у 8 публікаціях, з яких: 3 статті – у виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України за спеціальністю «Культурологія», 5 праць апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації зумовлені метою і завданнями дослідження. Робота складається зі вступу, трьох розділів, що містять вісім підрозділів, висновків, списку використаних джерел (238 позицій), додатку. Загальний обсяг дисертації становить 235 сторінок, з них 193 сторінки основного тексту.

РОЗДІЛ 1

КУЛЬТУРОЛОГІЧНІ ПОГЛЯДИ ЛЬВА МАНОВИЧА ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Стан наукового розроблення проблеми та джерельна база дослідження

Проблематика цифрової культури сформувалася як міждисциплінарне поле досліджень на стику культурології, соціології, медіа- та комунікаційних наук, історії технологій та Science and Technology Studies (STS). Її еволюція відображає рух від технооптимізму до критичного аналізу соціокультурних, політичних та економічних наслідків диджиталізації.

Ранні студії, які можна зарахувати до фази технологічного детермінізму та кіберутопізму (1980-ті – середина 1990-х рр.), були зосереджені на технології як на рушійній силі соціальних трансформацій, а інтернет розглядався як окремих «кіберпростір», вільний від матеріальних обмежень. У цей період низка ключових авторів пропонує свої перші концепції. Так, В. Гібсон у романі «Нейромант» (1984) вводить термін «кіберпростір» і зосереджується у своїй творчості на впливові технологій, кібернетики та комп'ютерних мереж на людей, описуючи «поєднання низького життя та високих технологій» [74] і створюючи іконографію інформаційної ери до тотального поширення інтернету в 1990-х рр.; Г. Рейнгольд у праці «Віртуальна спільнота» (1993) досліджує соціальні зв'язки в мережі (на прикладі WELL) та вказує на потенційні переваги приналежності до віртуальної спільноти для психологічного благополуччя та розвитку громадянського суспільства в цілому [199]; Н. Негропonte у книзі «Життя у цифровому світі» (1995) проголосив перехід від «атомів до бітів» і стверджував, що цифрові технології неминуче призведуть до децентралізації, глобалізації та демократизації [180]; Дж. П. Барлоу у маніфесті кіберутопізму

«Декларація незалежності кіберпростору» (1996) закликав до звільнення інтернету від урядового контролю [27].

У другій половині 1990-х рр. відбувся своєрідний соціологічний поворот (соціальний конструктивізм і критичні студії), коли вчені почали аналізувати, як соціальні практики, ідентичність та владні відносини формують технології і, навпаки, трансформуються під їхнім впливом. Акцент змістився з віртуального світу на гібридний досвід. Серед ключових досліджень цього періоду слід згадати роботу Ш. Теркл «Життя на екрані: ідентичність в епоху інтернету» (1995), в якій авторка аналізувала формування ідентичності в онлайн-середовищі, впроваджуючи такі поняття, як «аватар» і «паралельні Я» [225]. Тритомна праця М. Кастельса «Інформаційна доба: економіка, суспільство і культура» (1996–1998) зосереджувалася на макросоціологічному аналізі мережевого суспільства, де інформація є ключовим ресурсом, а простір потоків витісняє простір місць [39–41]. Значну роль у розвитку соціального конструктивізму відіграв підхід, запроваджений Б. Латуром, який підкреслював, що технології не є нейтральними, а є продуктом соціальних угод, інтересів і знань [208]. До цієї фази зараховують і відому працю Л. Мановича «Мова нових медіа» (2001), де вперше запропоновано системний аналіз естетики цифрової культури, що передбачав виокремлення таких принципів, як дискретність, модульність, автоматизація та варіативність.

Цифрова революція, відома також як третя промислова революція, тривала у 1969–2009 рр. Заведено вважати, що вона розпочалася з появою та широким використанням цифрових комп'ютерів і цифрового документообігу наприкінці 1950-х рр. і продовжується донині. Наприкінці 1980-х рр. цифрові технології почали розвиватися, і менше ніж 1 % технологічної інформації зберігалася в цифровому форматі. Цифрова революція почала поширюватися у 2000-х рр. країнами, які розвиваються, що спричинило швидке зростання кількості користувачів мобільних телефонів та інтернету. У цей період аналогове телебачення було замінено цифровим сигналом, досягнувши 94 % використання у 2007 р. [53]. У 2014 р. 99 % технологічної інформації

зберігалося в цифровому форматі, а також розпочався розвиток апаратного та програмного забезпечення, що створило жорстку конкуренцію між відомими компаніями-розробниками. Microsoft та Apple є одними з провідних компаній, які постійно вдосконалюють свої технології та до сьогодні продовжують досягати найвищого рівня.

Кожен з етапів промислової революції змінив те, як ми живемо, працюємо та взаємодіємо один з одним [205]. Сьогодні цифрові технології стали частиною людського способу мислення, поведінки та взаємодії як у спільноті, так і в організації. Цифрові технології сформували нові методи електронного спілкування та створили онлайн-середовище, яке називається цифровою культурою. Революція в розвитку технологій засвідчує, що цифрова культура існує з моменту впровадження цих технологій у повсякденне життя. Технології, апаратне забезпечення, програмне забезпечення та системи – це інструменти, які не тільки створюють цифрову культуру серед людей, але й тісно пов'язують одну людину з іншою на новому рівні. Розвиток інтернету та мобільних технологій трансформували спосіб, яким люди отримують контакти та інформацію, вплинув на їхній стиль та уподобання стосовно технологій, а також на процес ухвалення рішень щодо вибору та придбання послуг. Смартфони стали технологією, яка надає різні послуги, поєднуючи доступ до інтернету та розширені обчислювальні навички, що допомагають користувачам залишатися залученими й підтримувати зв'язок у повсякденному житті [101]. Інтернет і мобільні технології з кожним роком стають дедалі важливішими платформами, що формують середовище цифрової культури в глобальному масштабі.

Концепція цифрової культури, за твердженням К. д'Арно, розгортає та описує ідею, що технології та інтернет істотно детермінують інтеракції між людьми, їхню поведінку, мислення і комунікацію в соціумі [48]. Цю концепцію він описав на вебсайті Digital Culturist. Водночас GDS Insight [35] визначає цифрову культуру як концепцію, яка описує формотворчий і конститутивний вплив технології та інтернету на численні взаємодії людей.

В. Міллер описує цифрову культуру як явище, що сформувалося під впливом становлення та використання цифрових технологій, і розглядає її як ключовий компонент сучасної цифрової трансформації суспільства [169]. Однак її також можна розглядати як епістемологічну перешкоду для соціологічного аналізу того ж явища [78]. Поява технологій створила «цифрову культуру», в якій з'явилися знання та інформація, зосереджені на організації, записі та розподілі в суспільстві.

З розвитком соцмереж, Big Data та «капіталізму платформ» дослідницька увага зосередилася на проблемах влади, контролю, праці та нерівності. В цей час виникають одразу кілька цікавих концепцій, зокрема «платформний капіталізм», коли Н. Срнічек вивчив бізнес-моделі, засновані на збиранні даних і монетизації уваги [217], а Ш. Зубофф обґрунтувала поняття «інструментарної влади», що передбачає маніпуляцію поведінкою людини [238]; критика влади алгоритмів, згідно з якою дослідники простежили, як алгоритми та ШІ-системи відтворюють та посилюють структурний расизм і соціальну нерівність [224]; постцифрові і постінтернетні студії, які вирізняються тим, що уявлення про цифрові технології та інтернет як щось «екзотичне» остаточно зникає – вони перетворюються на нову норму та життєвий простір, де реальність і цифровий образ тісно переплетені [96]; медіаархеологічні студії, що поглиблюють вивчення зв'язків між «сучасними» та «старими» медіа, звертаючи увагу на матеріальність технологій (сервери, кабелі, інтерфейси) [61].

Колектив сучасних авторів у межах системного огляду літератури з проблематики цифрової культури, здійсненого на основі всіх параметрів вибору в базах даних (EBSCO Host, ScienceDirect та Emerald Insight), а також із застосуванням блок-схеми для звітності PRISMA [172], виявив неоднозначну динаміку публікацій у 2011–2020 рр., тоді як база даних EBSCO Host показала, що дослідження цифрової культури зросли до чотирьох публікацій у 2017 р. Водночас у базах даних ScienceDirect та Emerald Insight кількість публікацій зросла з однієї до двох у 2019 та 2020 рр.

відповідно. Дані показали, що дослідницьких публікацій у галузі цифрової культури дуже мало та вони обмежені. Це свідчить про необхідність проведення додаткових досліджень [222].

Дослідники зазначають, що проблематика цифрової культури обговорюється в академічній сфері ще з 1997 р., однак концептуально осмислену дефініцію цифрової культури було запропоновано лише дев'ять років потому, у 2006 р., М. Деузе [50]. Кількість публікацій, пов'язаних із вивченням цифрової культури, є низькою, особливо з 1997 р. до 2010 р. Починаючи з 2011 р. і до сьогодні, кількість публікацій з досліджень цифрової культури зростає, але залишається значно низькою. Найбільша кількість публікацій була зареєстрована у 2015 р. з бази даних ScienceDirect. Якщо брати до уваги інформаційні науки, то студії з цифрової культури досі маловідомі серед науковців [222].

За даними Дж. Крібера та Р. Мартіна, нові медіа та цифрова революція є частиною культурної трансформації та, найімовірніше, впливають на світ через розвиток друкарського верстата або електрифікацію [51]. У 1990-х рр. науковці обговорювали бар'єри, що виникли у взаємодії з цифровою культурою, а також були стурбовані тим, як впоратися з різноманітністю цифрового контенту. У 2000-х рр. більшість досліджувала цифрову культуру у межах своїх галузей знань. Науковці-освітологи, зокрема студенти та викладачі, намагалися опрацювати літературу з питань розвитку медіанавичок. Натомість у галузі управління мистецтвом обговорювали та досліджували взаємозв'язок між цифровими технологіями, культурою, медіа та державною політикою. У 2010-х рр., після цифрової трансформації та промислової революції 4.0., цифрову культуру починають сприймати та трактувати як міждисциплінарне поле досліджень. Збільшення кількості публікацій, пов'язаних із тематикою, демонструє, що вона тісно пов'язана з цифровим світом, а інноваційні технології відіграють важливу роль в успішному впровадженні цифрової культури в організаціях та на локальному рівні. З моменту утвердження парадигми Індустрії 4.0 дослідники усвідомили

важливість цифрової культури та почали більше цікавитися цією темою. Водночас стало очевидним, що цифровий світ монополізував сучасне глобальне середовище, особливо в умовах пандемії COVID-19, яка вимагала від людей дотримання соціальної дистанції та обмеження безпосередніх міжособистісних контактів. У ситуаціях вимушеної ізоляції цифрові технології набули ключового значення як засоби комунікації та підтримання зв'язку з родиною й друзями. Більшість організацій почали використовувати цифрові технології [9], що додатково актуалізувало питання цифровізації та формування її культури. Цифрові технології мають бути повною мірою використані організацією для створення сталої цифрової культури. У цьому контексті цифрова культура розвивається через використання технологій і пов'язаних із ними платформ, зокрема соцмереж, що дають змогу людям спілкуватися, взаємодіяти та обмінюватися інформацією на відстані [13; 191].

Повертаючись до етапу досліджень цифрової культури, який розпочався з 2010-х рр., і звертаючись до робіт Л. Мановича, які почали з'являтися саме в цей період і активно розвивалися надалі, варто зауважити, що вони не тільки збігаються з означеними вище загальними тенденціями, але й значною мірою визначають напрям і методологію аналізу сучасної цифрової культури. Його дослідницький фокус з 2010-х рр. можна чітко структурувати за кількома ключовими темами та проблемами, які тісно переплітаються. По-перше, культурна аналітика та Data Science для гуманітаріїв. Це, мабуть, центральна тема його діяльності в цей період, коли він започатковує та активно розвиває новий напрям «Cultural Analytics», використовуючи методи машинного навчання, візуалізації та комп'ютерного аналізу для дослідження масивів культурних даних (мільйони фотографій з Instagram, тисячі фільмів, відеоігор, картин). Його лабораторія аналізувала, як змінювалися візуальні стилі в кіно, як різні міста світу виглядають у соцмережах, як еволюціонує дизайн вебсайтів. Важливо, що Л. Манович не просто говорить про «великі дані», а показує, як саме ними можна оперувати для відповідей на традиційні гуманітарні питання про стиль, жанр, вплив і різноманіття. По-друге, глибоке

занурення в соціальні медіа та інтернет-естетику під час дослідження того, як платформи (особливо Instagram) формують нові види візуальної комунікації [11], як інтерфейс, функції та алгоритми платформи стандартизують і формують нашу творчість. Ключовим тут є концепт «медіагібридизації» – злиття тексту, фотографії, відео, графіки та інтерфейсу в єдиний творчий продукт, характерний для соцмереж. Пов'язаною з цим є проблема «нормалізованої індивідуальності», коли уявна унікальність користувацьких висловлювань насправді формується в межах заданих платформою шаблонів і обмежень [155]. По-третє, філософське осмислення гібридизації та «інформаційного реалізму» в контексті цифрового матеріалізму. Йдеться про гібридну реальність – світ, у якому цифрові інформаційні шари тісно інтегровані у фізичний простір (через AR, мобільні застосунки, сенсори). Це не віртуальна реальність, а саме гібрид. Автор наголошує, що ми сприймаємо цей світ не безпосередньо, а через інформаційні фільтри та дані, згенеровані софтом. Наприклад, ми «бачимо» місто не лише очима, а й через Yelp, Google Maps, Uber [157]. По-четверте, критика популярних «міфів», пов'язаних із соціальними медіа та цифровою культурою: більшість «інтерактивних» систем пропонують обмежений набір попередньо запрограмованих виборів, а не справжню творчу свободу; «культура участі» в соцмережах часто є формою безоплатної праці на користь корпорацій, яка породжує стандартизований контент; застереження щодо сліпої віри в об'єктивність «великих даних» з акцентом на тому, що дані збираються та інтерпретуються в певному культурно-технологічному контексті [157].

Якщо зіставити підхід Л. Мановича з вище окресленими тенденціями дослідження цифрової культури, то можна виокремити не лише спільні акценти, а й важливі нюанси: у зіставленні з платформним капіталізмом вчений не просто аналізує економічну модель платформ, а детально досліджує, як саме вони формують візуальну культуру і творчість, тобто зміщує акцент на естетику; паралельно з аналізом того, як алгоритми формують візуальний досвід, він у межах культурної аналітики пропонує не лише критикувати

алгоритми, але й використовувати їх як інструмент для дослідження культури; здійснює певний гуманітарний поворот у сфері великих даних, коли застосовує data science до мистецтва та культури, що було рідкістю на початку 2010-х рр., робить ці дані предметом культурологічного, а не лише технічного аналізу тощо. Також, попри критику «платформного капіталізму», фокус Л. Мановича залишається переважно на формальних, структурних та естетичних аспектах цифрових об'єктів. Його аналіз часто не заглиблюється достатньо в питання влади, експлуатації, контролю, приватності, колоніальних наслідків цифрових технологій і політичної економії даних. Його мова позбавлена «політичного напруження». Це відрізняє його від більш критично налаштованих дослідників у галузі digital studies, які зосереджуються на нерівності, упередженості алгоритмів та капіталістичній інструменталізації цифрової культури.

Чимало зарубіжних авторів і критиків писали відгуки та рецензії про підхід Л. Мановича, представлений у «Мові нових медіа», силкуючись визначити його методологічний статус. Зокрема, Я. ван Лой у статті «Цифровий Маркс: нова мова медіа Мановича» погоджується з оцінкою М. Трайба, який характеризує цю працю як перший ґрунтовний і всебічний аналіз візуальної естетики нових медіа, стверджуючи, що дослідник представив реалістичний і теоретично обґрунтований опис комп'ютерної культури, який може і має слугувати підґрунтям для формування перспективної нової наукової галузі. «Мова нових медіа» є віхою в історії цифрових досліджень. На 333 сторінках, підкреслює він, Лев Манович розглядає цифрове кіно, нові медіа та комп'ютерну культуру наприкінці другого тисячоліття. Не обмежуючись одним поглядом, він проводить чітку лінію через всю роботу, називаючи свій метод цифровим матеріалізмом. Вперше в (хоч і короткій) історії теорії нових медіа Л. Мановичу вдається подолати розрив між точними науками та мистецтвом [229].

М. Трусчелло, називаючи згадану роботу Л. Мановича «прогресивно консервативною», концептуалізує її як унікальне поєднання тверезої

історизації та радикальної демаркації, що знижує рівень тривоги, яка виникла в останні роки щодо потенціалу інтеграції кінознавства до структур медіазнавства. Залишається нез'ясованою роль досліджень програмного забезпечення в кінознавстві та медіазнавстві. Безліч текстів, які кваліфікуються як «software studies», такі як «За межами збою: есе про культуру програмного забезпечення» М. Фуллера і «Моя перша рецесія» Г. Ловінка, є значним внеском у культурологічне вивчення програмного забезпечення, однак Л. Манович здійснив найповніше та фундаментальне дослідження формальних властивостей, що відрізняють програмовану культуру від непрограмованої. Комп'ютеризація культури запровадила новий набір культурних об'єктів, що втілюють логіку програмного забезпечення, а також сприяла переосмисленню місця старих медіа, таких як кіно і фотографія. Кіно «більше не можна чітко відрізнити від анімації» через його залежність від «цифрового композитингу»; цифрове кіно фактично постає «піджанром живопису». Л. Манович, вважає рецензент, стверджує, що це результат масового транскодування, яке було центральним у північноамериканській культурі з 1960-х рр. Розумінню культурного «виходу» нових медіаоб'єктів передуює осмислення програмованого «входу» повсякденного життя комп'ютера [223].

У статті «Що таке нові медіа?: десять років після появи “Мови нових медіа”» А. Гелловей зазначає, що тоді, коли скептики негативно реагували на широке впровадження нових медіа (приміром, у Франції Жак Ширак зневажливо відгукнувся про «ту англосаксонську мережу» (бо, як усім відомо, спочатку був Minitel)), вже було очевидно, що в Сполучених Штатах Америки, Європі та інших місцях відбулася інтернет-революція. Подобається нам це чи ні, підкреслює критик, але нова культура є мережевою і має відкритий вихідний код, а отже, потребує розумних втручань. З моменту першої публікації у 2001 р. книга Л. Мановича «Мова нових медіа» стала одним із найбільш цитованих текстів на цю тему. Це її ключовий внесок до дисциплін поетики та культурної естетики, який допоміг визначити нову галузь

досліджень. Водночас книга не позбавлена обмежень і, вважає А. Гелловей, потрібно почати переоцінку тексту з історичної дистанції. «Мова нових медіа» укорінена в першій фазі інтернет-культури, яка містила революційний імпульс. Стіни руйнувалися, ієрархії руйнувалися, старе суспільство, побудоване за принципом «цегли та розчину», поступалося місцем новому цифровому всесвіту. «Нова Республіка Літер» почала формуватися з використанням електронної пошти і дошок оголошень, які формували справжню інтелектуальну та соціальну спільноту, присвячену дослідженню та критиці нових медіа. «Мова нових медіа» є продуктом цієї спільноти. Обговорена та вдосконалена на онлайн-форумах, таких як Nettime, й представлена перед публікацією на вебсайті Rhizome (названий на честь емансипаторської топології, описаної Ж. Дельозом та Ф. Гваттарі), «Мова нових медіа», зазначає А. Гелловей, була написана для, всередині та проти нової інтернет-культури кінця 1990-х рр. [68].

Цікавим у цьому контексті є колективне дослідження «Лев Манович та мова нових медіа» [110], в якому група данських авторів розглянула цілий комплекс питань. Зокрема, вчені стверджують, що у книзі «Мова нових медіа» Л. Манович зосереджується на інтерфейсі (мові екрана), операціях (наприклад, цифровому композитингу), цифрових ілюзіях і формах (приміром, формі бази даних, яка замінює традиційну наративну форму). Звертаючись до простору в комп'ютерних іграх, навігації в базах даних і матеріальності звуку, три есе в цьому томі інтерпретують деякі концепції книги дослідника. 6 травня 2003 р. Modinet (Медіа та демократія в мережевому суспільстві) та Центр інтернет-досліджень організували семінар на тему «Мова нових медіа», який відкрив Л. Манович лекцією «Що таке нові медіа: вісім положень». На цьому семінарі учасники представили есе, включені до цієї праці, та взяли участь у кінцевому обговоренні. У статті Б. Кампманна Вальтера розглянуто зв'язок між історіографічними та концептуальними стратегіями, що використані в «Мові нових медіа». Значна увага приділяється ідеї часу як елементу – серед іншого – технік «просторового утворення» нових медіа. Р. Далгаард розглядає

тему цифрових просторів та навігації, детальніше осмислюючи поняття «логіки бази даних» і «навігаційного простору» на основі праці «Мова нових медіа». М. Брайнб'єрг обговорює естетичні наслідки того, що цифровий звук є одночасно рядком символів у комп'ютері та об'єктом феноменологічного дослідження.

Автори визначають Л. Мановича як «російсько-американського» вченого у галузі комп'ютерних наук, який підкреслював, що з кінця ХІХ ст. людство розробило кінематографічні способи бачення світу: погляд на світ через камеру, або, точніше, через тисячі його камер. Вони також зазначають, що у вже класичній книзі «Мова нових медіа» (2001) дослідник пропонує новий погляд на теорію нових медіа, використовуючи наявні концепції з теорії кіно, історії мистецтва та літературної теорії. Окрему увагу автори звертають на два фундаментальні принципи: числова репрезентація (ідея про те, що всі медіаоб'єкти підлягають алгоритмічній маніпуляції) та модульність (ідея про те, що будь-який медіаоб'єкт можна скопіювати або додати до іншого об'єкта). З цих принципів постає нова комп'ютерна культура як простір взаємодії людських і комп'ютерних значень. Ще Л. Манович проілюстрував багато з цих спостережень у межах артпроєкту «М'яке кіно» за допомогою короткої книги, вебсайту та кількох виставок, демонструючи принцип форми бази даних у різних виставкових середовищах та у вебформаті розділеного екрана.

Б. Кампманн Вальтер ставить під сумнів поняття простору (і часу) в концепції нових медіа Л. Мановича, порівнюючи його з іншими поняттями та репрезентаціями просторовості [110]. Це актуалізує тему просторів комп'ютерних ігор і того, як вони допомагають переосмислити ранні медіа. Автор стверджує, що простори комп'ютерних ігор можна розглядати як синтез геометрії епохи Відродження, топологічного простору в модернізмі та рухомих зображень кінематографії. З появою ренесансного живопису час як автономна видимість і метод сприйняття закріпився в репрезентації. Висловлюючись у контексті синтезу культурного аналізу і технологічної телеології, геометрична конструкція Відродження є знімком образу-часу: має

темпоральний вимір; час розуміється та зображується як простір у просторі. Імпресіонізм та модернізм критикують цю ідеальну кореляцію часових ліній і просторових перспектив – доволі складно розібратися у хаотичній гранулярності зображень К. Моне та в «обурливій» деконструкції сталої геометрії у творах Р. Магрітта. Якщо в ренесансному мистецтві час вбудований у картину, то в модернізмі він вказує на випадковість спостереження: перший рівномірно розподіляє фрагменти історій уздовж безперервних ліній репрезентації, а другий – проблематизує справжнє походження спостереження, транзитуючи «всесвіт» Відродження до «мультивсесвіту» модернізму. Кіно, зрештою, втілює обидва ілюзіонізми [110].

Як відомо, Л. Манович визначає різницю між логікою нових і старих медіаформ, яка ґрунтується на дихотоміях, таких як база даних – наратив. З огляду на це, Р. Далгаард порушує питання про те, яким чином ці дихотомії поглиблюють розуміння цифрових медіаформ (нових медіаоб'єктів), таких як інтернет, і чи не призводять вони до методологічної помилки, умовно означеної як «змішування яблук з апельсинами»? Це передбачає обговорення неявного твердження, що відношення наративу та бази даних (колекції) є відношенням між двома конкуруючими принципами організації. Для характеристики досвіду навігації в інтернеті він пропонує звернутися до понять перемикання режимів і перемикання вузлів. На думку Л. Мановича, мережу часто зображують як гігантську книгу або гігантську бібліотеку. Слабкістю цих характеристик є те, що мережа не має ані наративної прогресії книг, ані жодної всеохопної системи впорядкування, як це має бібліотека. Сам американський дослідник зображує мережу як «неструктуровану», «безієрархічну» та «нескінченну». Ці поняття використовуються в інтерпретаціях гіпертексту, вебу та інтернету й становлять важливу частину мережевої ідеології.

Р. Далгаард зауважує, що, попри достатню кількість інформації про мережі гіперпосилань, дихотомія, яка тут побудована, є проблематичною.

Відсутність одного всеохопного порядку в мережі не тотожна відсутності порядку як такого. В мережі безліч порядків у багатьох шарах і перекриттях. Майже кожен вебсайт демонструє ієрархічні принципи організації, впорядковані навколо головної сторінки. Хоча інтернет не дотримується одного загального принципу класифікації та не підпорядковується єдиному органу редакційного контролю, редакційний контроль в інтернеті все ж існує. З огляду на це, Р. Далгаард пропонує трактувати інтернет як мережу перехресних ієрархій та порядків, створених різними колекціями, індексами та групуваннями, які пропонують вебсайти та пошукові системи. Узагальнення цих локальних і часткових порядків у межах макросистеми дає змогу розглядати інтернет як систему другого порядку – колекцію колекцій або архів архівів.

Якщо існує загальна умова доступу до інформації, пов'язана з інтернетом, важливо розуміти, що вона буде пов'язана з цілями навігації в межах множинності, а не з відсутністю структур. Замість того щоб бути «нескінченною та неструктурованою колекцією», це – система з багатьма відредагованими структурами, всередині яких користувач повинен навчитися вміло перемикатися. Перемикання, можливо, є оптимальною характеристикою для способу навігації, який пропонує веб. Насамперед ідеться про постійно наявне модальне перемикання між «читанням» вузла та вибором посилання – перемикач вибору читання [110]. Ця форма перемикання, за словами Р. Далгаарда, не є невідомою з друкованих медіа, де використання індексу передбачає дещо подібне перемикання режимів. Однак воно радикально доповнене активним гіперпосиланням, бо можливість здійснення модального перемикання завжди присутня як інтегрована частина вузла (вебсторінки). Іншим виміром перемикання є перемикання вузлів, яке є результатом здійснення вибору.

Це перемикання з одного вузла на інший, з семантичного контексту, встановленого однією вебсторінкою, на інший. Це може бути тривіальний перехід з однієї сторінки на іншу в послідовному тексті або перехід між

рівнями в системі класифікації, між двома колекціями, перехід з одного тексту на інший за посиланням. Такий вид перемикання суттєво відрізняється у тому, що Л. Манович називає артоб'єктами, де він має естетичну мету, та в метаструктурах, що організують артоб'єкти, де він слугує навігаційним інформативним цілям. Хоча визначення загальних і спільних вимірів, як це робить ідея бази даних/колекцій, є важливим, диференціації, що враховують жанрові та змістовні виміри, також мають відігравати важливу роль [110].

З огляду на те, що значна кількість медіаформ поєднана в мережу як через розсіяні колекції, так і у формі незалежних колекцій посилань, практика перемикання вузлів досягла безпрецедентного охоплення, як порівняти з попередніми медіа. Якщо розглядати мережу як один із найяскравіших прикладів цифрових медіа як культурної форми, Р. Далгаард порушує питання про те, чи не є саме поняття перемикання продуктивною відправною точкою для подальшого розуміння цієї глобальної колекції, що розвивається.

У переважній більшості мистецьких сферах, підкреслив М. Брайнб'єрг, цифрова репрезентація «розчиняє» матеріал художників у своєрідному «супі» з бінарних даних. Матеріальність олійної фарби, слизьке відчуття глини та зерниста поверхня каменю зникають у комп'ютері. Натомість художник опиняється в піксельному просторі, працюючи з полігонами, візуалізованими текстурами та символічними маніпуляціями на всіх рівнях. Однак у музиці, здається, все навпаки, оскільки нові медіа дають змогу композитору працювати зі звуком як матеріалом, ігноруючи символ ноти. Це, на відміну від розуміння комп'ютера як письмової машини, завершує еру грамотного композитора. У цьому контексті М. Брайнб'єрг виокремлює два «парадигматичні» підходи до музичної композиції в галузі нових медіа. Перший – це різновид медіапоетичного підходу, де музика виникає з алгоритмічних процедур, визначених формальною мовою. Інший – це різновид медіаестетичного підходу, де музика виникає з феноменологічного дослідження визначених медіаоб'єктів. Якщо перший передбачає перехід від символічного до феноменологічного рівня, що дає змогу композитору писати

звук і музику, то другий, навпаки, відштовхується від феноменологічного рівня, працюючи зі звуком як пластичним матеріалом і відмежовуючись від грамотної практики, попри те, що вона спирається на дискретне символічне представлення звуку. Представлена аргументація спонукає вченого поставити два питання, якими він завершує свою статтю: по-перше, чи є ця парадигматична полярність унікальною для сфери музики, чи можна також говорити про неграмотного художника комп'ютерних зображень?; по-друге, якщо так, то яка матеріальність митців у сфері комп'ютерів? У ширшій перспективі це зводиться до фундаментального осмислення поняття матеріальності в цифровому мистецтві [110].

В. Міллер у праці «Розуміння цифрової культури» досліджує, пояснює та аналізує аспекти, пов'язані з цифровою культурою з описового та критичного погляду. Аналізуючи культурні форми, що розвиваються у зв'язку з технологіями, в контексті прикладних культуральних студій він звертається до робіт таких авторів, як Р. Вільямс, М. Кастельс, Е. Гоффман, С. Голл, Г. Дженкінс, Ш. Теркл, Х. ван Дейк і Л. Манович. Останнього він цінує у контексті розгляду цифрової культури саме за його концепцію нових медіа, викладену у вищезгаданій роботі [169].

Дослідження Л. Мановича про ШІ-естетику, здійснене наприкінці 2010-х рр., є логічним і закономірним розвитком його попередніх творчих етапів та водночас слідуванням актуальним тенденціям вивчення цифрових культури та мистецтва. Основним джерелом тут є праця двох дослідників [164], яка, по суті, є збіркою робіт: перший розділ було опубліковано у грудні 2021 р., а останній – у вересні 2024 р., де вони намагаються з'ясувати, як ШІ пов'язаний з естетикою, використовуючи обчислення та психологію, хто такий «художник» в епоху ШІ, якою є креативність в епоху програмного забезпечення, з ким конкуруватиме ШІ в майбутньому і як це вплине на мистецтво, чи потрібен ШІ-естетиці загальний (штучний) інтелект, чого взагалі очікувати від так званих «естетичних» машин, а також пропонують поглянути на ШІ як на критичне дзеркало людських здібностей і культурну

оптику тощо. Розглядають автори й естетику ШІ в контексті еволюції медіа, беручи до уваги візуальний ШІ та накопичення медіа, стиснення, генерацію та реалізм, естетику фрагментів, досліджують питання штучного авторства та авторської інтенціональності, проблему естетичного узгодження та машинного судження, у кореляції з синтетичними даними пропонують концепт «ШІ-канібалізму».

Для кращого розуміння теоретичного контексту також важливо звернути увагу на сучасне дослідження колективу авторів [193], у якому вони розглянули діалог як новий та експериментальний якісний метод оцінки генеративних інструментів ШІ для культурно детермінованої творчої практики. Спираючись на концепцію Г. Беккера, зазначений метод розширює сферу традиційних оцінок ШІ та креативності за межі бенчмарків, досліджень користувачів з краудворкерами або фокус-груп, проведених з художниками. Він охоплює два взаємопов'язані діалоги: «діалоги зі світами мистецтва», що ведуть художників до розмови з експертами, такими як історики мистецтва, куратори та архіваріуси, та «діалоги з машиною» через структуровані експерименти під керівництвом художників і критиків з новітніми інструментами генеративного ШІ. Автори демонструють цінність методу на прикладі художників та експертів, які працюють у незахідних мистецьких світах, зокрема в Перській затоці, а також простежують, як ці діалоги допомагають створювати культурно насичені та ситуативні форми оцінки репрезентативних можливостей генеративного ШІ, які імітують сприйняття генеративного мистецтва в ширшій артекосистемі.

Л. Манера у роботі «Технології перетворення тексту на зображення. Естетичні імплікації зображень, створених ШІ» [116], спираючись на нові естетичні теорії зображень, згенерованих ШІ, розглядає Європейський закон про ШІ, опублікований у березні 2024 р. По-перше, він аналізує перспективу Акту стосовно синтографій та інтерпретує генеративний ШІ у парадигмі копіювання та технічної відтворюваності. По-друге, обговорюються регуляторні проблеми, що виникають через контент, згенерований ШІ, який

розмиває межу між оригінальними творами та репліками, спричиняючи острах щодо авторського права та автентичності творчих результатів. По-третє, досліджує параграф Закону щодо систем ШІ, які створюють контент, схожий на наявні зображення, оскільки він стосується цінності зображень. Нарешті, у цій статті також розглянуто можливий внесок зображень, згенерованих ШІ, у сферу візуального мистецтва.

Неможливо оминати увагою і конференцію «Естетика цифрового синтезу зображень», яка пройшла 7-9 листопада 2024 р. у Клагенфурті (Австрія), і була присвячена аналізу естетики та різних стилів репрезентації, створених ШІ, критичному дослідженню потенційного впливу технологій на світ мистецтва, культуру, соціум і розуміння творчості [21]. На ній були представлені такі доповіді: «Зображення, створені ШІ, та спадщина сюрреалізму та попарту» (Ф. Гучер), «Постмодернізм та естетика ШІ: ідеологія натуральності» (Л. Філіпсен), «Від кібернетики до ШІ: еволюція генеративного мистецтва» (А. Гільерме), «Латентні простори та картографія зображень, створених ШІ» (А. Сомайні), «Упередженість у побутових просторах, згенерованих ШІ: монокультурна естетика» (Б. Крейс), «Реалізм, згенерований ШІ, проти цифрових субкультур: стирання недосконалості» (М. Масуді), «Метакреативність: ШІ та поява нових художніх суб'єктів» (Б. Мерсманн), «Візуальні тропи в портретах, згенерованих ШІ: посилення нормативності» (А. Шобер) та ін. У межах конференції виступив і Л. Манович з доповіддю «Естетика ШІ: синтез цифрових зображень та його недоліки», обговоривши те, як зображення, згенеровані ШІ, втілюють «насправді нове», водночас залишаючись зображеннями без прямої кореляції з реальністю, що відповідає оновленому поглядів на взаємодію мистецького та видовищного в контексті некласичної естетики [15].

Культурному семплінгу присвячено небагато робіт навіть за кордоном, не кажучи вже про українських авторів. Так, свого часу колектив авторів дослідив вплив культурних чинників на адаптацію представників меншин. Для рекрутингу репрезентативної вибірки мексикансько-американських сімей

застосували багатоетапний процес, який охоплював вибірку громад для репрезентації розмаїття культурних та економічних умов, рекрутинг через школи, використання культурно привабливих процесів рекрутингу, проведення співбесід у домівках учасників та фінансове заохочення [199].

Цікавою є стаття Д. Гесмондхалга, де він поєднує висновки з юридичних студій з методами аналізу та проблемними аспектами, характерними для медіа, культурології та музики. Автора особливо цікавить те, як використання цифрового семплування музикантами та правова практика, пов'язана з цим використанням, впливають на сприйняття проблеми культурного «запозичення», коли білі музиканти запозичують у темношкірих. Це, відповідно, дає змогу виявити взаємозв'язок між, з одного боку, законодавством і практикою щодо музики та авторського права, а з іншого – системними формами соціальної та культурної нерівності [83].

С. Лукас розглядає концепцію «культурного семплінгу», вивчаючи, як культури відтворюються та переживаються у нових контекстах, зокрема крізь призму історичних прецедентів, таких як Всесвітня колумбійська виставка, а також аналізує вплив культурних студій, технологічного семплінгу і появу тематичних парків і просторів як критичних місць, де поєднання культур впливає на сучасний досвід. У висновках дослідник порівнює культурний і технологічний семплінги, підкреслюючи трансформаційну силу культурних інтеракцій [115].

Вчені Х. Аккас і Дж. Х. Мейдан розглядають застосування методів якісного семплінгу в контексті мультикультурного середовища, враховуючи як пробабілістичні, так і непробабілістичні підходи до вибірки. Автори наголошують на важливості розмаїття та самобутності мультикультурного населення та описують тонкощі вибірки в культурно різних середовищах, а також досліджують проблеми та міркування, що виникають під час застосування кожного методу в різних етнічних, лінгвістичних і культурних контекстах. Крім того, акцентують на важливості узгодження методів

семплінгу з цілями дослідження, контекстно-специфічними міркуваннями та етичними принципами [22].

Стосовно робіт українських авторів, присвячених творчості Л. Мановича, то варто відзначити статтю А. Тормахової, у якій розглянуто специфіку та апробаційний потенціал культурної аналітики Льва Мановича для аналітичної та експертної діяльності у сфері культури. «Розробки Льва Мановича, – вважає авторка, – здійснені у Cultural Analytics Lab, відкривають новий інструмент, що може застосовуватися для візуалізації даних про культуру, зокрема про цифрові та оцифровані дані. Культурна аналітика є комплексним підходом, що спирається на досягнення різних дисциплін – мистецтвознавства, історії, соціології комп'ютерних наук і власне культурології, та може сприйматися як початковий етап, за яким буде відбуватися експертна діяльність» [16, с. 71]. Водночас дослідниця залишає поза увагою культурний семплінг, що вкотре підкреслює актуальність його як об'єкта дослідження та методологічного підходу, з яким варто ознайомитися українським культурологам, зокрема тим, хто працює з цифровим контентом.

Чимало українських дослідників, які описували принципи роботи нових медіа та їхню відмінність від традиційних, зверталися до робіт Л. Мановича як одного з класиків цієї проблематики. Зокрема, Т. Уварова, аналізуючи характеристики нових медіа, запропоновані американським теоретиком, визначила мінливість і транскодування та наголосила, що вчений розширив значення цього останнього (суто технічного) терміна до культурної категорії, а також підкреслила, що він розглядає нові медіа в проєкції не теорії відображення, а конструктивізму [18, с. 121]. Неодноразово ім'я Л. Мановича згадується у збірнику матеріалів звітної наукової конференції факультету журналістики ЛНУ імені Івана Франка за 2019 р. «Традиційні і нові медіа: від історії до сучасності» [17]. К. Журбенко, аналізуючи нові медіа як чинник появи принципово нової культури комунікації в сучасному суспільстві, підкреслює, що вчений одним із перших розкрив їхній трансформаційний вплив на форми соціальної комунікації та сприйняття будь-якого

символічного продукту, а також визначив особливий статус в ситуації нових медіа комп'ютерної культури та логіки комп'ютерної програми, що, за його словами, «здійснює драматичний вплив на зміст сучасних комунікаційних технологій» [12, с. 92]. А. Чібалашвілі звертає увагу на моделі авторства в культурі нових медіа Л. Мановича, підкреслюючи, що вони «не є взаємовиключними та можуть бути поєднані в одному проєкті» [19, с. 57]. І. Слоневська та С. Пірошенко в одному з найновіших оглядів цифрової культури в сучасному гуманітарному дискурсі наголосили, що праця Л. Мановича «Мова нових медіа» вважається «однією з найвпливовіших праць у сфері цифрової культури», а також, що його проєкт Cultural Analytics «став сьогодні однією з найвпливовіших розвідок з визначення культурних тенденцій сучасності» [14, с. 393].

Отже, доводиться констатувати, що інтерес українських науковців до творчої спадщини Л. Мановича наразі зосереджується здебільшого на його концепції нових медіа, проте поступово розширюється, охоплюючи також його методологічний проєкт культурної аналітики, концепцію софт-культури, концептуалізацію його підходу як історика цифрової культури та медіаархеолога тощо.

Загалом, попри високий рівень цитованості та впізнаваність імені Л. Мановича в академічному середовищі, глибина та радикальність його теоретичних положень часто залишаються недостатньо осмисленими значною частиною митців і дослідників цифрової культури. Це зумовлено низкою чинників. По-перше, методологічна та інструментальна складність, яка пов'язана з постійними переходами вченого від теорії до практики і навпаки, а тому, щоб продуктивно працювати з його ідеями, необхідно не тільки знати теорію, а й опанувати (або працювати з тими, хто опанував) навички програмування, машинного навчання та комп'ютерної візуалізації. Для гуманітаріїв і митців це часто є непереборним бар'єром, позаяк легше вивчати «платформенний капіталізм» як абстрактну концепцію, ніж аналізувати мільйон фотографій з Instagram за допомогою Python. По-друге, академічний

світ значно консервативніший за технологічний, а Л. Манович доволі часто працює з актуальними явищами (тренди Instagram, TikTok, меми), які змінюються щомісяця, і його роботи часто публікуються у форматі препринтів, лекцій на YouTube або звітів на сайті лабораторії. Попри їхню наукову цінність, такі форми досі не завжди визнаються повноцінними академічними публікаціями. По-третє, концептуальний зсув: від якісного до кількісного. Вчений пропонує парадигмальний зсув у гуманітарних науках, коли виступає з критикою традиційного аналізу одного артефакту (окремого медіаоб'єкта чи мистецького твору), намагаючись виявити патерни у мільйонах артефактів. Його цікавить не «що означає ця конкретна фотографія?», а «які візуальні патерни домінують у візуальній культурі Нью-Йорка порівняно з Токіо?». Багатьом гуманітаріям, які доволі скептично ставляться до можливості зрозуміти культуру через статистичні закономірності, подібний підхід здається занадто «механічним», позбавленим «людського виміру». По-четверте, вихід за межі «канону» цифрового мистецтва, який формується навколо інтерактивних інсталяцій, медіаархеології та критики технологій у традиціях «старих» медіа. Л. Манович акцентує на масовій, повсякденній цифровій культурі (соцмережі, меми, дизайн інтерфейсів), що може сприйматися митцями як надто «приземлена» сфера, не пов'язана з високим мистецтвом. По-п'яте, критика оптимістичного наративу в межах цифрової культури: вчений не є апологетом «культури участі» та «творчості для всіх», навпаки, він демонструє, як платформи стандартизують творчість, алгоритми формують уніфіковані стилі, а «індивідуальність» постає продуктом шаблонів. Для багатьох митців і дослідників, які самі є продуктом цієї системи, його критика є незручною. Нарешті, абстрактність і масштабність наукових пошуків, які складно відрефлексувати та застосувати для аналізу конкретного мистецького проєкту без відповідних методологічних експлікацій.

Звертаючи увагу на наявність незначного обсягу наукових розробок зарубіжних та українських авторів, присвячених розгляду постаті Л. Мановича

як теоретика та історика цифрової культури, слід віддати належне напрацюванням вищезгаданих науковців. Водночас доцільно констатувати наявність значної прогалини у комплексному вивченні творчої спадщини дослідника в контексті еволюції цифрової культури та динаміки наукових підходів до її аналізу.

Джерельну базу дослідження становлять:

I) книги та статті (одноосібні та у співавторстві) Л. Мановича: «Assembling reality: Myths of computer graphics» (1992); «An archeology of a computer screen» (1995); «Database as symbolic form» (1999); «Digital constructivism: What is European software?» (1999); «Database as a genre of new media» (2000); «The Language of New Media» (2001); «Data visualization as new abstraction and anti-sublime» (2002); «New Media from Borges to HTML» (2003); «Little Movies: Prolegomena for Digital Cinema» (2006); «Understanding hybrid media» (2007); «Introduction to info-aesthetics» (2008); «Cultural Analytics: Visualizing Cultural Patterns in the Era of «More Media»» (2009); «What is visualisation?» (2011); «Software Takes Command: Extending the Language of New Media» (2013); «Software is the Message» (2014); «Cultural Analytics, Social Computing and Digital Humanities» (2017); «Cultural Analytics» (2020); «AI Image Media through the Lens of Art and Media History» (2023); «Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media» (2024) та ін.;

II) наукові журнали:

– *українські*: Fine Art and Culture Studies; Культурологічний альманах; Питання культурології; Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері; Український інформаційний простір; Економічний простір; Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв; Грані; Науковий Вісник Київського національного університету театру, кіно і телебачення ім. І. К. Карпенка-Карого; Художня культура. Актуальні проблеми;

– *зарубіжні*: Archives and Museum Informatics; Journal of Cyberspace Studies; Signata Annales des sémiotiques/ Annals of Semiotics; Perception; Issues

in Information Systems; Digital Scholarship in the Humanities; The Information Society; Leonardo; Information Design Journal; Journal of Physics Conference Series; Science; International Journal of Communication; Criticism; Philosophy & Technology; New Literary History; Technological Forecasting and Social Change; Visual Resources; Social & Legal Studies; The Australian Journal of Indigenous Education; AI & Society; Big Data & Society; Poetics; Artificial Intelligence Review; Convergence; Continuum: Journal of Media & Cultural Studies; Digital Culture & Society; Computer Networks; New Literary History; Media International Australia; Journal of Cyberspace Studies; Science & Technology Studies; Suderburger Arbeitspapiere für Handel & Logistik; Communications & Strategies; Word & Image. A Journal of Verbal/Visual Enquiry; Journal of Broadcasting & Electronic Media; International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences; Journal of Cultural Analytics; Cultural Sociology та ін.;

III) *матеріали наукових і науково-практичних конференцій*: «Workshop on Language Technology Resources and Tools for Digital Humanities» (2016); «Традиційні і нові медіа: від історії до сучасності» (2020); «Computer Vision and Pattern Recognition» (2020); «Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку» (2023); «Мистецтвознавство. Культурологія. Медіапедагогіка» (2024); «Aesthetics of Digital Image Synthesis: genealogies, styles, practices» (2024); «Культура і мистецтво в сучасному світі: між традицією та новаторством» (2025); «Глобальні виклики та інновації: шляхи розвитку сучасної науки» (2025); «Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень» (2025); «Progressive Science and Achievements» (2025);

IV) *матеріали на сайтах Л. Мановича та його лабораторії*: manovich.net; culturalanalytics.org;

V) *матеріали на новинних сайтах та інтернет-порталах*: Medium, medium.com; Wired, wired.com; Archived, web.archive.org; Scientific American, sciam.com; BBC News, bbc.com; Technopedia, techopedia.com; Eventbrite, Eventbrite; Popular Mechanics, popularmechanics.com; Soax, soax.com; First Monday, firstmonday.org; YouTube, youtube.com; Cultural Analytics Lab,

lab.culturalanalytics.info; TechTarget, techtarget.com; Electronic Book Review, electronicbookreview.com; Meetup, meetup.com; Wikipedia, wikipedia.org; Statista, statista.com; Wired, wired.com; The Architectural Review, architectural.review.com; Encyclopedia Britannica, britannica.com; Techstrong Group, devops.com; The Guardian, theguardian.com. та ін.

Так, розглянута джерельна база є репрезентативною. Залучення до вивчення широкого кола різного виду джерел, їхній системний аналіз і зіставлення отриманої інформації є необхідними умовами для досягнення об'єктивності проведеного аналізу.

1.2. Теоретико-методологічні засади дослідження

Пролегоменами до кожної спроби зрозуміти підхід окремого теоретика та експерта, що працює у галузі цифрової культури та сучасних артпрактик, є ідея і концепт «нових медіа», розробка та осмислення яких, власне, визначає перший етап творчої еволюції Л. Мановича.

Безоплатна інтернет-енциклопедія Вікіпедія, яка сама є продуктом нових медіа, визначає останні як продукт опосередкованих комунікаційних технологій, що поєднуються з цифровими комп'ютерами. До 1980-х рр. медіа покладалися переважно на друковані та аналогові моделі, такі як газети, телебачення, кіно та радіо. Наразі у людства є цифрове радіо, телебачення та кіно, тоді як навіть друкарський верстат трансформувався завдяки новим цифровим технологіям, таким як софт для маніпулювання зображеннями, як-от Adobe Photoshop, та інструменти для настільної видавничої системи. До нових медіа та пов'язаних з ними технологій зараховують: інтернет, цифрове телебачення, цифрове кіно, персональні комп'ютери, DVD-диски (цифрові універсальні диски або цифрові відеодиски), CD-диски (компакт-диски), портативні медіаплеєри (такі як MP3-плеєри), мобільні телефони, відеоігри (або комп'ютерні), віртуальна реальність (VR), штучний інтелект (ШІ) тощо [180]. Можливо це не зовсім ідеальний термін для такого спектра технологій, але наразі він усталений і позначає ті інновації, що здобули світове визнання

та зазвичай асоціюються з технологічними і парадигмальними трансформаціями в комунікації, які нещодавно відбулися.

Цифрові медіа перевершують аналогові технології, по-перше, полегшеним трансфером між абсолютно різними медіаплатформами (через що ними легко маніпулювати та об'єднувати в мережу, зберігати та дистанційно отримувати доступ, а також вони більш стійкі до пошкоджень під час зберігання та передавання), і, по-друге, цифровими даними також легше маніпулювати, а кінцевий результат можна відтворювати нескінченно без втрати якості. Інакше кажучи, цифровий матеріал перевершує аналогові системи за швидкістю, якістю і продуктивністю [62].

В основі зазначеного парадигмального та соціокультурного «зсуву» перебуває інтернет як нова взаємопов'язана серія комп'ютерних мереж, об'єднаних між собою супутниками, бездротовим зв'язком, оптоволоконним кабелем і дротовими каналами передавання даних, що уможливило радикальну трансформацію традиційної моделі масової комунікації. Завдяки пошуковим системам інтернету, що базуються на ключових словах, таким як Yahoo!, Lycos, Ask Jeeves, Alta Vista та Google, мільйони людей у всьому світі тепер мають миттєвий і легкий доступ до величезної та різноманітної кількості інформації онлайн. На відміну від енциклопедій і традиційних бібліотек, Всесвітня мережа сприяла раптовій і винятковій «децентралізації» інформації [85].

Аналізуючи статистичні показники, що характеризують світове цифрове населення у 2025 р., А. Петросян зауважує, що станом на лютий 2025 р. кількість користувачів інтернету сягнула 5,56 млрд осіб, що становило 67,9 % населення світу. З них 5,24 млрд осіб, або 63,9 %, користувалися соціальними мережами [184]. Ці показники є разючими для технології, яка стала доступною для більшості людей лише у 1990-х рр. у зв'язку з поширенням персональних комп'ютерів [141].

Якщо інтернет зазвичай ототожнюють з новими медіа, то комп'ютеризація культури розпочалася значно раніше – на початку 1950-х рр.,

коли обчислювальні машини почали використовуватися для координації інформації в кількох місцях. Тобто йдеться про «перше покоління» технологій, які здебільш контролювалися за допомогою механічних або електромеханічних пристроїв, а також із залученням електронних ламп. З появою дискретних транзисторів та інтегральних схем SSI-, MSI- та LSI у 1960-х рр. виникають комп'ютерні системи «другого» та «третього» покоління, які уможливили розвиток більш портативних мінікомп'ютерів. У 1973 р. у Франції з'являється перший комп'ютер на базі мікропроцесора 8008 – Micral, поява якого знаменує «четвертий» етап комп'ютерної еволюції, на зміну якому з 1985 р., коли почали застосовувати інтегральні схеми VLSI, відмовлятися від традиційних мов програмування та робити акцент на архітектурі потоку даних, приходить «п'яте» покоління комп'ютерів, з яким, власне, й пов'язують появу сучасних «нових медіа». Водночас еволюція обчислювальних технологій не є завершеною: сьогодні тривають дослідження, спрямовані на розробку квантових і хімічних комп'ютерів, ДНК-обчислень, оптичних машин і комп'ютерів на базі спінтроники (форма магнітоелектроніки, яка використовує квантові спінові стани електронів, а також їхній заряджений стан) в епоху «Інтернет+» [58].

Отже, можна впевнено засвідчити, що інтернет є частиною нових медіа, зважаючи на його динамічний характер і постійну трансформацію. Водночас низка дослідників стверджує, що інтернет увійшов у нову фазу свого розвитку, яка суттєво відрізняється від попередніх етапів. У цьому контексті у науковому та публіцистичному дискурсі утверджується поняття «Web 2.0», тобто друге покоління вебспільнот і розміщених сервісів, які активно розвинулися після «краху дот-комів» у 2001 р. Концептуальне осмислення цього зламу пов'язують передусім із працями Т. О'Райлі, який наголошує: «Концепція “Web 2.0” виникла з мозкового штурму на конференції між O'Reilly та MediaLive International. Д. Догерті, один із провідних дослідників вебу та віцепрезидент O'Reilly, зазначив, що інтернет не тільки не “зазнав краху”, а й став важливішим, ніж будь-коли, з дивовижною регулярністю

нових захопливих програм і сайтів. Ба більше, компанії, які пережили крах, здавалося, мали деякі спільні риси. Чи може бути, що крах доткомів ознаменував поворотний момент для інтернету, такий, що заклик до дії, як-от “Web 2.0”, міг би мати сенс? Ми погодилися, що так...» [185].

Відмінність концепції Web 2.0 від Web 1.0 у тому, що вебсайти дають змогу користувачам робити більше, ніж просто отримувати інформацію; вона охоплює соціальний елемент, де користувачі створюють і поширюють контент, часто зі свободою обміну та повторного використання. Прикладами цього можуть бути вебсайти соціальних мереж (YouTube, MySpace та Facebook), вікі (WikiWikiWeb і Wikipedia), які дають змогу без особливих складнощів створювати, редагувати та посилатися на вебсторінки, та фолксономії (такі як Flickr та del.icio.us), що дають змогу користувачам спільно створювати та керувати тегами для анотації та категоризації контенту. Під час свого початкового мозкового штурму O'Reilly та Media Live International сформулювали розуміння Web 2.0 (табл. 1.1):

Табл. 1.1.

Зіставлення Web 2.0 і Web 1.0 (сформовано на основі [185])

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	Google AdSense
Ofoto (софт для сканування)	Flickr (сервіс хостингу зображень та відео)
Akamai	BitTorrent
mp3.com	Napster
Британіка онлайн	Вікіпедія
Особисті вебсайти	Ведення блогу
Evite (вебсайт соціального планування для створення, надсилання та керування онлайн-запрошеннями)	upcoming.org та EVDB
Спекуляції з доменними іменами	Пошукова оптимізація
Перегляди сторінок	Вартість за клік
Скрейпінг (очищення) екрана	Вебсервіси
Публікування	Участь
Системи управління контентом	Вікі

Каталоги (таксономія)	Тегування («фолксономія»)
Негнучкість	Синдикація

Нові медіа та цифрова революція є частиною глобальної культурної трансформації, яка, зрештою, мала рівнозначно великий вплив на світ, як і свого часу розвиток друкарського верстата чи електрифікація. З появою цифрових медіа світ змінився, і те, як люди сприймають себе і планету, можливо, змінилося назавжди. Зокрема, цифрова культура асоціюється з прискоренням суспільних змін і низкою технологічних та соціальних трансформацій за напроцуд короткий проміжок часу. Як стверджував Ч. Гір: «Можливості конвергенції та інтеграції, які пропонують цифрові технології, призвели до домінування технічних розробок у медіа та комунікаціях. Комп'ютери є... важливим засобом, за допомогою якого керують і маніпулюють чималими обсягами даних, потрібних для великих науково-технічних проєктів. Одночасний розвиток науки, медіа та капіталу під егідою цифрових технологій породжує своєрідний ефект прискореного розвитку, коли все, здається, пришвидшується та призводить до різких змін за дуже короткий час» [72, с. 10].

З огляду на це деякі критики почали стверджувати, що потрібна нова критична теорія, яка врахує ці складні суперечності; яка дасть змогу обговорювати аргументи навколо нових медіа в критичних аналітичних межах, що сприяють повному розумінню та врахуванню таких викликів. Зокрема, Д. Гонтлетт підкреслює, що поява концепції Web 2.0 зумовлює зміни в межах теоретичного дискурсу та супроводжується появою «Медіадосліджень 2» (Media Studies 2). Цим дослідник вказує на те, що зі зміною медіа науковці мають розробляти нові способи їх аналізу, враховуючи культурні, соціальні, політичні та технологічні події, які так радикально змінили наше сприйняття себе та світу [70].

Контекстуальний аналіз генезису та еволюції поглядів Л. Мановича лише підтверджує важливість інтернету та процесу комп'ютеризації культури,

про що наголошує і сам американський митець, коли позиціонує нові медіа як реєстр комп'ютеризації сучасної культури та естетичну пролонгацію модерністського авангарду. Наприкінці своєї праці «Мова нових медів» він зазначає: «Одним із загальних наслідків цифрової революції є те, що авангардні естетичні стратегії були вбудовані в команди та метафори інтерфейсу комп'ютерного програмного забезпечення. Тобто авангард матеріалізувався в комп'ютері» [123, с. 306–307]. Якщо «нутрощі» нових медіа відображають редукцію медіаоб'єктів до їхнього обчислювального субстрату в кодї, то «шкіра» об'єктів постає як звична форма модерністського кіно. Зрештою, Л. Манович відтворює візуальну культуру як оптимальний синтез різкої історизації та радикальної демаркації, що зменшує рівень занепокоєння, який збільшився останніми роками через те, що кінодослідження долучилися до медіастудій.

Вчений наголошував, що візуальна культура комп'ютерної епохи за своїм виглядом є кінематографічною, за матеріальним рівнем – цифровою (звідси один із головних методів у підході автора – «цифровий матеріалізм»), а за логікою – комп'ютерною, тобто керованою софтом. Можна вважати спроби Л. Мановича підкреслити, що естетикою нових медіа керує естетика модерністського кіно, поверненням нових медіа в історію кіно. Ці заяви є доволі провокативними: «Як і багато століть тому, ми все ще дивимося на пласку прямокутну поверхню, яка існує в просторі нашого тіла і діє як вікно в інший простір. Ми ще не вийшли з епохи екрана» [126]. Проблема вирішена: кінознавство перемагає. Водночас Л. Манович припускає (і неодноразово), що «логіка» нових медіа, те, що організовує їхні найфундаментальніші процеси, є функцією програмного забезпечення. У цьому сенсі йдеться про своєрідну онтологію комп'ютера, яка поширює свій вплив на культурні форми. Визнаючи, що софт є продуктом культури та відображає «ширші культурні шаблони», дослідник водночас розглядає його як атомарну основу, з якої вибудовується «всесвіт» нових медіа [7].

Процес «проекції онтології комп'ютера на культуру» Л. Манович описує так: «Якщо у фізиці світ складається з атомів, а в генетиці – з генів, комп'ютерне програмування інкапсулює світ відповідно до власної логіки. Світ зводиться до двох типів програмних об'єктів, які доповнюють один одного – структур даних і алгоритмів... Комп'ютеризація культури передбачає проєкцію цих двох фундаментальних частин комп'ютерного програмного забезпечення – і унікальної онтології комп'ютера – на культурний простір» [126]. Л. Манович замінює структуралістські та формалістичні терміни синхроніки та діахроніки, відбору та синтезу, метафори та метонімії на «структури даних» та «алгоритми», щоб відобразити правило логіки софту в діалектичній напрузі його «цифрового матеріалізму».

На відміну від Ф. Кіттлера, він не трактує цифровізацію як фінал медіа; натомість акцентує на нинішньому домінуванні логіки програмного забезпечення та розглядає його в історичному контексті. Для тих, хто стурбований зникненням кінознавства, текст Л. Мановича є розумним компромісом: ми не залишили «епоху екрана», але тепер ми говоримо «мовою» нових медіа [223].

Нескладно помітити, як вчений варіюється від тем з галузі комп'ютерних наук до нетарту, від історії візуальної культури до продуктивного софту, який використовується у повсякденному житті. Наприкінці книги складається враження, що причина, чому Л. Манович вправно називає софт «поворотом до комп'ютерної науки» для пояснення програмованих медіа, полягає у тривалому досвіді та глибокому залученні автора в цю сферу. Конвергенція комп'ютерного та культурологічного дискурсів означає вагомий парадигмальний зсув у digital cultural studies за останні десятиліття та дає змогу сприймати і трактувати «Мову нових медіа» як найважливіший текст для медіа, культурології та кінознавців цього періоду.

Біографічний підхід у поєднанні з медіаархеологією демонструє, що Л. Манович починає з позиціонування себе та власної історизації нових медіа. Занурюючись в особисті та історичні деталі обчислювальної техніки та

графічного мистецтва, він фіксує непередбачувані обставини, пов'язані з формалістичним відображенням нових медіа. Формальні ознаки нових медіа – категорії, які, безсумнівно, привернуть найбільше спекуляцій і критики з боку зацікавлених спостерігачів – не слід розглядати як редуktivні та універсальні властивості нових медіа, а радше як частину історичної тяглості, яка продовжує розвиватися. Застосування конкретно-історичного синтезу та аналізу дає змогу конкретизувати ключові теоретичні інтенції у його творчій еволюції: по-перше, аналіз п'яти принципів (числова репрезентація, модульність, автоматизація, гнучкість і культурне транскодування) як спроба створити структуралістську «граматику» цифрових об'єктів; по-друге, дослідження того, як софт формує уявлення, творчість і сприйняття світу; по-третє, обґрунтування концепції масштабного аналізу великих масивів культурних даних (зображень, відео, текстів) за допомогою комп'ютерних методів для вияву нових закономірностей у культурі (культурна аналітика як міждисциплінарний методологічний проєкт); по-четверте, теорія глибокого навчання (Deep Remixability), в основі якої лежить ідея, що сучасна культура – не просто поверхнєве цитування, а глибше перемішування попередніх стилів, жанрів і програмних логік на рівні інтерфейсів, даних і алгоритмів; і, по-п'яте, спроба запропонувати власний медіаархеологічний проєкт, враховуючи інтерес вченого до «домедійних» практик (наприклад, радянський кіномонтаж 1920-х рр.), попри критику класичної медіаархеологічної традиції [31].

Реконструкція інтелектуальної біографії американського митця дає змогу виявити вплив семіотики Ю. Лотмана, структурної лінгвістики (адаптація поняття «засобу» (device) і «прийому» (technique) з теорії літератури для аналізу нових медіа), кінотеорії С. Ейзенштейна, французького постструктуралізму, багаторічного досвіду роботи в комп'ютерній графіці та американського академічного середовища, тоді як текстологічний аналіз його ключових праць (до якого час від часу сам автор звертається у своїх розвідках (рефлексує)), дає змогу виокремити такі етапи його творчої біографії:

1) з 1991 р. – аналіз нових медіа та ранні роботи (початок формування власного підходу на перетині теорії кіно, мистецтвознавства та нових технологій); 2) з 2001 р. – публікація книги «Мова нових медіа», яка заклала основи для його подальших теоретичних розвідок у напрямі цифрової культури; 3) середина 2000-х рр. – втілення теорії в практичну площину та поява важливого проєкту Soft Cinema (2003–2005), який продемонстрував потенціал Л. Мановича не лише як теоретика, а і як практика, що експериментує з новими формами творчості, детермінованим програмним забезпеченням (софтом); 4) кінець 2000-х – початок 2010-х рр. – зміщення фокуса з «нових медіа» як феномену на програмне забезпечення як рушійну силу цих змін, що вилилося в розроблення концепції софт-культури (2013); 5) з середини 2010-х рр. і донині – розробка культурної аналітики, застосування методів data science для аналізу масивів культурних даних, а також заснування та керівництво Cultural Analytics Lab, на чолі якої вчений не просто описує цифрову культуру, але й пропонує новий, масштабний інструмент для її дослідження; 6) кінець 2010-х рр. і донині – актуалізація та розробка ШІ-естетики. Можна помітити, що кожен з цих етапів є незавершеним, тобто автор у своїх роботах продовжує звертатися до попередніх напрацювань, інкорпоруючи їх у свої культурологічні студії, що свідчить про системність і континуальність його поглядів.

У 1981 р. Л. Манович переїхав до Нью-Йорка, де згодом почав навчання в Нью-Йоркському університеті, завершивши його у 1988 р. здобуттям ступеня магістра візуальних наук та когнітивної психології. У 1993 р. він здобув ступінь доктора філософії з візуальних і культуральних досліджень у Рочестерському університеті.

У 2007 р. Л. Манович заснував Software Studies Initiative, яка у 2016 р. була перейменована на Cultural Analytics Lab. Лабораторія була однією з перших установ, які здійснювали роботу в галузі комп'ютерного аналізу і візуалізації масивних наборів візуальних культурних даних у гуманітарних науках. Серед партнерів були Музей сучасного мистецтва в Нью-Йорку,

Дослідницький інститут Гетті, Австрійський музей кіно, Нідерландський інститут звуку та зображення, а також інші установи, зацікавлені у використанні її методів та софту у своїх медіаколекціях. З 2012 до 2016 р. вчений керував низкою проєктів, присвячених аналізу 16 млн зображень з Instagram, поширених по всьому світу. Для підтримки діяльності у цьому напрямі він отримував гранти та стипендії від фондів Гуггенхайма та Ендрю Меллона, Національного наукового фонду та Національного фонду мистецтв, Twitter та інших агентств [56].

Впродовж 1996–2012 рр. Л. Манович перебував на посаді професора кафедри візуальних мистецтв Каліфорнійського університету в Сан-Дієго, де викладав цифрове мистецтво, теорію нових медіа та цифрові гуманітарні науки. Крім того, був запрошеним професором у Каліфорнійському інституті мистецтв, Південнокаліфорнійському інституті архітектури, Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі, Амстердамському університеті, Стокгольмському університеті, Університеті мистецтв та дизайну в Гельсінкі, Гонконзькому художньому центрі, Зігенському університеті, Гетеборзькій школі мистецтв, Голдсмітс-коледжі Лондонського університету, Університеті Де Монфор у Лестері та Університеті Нового Південного Вельсу в Сіднеї. З 2009 р. він є членом викладацького складу Європейської аспірантури.

Вчений залишається популярним лектором з питань цифрової культури у різних країнах світу. З 1999 р. він провів понад 650 лекцій, семінарів і майстер-класів у Північній і Південній Америці, Азії та Європі. Його проєкти цифрового мистецтва представлені на понад 100 групових і персональних виставках по всьому світу. Найновіші проєкти лабораторії були реалізовані на замовлення Музею сучасного мистецтва, Нової публічної бібліотеки та Google. Так, Selfiecity.net отримав Золоту нагороду в категорії «Найкращий проєкт візуалізації» на світовому конкурсі у 2014 р., а on-broadway.nyc – Срібну нагороду в тій самій категорії у 2015 р. Загалом, Л. Манович працює з комп'ютерними медіа як художник, комп'ютерний аніматор, дизайнер і

програміст з 1984 р. Його художні проєкти були представлені, приміром, у Нью-Йоркській публічній бібліотеці, на виставці Google Zeitgeist 2014, Шанхайському бієнале мистецтва та архітектури 2014, у Художньому музеї Челсі (Нью-Йорк), Центрі мистецтва та медіа (Карлсруе, Німеччина), Художньому центрі Вокера (Міннеаполіс, США), Музеї сучасного мистецтва Kiasma (Гельсінкі, Фінляндія), Центрі Помпиду (Париж, Франція), Інституті сучасного мистецтва (Лондон, Велика Британія) та Музеї графічного дизайну (Бреда, Нідерланди) [56].

Компаративний аналіз дискурсу Л. Мановича у порівнянні з підходами інших ключових медіатеоретиків (наприклад, М. Маклюен, Ф. Кіттлер, П. Леві), з одного боку, вказує на те, що він пропонує та операціоналізує нові поняття («софт-студії», «культурна аналітика», «цифровий матеріалізм» та ін.), а з іншого – допомагає з'ясувати паралелі та відмінності (табл. 1.2.):

Табл. 1.2.

Порівняльний аналіз дискурсу Л. Мановича з іншими ключовими медіатеоретиками (складена автором на основі [57; 97; 112; 223])

Аспект	М. Маклюен	Ф. Кіттлер	П. Леві	Л. Манович
<i>Ключові тези</i>	«Медіа – повідомлення»; «глобальне село»	«Медіа визначають нашу ситуацію». Аналіз технічних носіїв (диск, плівка, радіо) як детермінантів культури	Ідея «колективного інтелекту» як позитивної сили, що виникає завдяки кіберпростору	«Медіа – софт»; культурне транскодування; аналіз софту як культурного актора; ідея «культурної аналітики» як об'єктивного інструменту для вивчення масштабних культурних тенденцій
<i>Методи</i>	Феноменологія та есеїстика	Матеріалістична медіаархеологія	Філософська утопія	Софт-позитивізм; цифровий матеріалізм;

				аналітичний структуралізм
<i>Теоретичний фокус</i>	На сензитивному і психологічному впливі медіа («гарячі» vs. «холодні»)	На історичних розривах та імпліцитних засадах техніки. Досліджує, як технології впливають на мову, письмо, владу.	На соціальних зв'язках, спільнотах, етиці та нових формах знання, породжених цифровими технологіями	На формально- структурних властивостях цифрових об'єктів, культурних артефактах, а також на тому, як старі медіа оцифровуються й змінюються під впливом софту

Отже, помітно, як Л. Манович прагне наблизити інтуїції свого попередника М. Маклюєна до структуралізму, апелюючи до мови програмування: якщо той більше описує ефект впливу медіа на людину, то автор переважно акцентує на внутрішній архітектурі, яка уможлиблює цей ефект. Він намагається знайти об'єктивну, «наукову» мову для дескрипції того, що М. Маклюєн пояснив через провокацію. З Ф. Кіттлером їх об'єднує те, що вони обидва детерміністи. Але у німецького вченого йдеться про «апаратний детермінізм» (апаратна основа), тоді як у Л. Мановича – це «детермінізм операційної системи» (програмна логіка): коли перший рухався донизу (до дротів, процесорів, матеріальної основи), то другий більше вгору – до інтерфейсів, користувацького досвіду та культурних форм. Якщо Ф. Кіттлера здебільшого цікавить «ірреальність» апаратного забезпечення, то Л. Мановича – софт-«реальність». На відміну від П. Леві, який описує кіберпростір як соціальний проєкт, американський митець класифікує цифрову культуру як об'єкт дослідження; якщо французький культуролог постає як нормативіст і цифровий гуманіст, що вірить у трансформаційну силу зв'язку, то Л. Манович – дескриптивіст і цифровий матеріаліст, що вірить у силу об'єктивного аналізу культурних даних.

Водночас підхід Л. Мановича часто критикують за надмірний технокдетермінізм, де софт, алгоритми та структури даних розглядаються як первинні, майже невблаганні рушії культурних змін. Це може призводити до редукції складних соціально-економічних, політичних та антропологічних процесів до логіки програмування. Його позицію можна визначити як «детермінізм операційної системи». Такий підхід свідчить про недооцінку активної ролі людини, її творчої адаптації, опору та непередбачуваних способів використання технологій у повсякденних практиках, адже культура розглядається як епіфеномен програмного коду, що спрощує її природу.

Software studies вказують як на масове поширення й нормативну якість «програмування» в буденному житті, так і на революційний потенціал обчислювальної культури змінювати життя; інше кажучи, в умовах сучасного тотального обчислення практика програмування змістилася з макropolітичних просторів до феноменологічного рівня мікрополітичних просторів, як-от дім, машина та вулиця. Незалежно від того, чи передбачає мікрополітична дія програмування мобільного телефона, щоб нагадувати про важливе завдання, чи внесок у зміну конфігурації операційної системи з відкритим кодом, такої як Linux, програмування може реабілітувати банальності нормального життя чи змінити пасивність постмодерного підкорення на політичну дію, але воно більше не є лише інструментом промисловості, уряду чи інших інституційних сил [105].

Аналіз програмного забезпечення може бути ідеальною дослідницькою практикою для вивчення впливу онтології комп'ютера на культуру в незліченних сучасних та історичних об'єктах, і два приклади свідчать про це: семантична мережа та програмне забезпечення з відкритим кодом. Згідно з Т. Бернерсом-Лі, наступним етапом еволюції Всесвітньої павутини є кіберпростір, структурований не лише за формою (розміром, шрифтом, кольором і місцем розташування певного тексту), а й за значенням (той факт, що текст є заголовком, анотацією чи описом продукту); цей етап він називає «семантичною мережею» і продуктом постійної заміни HTML (мова

гіпертекстової розмітки) на XML (розширена мова розмітки) як стандарту для обміну даними в інтернеті. HTML, по суті, є мовою форматування, яка дає змогу авторам визначати вигляд вебсторінки за допомогою тегів, що кодують макет сторінки; проте XML, по-перше, дає можливість авторам генерувати власний набір тегів розмітки, і, що більш важливо, по-друге, може генерувати структуровані дані. Замість розуміння того, де символи мають бути виділені жирним або курсивом, XML дає змогу авторам визначити, що «означає» контент. Отже, цей огляд, написаний у XML, міг використовувати такі теги, як <AUTHOR>, <MEDIA THEORIST> або <BOOK REVIEW>. Ці позначені тегами елементи можна порівняти з іншими в інтернеті на основі того, що вони «означають», а не просто тексту, який вони містять. Т. Бернерс-Лі та його колеги Дж. Гендлер і О. Лассіла зазначають: «Семантична павутина структурує значущий вміст вебсторінок, створюючи середовище, де програмні агенти, що переміщуються від сторінки до сторінки, зможуть легко виконувати складні завдання для користувачів» [30]. Наприклад, замість простого пошуку «Лев Манович» у будь-якому контексті, можна шукати «Лев Манович» як частину тегу <ABSTRACT>. Як підкреслюють Т. Бернерс-Лі та співавтори, «завдання семантичної мережі полягає в тому, щоб надати мову, яка виражає дані та правила для міркувань щодо цих даних, і яка дає змогу експортувати правила з будь-якої наявної системи презентації знань у мережу» [30].

У «Культурній аналітиці» (2020) Л. Манович окреслює останні розробки та історичне коріння нової галузі досліджень, відомої як «культурна аналітика», що виникає як дисципліна, яка використовує методи інформатики, візуалізації даних і медіамистецтва для аналізу культурних об'єктів і їхньої взаємодії з користувачем. Інакше кажучи, культурна аналітика вивчає культури в масштабі за допомогою цифрових і обчислювальних методів.

Американський теоретик цифрової культури вважає, що гуманітарні науки можуть мати подвійну користь від культурної аналітики. По-перше, вони мають змогу краще розпізнати потенціал точних наук для своїх предметів

з появою великих даних і доступних обчислювальних інструментів. По-друге, що більш важливо, запозичення методів і підходів з низки галузей, таких як наукові та технологічні студії (science and technology studies, STS), аналіз програмного забезпечення, цифрові гуманітарні науки, дослідження культурної аналітики, не лише застосовують ці обчислювальні інструменти, а й залишаються критичними щодо припущень та упереджень, поширених у культурі та соціумі, включаючи критичний аналіз «кількісного повороту» в дослідженнях мистецтва та медіа. Як зазначив Л. Манович: «Культурна аналітика для мене – це інструмент сумніву щодо усіх категоричних меж» [139].

Культурна аналітика вивчає теоретичні та практичні питання, пов'язані з обмеженнями під час вивчення культури за допомогою обчислювальних методів і широкомасштабного аналізу. У дванадцяти розділах автор описує низку ключових концепцій, методів, теоретичних і практичних питань, які становлять основу для культурної аналітики. Сама робота логічно поділена на три частини: частина I знайомить читачів із прикладами з галузі, частина II постає як методологічний швидкий курс концептуальних операцій, вибору та обмежень у створенні наборів даних із культурних артефактів, тоді як частина III присвячена нюансам обговорення візуалізації даних.

Важливо те, що у книзі порушено низку концептуально складних питань і спрямовано читача до ширшого осмислення культури. Оскільки зараз наше життя все більше оцифровується, відстежується та медіатизується [87], стають можливими кількісні широкомасштабні дослідження культурної поведінки, зокрема практик обговорення, читання, слухання, перегляду тощо. Як чітко сформульовано у 12 дослідницьких завданнях, продумано та комплексно застосовані обчислювальні методи до чітко сформульованих дослідницьких запитів у процесі аналізу культури та медіа можуть дати не тільки цікаві результати, а й зумовити відкриття нових закономірностей у культурних рухах. Інакше кажучи, культурна аналітика дає змогу дослідникам вивчати не

лише сучасні явища, а й глибоко занурюватися в минуле та робити прогнози на майбутнє.

Обчислювальні дослідження культурних артефактів минулого здатні продукувати нові ідеї та розуміння, а також допомогти переосмислити наукові концепції. Так, кодифікація появи традиційних культурних цінностей і символів (наприклад, буддизму, конфуціанства, даосизму) у народних казках [232] і сатиричних мультфільмах [86] дала змогу дослідникам глибше оцінити концепції, які пояснюють механізми культурного змішування, такі як культурна адитивність, культурна гібридність, культурний синкретизм тощо. Комп'ютерне дослідження оцифрованих редакційних статей газет за період 1827–1865 рр. виявляє важливість невидимої праці жінок, а також чорної преси в русі аболіціоністів [216]. Інші автори демонструють, що середня увага, яку привертає культурна продукція, слабшає за універсальною біекспоненціальною функцією, а біографії залишаються в колективній пам'яті найдовше (20-30 років), тоді як музичні твори мають найкоротший період культурної релевантності (близько 6 років) [38]. Спроба зрозуміти закон розпаду колективної пам'яті можлива лише через аналіз моделей мільйонів цитувань та онлайн-уваги (голосування, підрахунок відтворень, згадок), що помітна на прикладі сотень тисяч культурних продуктів (фільмів, музичних записів, біографій тощо).

Читачі отримують суттєву методологічну користь від максимальної обережності та ретельності Л. Мановича щодо розрізнення різних загальноживаних термінологій, таких як алгоритми, аналітика, програмне забезпечення. Наприклад, він утримується від використання слова «алгоритми» у зв'язку з дослідженнями культури і пояснює, що кращими термінами є «софт» та «аналітика», оскільки вони не передбачають використання традиційних алгоритмів з їхньою послідовністю кроків і не припускають можливості інтерпретації. Аналогічно, розглядаючи проблему репрезентації культурних явищ як даних, вчений віддає перевагу терміну

«ознака» замість «змінна», бо перший не передбачає певної статистичної парадигми.

Майбутні дослідники, особливо ті, хто займається STS, також мають змогу, ознайомившись із працею Л. Мановича, сформувавши для себе важливе розуміння теоретичних і практичних апорій у культурній аналітиці. Прикладом цього є відсутність організованих зусиль для побудови будь-якої систематичної теорії культурної вибірки (зокрема щодо визначення репрезентативності культурних корпусів, добору відповідних методів аналізу та статистичної оцінки пізнавальних можливостей, які надають такі вибірки). Відтак дослідники, зорієнтовані на STS, можуть водночас оцінити можливості обчислювальних методів для культурологічних досліджень і залишатися критичними щодо онтологічних та епістемологічних проблем, пов'язаних з новим науково-технічним прогресом [213].

У праці Л. Мановича послідовно дотримано баланс між філософськими дискусіями щодо культурологічних студій в епоху надлишку даних і техніко-практичними деталями, пов'язаними з обробкою даних і вибором методів [186]. Зокрема, дослідник зазначає, що розвиток прогресивних обчислювальних методів і великих даних створює герменевтичний цикл між позитивістським і конструктивістським підходами. Для аналізу музейних картин можна створити набір даних на основі наявних, соціально визнаних міток (де значення вже сконструйовані) або використати алгоритми вилучення ознак, щоб витягти ознаки низького рівня (приміром, краї, форми, кольори, об'єкти тощо) картин, а потім передати їх в алгоритми виявлення кластерів, щоб визначити, чи створені комп'ютером об'єкти і кластери формують категорії, які відповідають наявним, чи ні.

Впродовж усього дослідження Л. Манович наголошує на важливості та необхідності великих даних для нової «строгої» науки культурології. Водночас він акцентує, що культурні дані мають бути не лише великими, але й точними та раціональними. Він постійно радить майбутнім дослідникам

добре подумати про те, як культурний феномен можна представити саме у форматі даних, щоб уникнути пастки редуктивізму.

Доповнюючи контекстуальний та дискурс-аналізи історико-біографічним підходом, аналізом цитувань і порівняльно-історичним методом, з'ясовується, що роботи американського митця та теоретика про естетику ШІ є закономірним результатом операціоналізації Cultural Analytics в епоху нейромереж. Якщо на попередньому етапі він аналізував культурні дані, згенеровані людьми (селфі, пости в соцмережах), то тепер його об'єктом є культура, згенерована нелюдським агентом – нейромережею. Прикметним є і те, що автор застосовує ті самі методи – масштабну візуалізацію, виявлення патернів, статистичний аналіз великих наборів даних, однак тепер дані – це не мільйони інстаграм-фото, а мільйони зображень, згенерованих Midjourney, Stable Diffusion або DALL-E. Якщо раніше Л. Манович порушував питання про домінуючі візуальні стилі у фотографічних репрезентаціях міського простору (наприклад, Нью-Йорка), то згодом фокус зміщується до проблеми формування естетики в умовах навчання нейромереж на базі всієї історії людського мистецтва.

У своїй роботі про ШІ-естетику Л. Манович фактично повертається до одного з ключових питань, сформульованих у «Мові нових медіа», – проблеми стилю, однак розглядає її на принципово новому рівні. Моделі ШІ постають у нього як своєрідні «культурні суперсканери», які поглинули та оцифрували безліч людських стилів. Завдання дослідника полягає у виявленні механізмів рекомбінації, спрощення та відтворення цих стилів, а також у здійсненні своєрідної «археології» трендів ШІ. У цьому контексті автор аналізує, які саме стилістичні кластери виникають за замовчуванням, коли ШІ генерує зображення за «нейтральним» запитом, що дає змогу виявити вбудовані в тренувальні дані упередження та панівні культурні коди. Дослідження ШІ-естетики ідеально вписується в головні наукові тренди, які домінують у галузі: по-перше, американський теоретик не просто захоплюється технологією, а проводить її критичний аналіз, демонструє, що ШІ – це не «об'єктивний»

творчий інструмент, а продукт своїх тренувальних даних, що охоплює всі упередження, стереотипи та «імперські» тенденції людської культури; по-друге, вивчає, як генеративний ШІ в статусі потужної платформи впливає на професії (дизайнерів, митців), на креативні індустрії і на саме поняття авторства (це можна розглядати як розвиток критики політичної економії цифрової культури); по-третє, його підхід підкреслює, що сучасна цифрова культура все більше є не культурою «творців», а культурою «даних і інтерфейсів до них», тоді як ШІ – квінтесенція цього процесу: інтерфейс для пошуку та рекомбінації шаблонів у гігантській базі даних людської творчості. Робота Л. Мановича про ШІ-естетику демонструє його унікальну здатність бути «сейсмографом» ключових зрушень у цифровій культурі XXI ст.

Висновки до розділу

Попри те, що Л. Манович є цитованим автором, а його ім'я відоме не лише у вузьких академічних колах, глибина та радикальність його ідей часто залишаються недостатньо осмисленими як у міжнародному науковому середовищі, так і в українському контексті. Це зумовлено низкою взаємопов'язаних причин. По-перше, інструментально-методологічна складність, пов'язана з переходом від теорії до практики, підкріпленої технологічно складним Cultural Analytics (щоб повноцінно працювати з його ідеями, потрібно не лише читати теорію, а й опанувати навички програмування, data science, машинного навчання та комп'ютерної візуалізації, що для гуманітаріїв і митців часто є непереборним бар'єром); по-друге, академічний світ консервативніший за технологічний, тоді як вчений працює з найактуальнішими явищами (тренди Instagram, TikTok, меми), які змінюються щомісяця, а його найцікавіші роботи часто публікуються у форматі препринтів, лекцій на YouTube або звітів на сайті лабораторії, що не завжди визнаються «справжньою» академічною публікацією, попри їхню високу аналітичну цінність; по-третє, концептуально-парадигмальний зсув, коли Л. Манович піддає критиці традиційний підхід (глибинний аналіз одного

артефакту) та намагається виявити патерни у мільйонах артефактів, через що багато гуманітаріїв вважають цей підхід занадто «механічним» і позбавленим «людського виміру», скептично ставляться до можливості зрозуміти культуру через статистичні закономірності; по-четверте, вихід за межі канону цифрового мистецтва з акцентом на масовій, повсякденній цифровій культурі (соцмережі, меми, дизайн інтерфейсів); по-п'яте, критика оптимістичного нарративу, адже він не є апологетом «культури участі» та «творчості для всіх»; по-шосте, через абстрактність і масштабність його концепцій, які складно застосувати до аналізу конкретного мистецького проєкту без відповідного методологічного інструментарію.

Водночас у зарубіжній науковій традиції, зокрема за участі самого Л. Мановича, окреслюються ключові етапи його творчої біографії: 1) аналіз нових медіа та ранні роботи (з 1991 р.); 2) публікація книги «Мова нових медіа», яка заклала основи для його подальших теоретичних розвідок у напрямі цифрової культури (з 2001 р.); 3) втілення теорії в практичну площину та поява важливого проєкту Soft Cinema (2003–2005) (середина 2000-х рр.); 4) розробка концепції софт-культури (кінець 2000-х – початок 2010-х рр.); 5) експлікації культурної аналітики, заснування та керівництво Cultural Analytics Lab (з середини 2010-х рр. і донині); 6) актуалізація та розробка ШІ-естетики (кінець 2010-х рр. і донині). Кожен з цих етапів є незавершеним, оскільки автор у своїх роботах продовжує звертатися до попередніх напрацювань, інкорпоруючи їх у свої культурологічні студії, що свідчить про системність і континуальність його поглядів. Попри широку впізнаваність ідей Л. Мановича, відносно небагато дослідників і митців реально використовують його інструментарій (Cultural Analytics) у своїй практиці. У цьому сенсі його спадщина радше постає як методологічний орієнтир майбутніх досліджень, ніж як усталена практика сьогодення. Л. Манович не лише описує цифрову культуру, а пропонує новий спосіб її пізнання через дані, а це, відповідно, потребує фундаментальної перебудови як академічної, так і мистецької практики. І саме ця революційність робить його творчість одночасно і

знаковою, і важкодоступною для повноцінного опанування. В українському науковому просторі інтерес до його творчої спадщини здебільшого обмежується концепцією нових медіа, однак поступово розширюється, охоплюючи методологічний проєкт культурної аналітики, концепцію софт-культури, концептуалізацію його підходу як історика цифрової культури та медіаархеолога тощо.

Компаративний аналіз дискурсу Л. Мановича у зіставленні з іншими ключовими медіатеоретиками (наприклад, М. Маклюеном, Ф. Кіттлером, П. Леві) засвідчує, що він не лише пропонує та операціоналізує нову термінологію («софт-студії», «культурна аналітика», «цифровий матеріалізм» та ін.), а й формує специфічну дослідницьку позицію, яку можна схарактеризувати за допомогою таких концептів:

- софт-структуралізм, який підкреслює намагання Л. Мановича знайти універсальні, структуралістські «граматики» для хаотичного світу цифрової культури; поєднання методів традиційного гуманітарного аналізу (як у лінгвістиці) з новим технічним об'єктом (софтом);

- позитивістський поворот у гуманітаристиці: концепція «культурної аналітики» є викликом традиційній герменевтиці. Він пропонує не «інтерпретувати» культуру, а «аналізувати» її за допомогою масштабних даних і алгоритмів, прагнучи до об'єктивності, властивої природничим наукам;

- конвергентний (інженерно-гуманітарний) дискурс: мова Л. Мановича позбавлена політичного напруження марксистів, поетичної містики М. Маклюена або філософської глибини Ф. Кіттлера, оскільки він розглядає культуру «зсередини» логіки коду та інтерфейсів, що пояснює специфіку його техндетермінізму – це «детермінізм операційної системи» (програмна логіка);

– цифровий матеріалізм, коли для Л. Мановича «матеріал» цифрової культури – це не комп'ютер як фізичний об'єкт, а структури даних, коди та алгоритми, які уможливають цю культуру і визначають її форму;

– акцент на континуальності, а не на дисконтинуальності: на відміну від багатьох медіаархеологів, які підкреслюють історичні розриви, автор показує, як старі медіа (кіно, фотографія) не зникають, а інтегруються в цифрове середовище, створюючи нові гібридні форми («глибокий ремікс»).

По суті, Л. Манович намагається побудувати аналітичний і технологічно грамотний зв'язок між класичною гуманітаристикою та цифровою реальністю, де центральним актором постає не техніка, а софт, що нею керує. З цією метою він змістив фокус з людського споживання та продукування контенту на нелюдську агентність і креативність, запропонував інструментарій (Cultural Analytics та медіавізуалізацію) і, ключове, зайняв позицію не техноутопіста, а дескриптивіста та критичного вченого-емпірика.

РОЗДІЛ 2

ЕВОЛЮЦІЯ КУЛЬТУРОЛОГІЧНИХ ПОГЛЯДІВ ЛЬВА МАНОВИЧА: ВІД NEW MEDIA STUDIES ДО ЕСТЕТИКИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

2.1. Мова нових медіа в межах культурної логіки репрезентації

У 2001 р. вийшла друком одна з ключових робіт Л. Мановича – «Мова нових медіа», яка вже впродовж першого року після публікації стала однією з «обов'язкових для прочитання» як для творців-розробників нових медіа, так і для істориків культури. У цій роботі автор аналізує взаємозв'язки між новими медіа та їхніми попередниками з акцентом на кіно, демонструючи характерологічну зацікавленість континуальністю минулого, інтелектуальною перспективою та естетикою Д. Вертова, а також російським конструктивізмом. Евристичний потенціал цієї роботи американського митця та теоретика цифрової культури охоплює набагато точнішу лексику, ніж та, що до її появи використовувалася в нових медіа, та його новаторські погляди на зв'язок між наративом, інтерфейсом «людина-комп'ютер» та базами даних [119; 121].

Ця праця підсумовує перший етап його культурологічних студій і водночас постає своєрідною естетичною пролонгацією модерністського авангарду та реєстру комп'ютеризації сучасної культури. Сам автор підкреслював, що «одним із загальних наслідків цифрової революції є те, що авангардні естетичні стратегії почали вбудовуватися в команди та метафори інтерфейсу комп'ютерного програмного забезпечення. Тобто авангард матеріалізувався в комп'ютері» [123, с. 306–307]. Те, що «наповнення» нових медіа свідчить про редукцію медіаоб'єктів до їхньої обчислювальної основи в кодї, не відкидає того, що «оболонка» об'єктів набуває форми модерністського кіно. Л. Манович прагне узгодити та синхронізувати дві галузі – кінознавство та медіазнавство, стверджуючи, що «візуальна культура комп'ютерної ери є

кінематографічною за своїм виглядом, цифровою на рівні матеріалу та обчислювальною (тобто програмно-керованою) за своєю логікою» [123, с. 180]. Власне, вважаючи, що естетика нових медіа детермінована естетикою модерністського кіно, він інтегрує нові медіа в історію кіно («ми досі не вийшли з ери екрана»), але припускає (і неодноразово), що «логіка» нових медіа, та, що впорядковує їхні фундаментальні процеси, є функцією їхнього програмного забезпечення, тому виходить, що онтологія комп'ютера нав'язує себе культурі. Вчений наполягає на тому, що програмне забезпечення є продуктом культури, і що, звісно, «ширші культурні патерни» відображаються в ньому, а програмне забезпечення є атомістичною основою частинок всесвіту нових медіа. Це уможливило застосування підходу до аналізу логіки думки американського вченого у «Мові нових медіа», де він постає одночасно як теоретик і як історик цифрової (медіа-) культури [4].

Щоб краще зрозуміти значення і контекст «Мови нових медіа», сам вчений наголошує, що читачеві варто ознайомитися з деякими пам'ятними моментами розвитку нових медіа протягом останніх двох десятиліть. Він підкреслює, що займається вивченням нових медіа десятки років як творець і викладач, а його наукова оптика охоплює їхню історію з європейської, північноамериканської та азійської перспектив. Так, Apple Computer провела першу мультимедійну конференцію восени 1998 р., і першим звітом про цю галузь стали матеріали конференції «Інтерактивне мультимедіа» [95]. У праці розглянуті мультимедіа з позицій інформатики, освіти, видавничої справи та телевізійного виробництва. У 1990 р. ті самі автори опублікували книгу «Навчання за допомогою інтерактивних медіа» [108], яка містить роботи Apple Multimedia Lab та її партнерів. Обидві книги відображають спостереження учасників щодо філософських і дизайнерських питань розробки застосунків за допомогою мультимедійних інструментів, особливо HyperCard. Вони досі є цінними для істориків цифрової культури та мистецтва й містять багато ідей, які залишаються корисними і сьогодні. Важливо також пам'ятати, що

європейська конференція Ars Electronica розпочала свою роботу в 1979 р., як і медіалабораторія Массачусетського технологічного інституту.

Впродовж наступного десятиліття концептуальна основа нових медіа формувалася у тісному зв'язку з ідеями інтерактивності та імерсії. Ці підходи систематично розвивали ранні теоретики гіпертексту, такі як Дж. Ландоу, Дж. Д. Болтер, М. Джойс та С. Молтроп. Вони зробили свій внесок у розвиток гіпертексту через створення програмного забезпечення, навчальних баз даних і літературних творів. Саме завдяки цій діяльності гіпертекст було інтегровано в академічний дискурс і репрезентовано як технологічне втілення ідей найвпливовіших постмодерністських французьких теоретиків того часу (Р. Барт, Ж. Дерріда, М. Фуко, Ю. Крістева, Ж. Дельоз та Ф. Гваттарі).

Трьома важливими книгами, які відійшли від постмодерністської риторики, були «Гамлет на Голодеку: майбутнє наративу в кіберпросторі» Дж. Мюррей (1998), «Інтерактивна книга: посібник з інтерактивної революції» С. Пірс (1997) та «Комп'ютери як театр» Б. Лорел (1991). Праця Дж. Мюррей є ґрунтовним дослідженням впливу нових технологій на мистецтво оповіді [177]. Книга С. Пірс є поглибленим аналізом інтерактивності та свідомо побудована як нелінійне дослідження [188]. Натомість Б. Лорел ґрунтується на аналізі форми та структури драматургії та представляє теорію інтерактивності людини та комп'ютера [107]. У сукупності ці праці можуть розглядатися як важливі інтелектуальні передумови формування теоретичного поля, в межах якого згодом постала концепція «Мови нових медіа».

У 2001 р. паралельно з працею Л. Мановича виходить ще розвідка М.-Л. Раян «Наратив як віртуальна реальність: імерсія та інтерактивність у літературі та електронних медіа», що також встановлює нові стандарти та перспективи для обговорення нових медіа. У своєму аналізі М.-Л. Раян застосовує концепції занурення та інтерактивності як до традиційних літературних наративів, так і до нових текстових жанрів, що стали можливими завдяки електронній революції в гіпертексті, електронній поезії, інтерактивних фільмах і драмах, цифровому інсталяційному мистецтві та

комп'ютерних рольових іграх. Дослідниця також фокусується на ключових літературних текстах, які випередили наше уявлення про віртуальну реальність, включаючи тексти Ш. Бодлера, Ж.-К. Гюїсманса, І. де Лойоли, І. Кальвіно, Н. Стівенсона та гіпертекстові романи М. Джойса. Її концептуальна основа ґрунтується навколо ідей інтерактивності та імерсії, але дискусія набагато ширша, ніж у попередніх літературних теоретиків гіпертексту [202].

Робота Л. Мановича є теоретичною новацією, адже вона пропонує системну та строгую теорію нових медіа, розкрити та обґрунтовану в історичному контексті візуальної та медіакультур останніх кількох століть. На початку своєї праці американський митець розмірковує про появу кіно та висловлює сподівання, щоб якомога більше людей усвідомили фундаментальне значення нового медіа, а майбутнє покоління вчених-теоретиків створили не набір випадкових і нерівномірно розподілених історичних прикладів, а вичерпний літопис його розвитку. Його мета – бути реєстратором та аналітиком мови нових медіа. Слово «мова» в назві сигналізує про фокус цієї роботи: нові конвенції, повторювані шаблони дизайну та ключові форми нових медіа. У межах цієї оптики автор формулює низку фундаментальних питань: як нові медіа пов'язані зі старими культурними формами та як з ними розривають зв'язок; що унікального в тому, як об'єкти нових медіа створюють ілюзію реальності, звертаються до глядача та репрезентують простір і час; як конвенції та техніки старих медіа функціонують у нових медіа; як нові комп'ютерні методи створення медіа пов'язані з попередніми методами репрезентації та симуляції, і де знаходяться визначальні історичні розриви. Щоб відповісти на ці питання, він розглядає вебсайти, віртуальні світи, віртуальну реальність, комп'ютерні ігри, інтерактивні інсталяції, комп'ютерну анімацію, цифрове відео, кіно та інтерфейси «людина-комп'ютер» [227]. Л. Манович вважає, що комп'ютеризація культури не лише породжує принципово нові культурні форми, такі як комп'ютерні ігри та віртуальні світи, вона також сприяє

переосмисленню наявних, зокрема кіно та фотографії. У цьому контексті Л. Манович порушує низку ширших питань, спрямованих на осмислення трансформації візуальної культури загалом: яким є вплив комп'ютерної революції на візуальну культуру; як комп'ютерні медіа переосмислюють природу статичних і рухомих зображень; який вплив комп'ютеризації на візуальні мови, що функціонують у культурі; які нові естетичні можливості стають доступними [123].

У науковій літературі, пов'язаній з теорією нових медіа, особливий акцент робиться на складності терміна, що нерідко зумовлює формування принципово різних дослідницьких позицій. Така ситуація призводить до трактування різних аспектів нових медіа як вищих, а відтак до суперечливої категоризації та різноманітних (хоча не завжди антагоністичних) підходів до їхнього осмислення. Соціальні процеси, ініційовані створенням таких медіа, як комп'ютер чи інтернет, є вирішальними для багатьох авторів, а іноді настільки інноваційними, що трактуються як нові медіа або є основою для відкриття нової ери в історії медіа. М. Лістер, Дж. Дові, С. Гіддінгс, І. Грант, К. Келлі у дослідженні «Нові медіа» [114] стверджують, що популярність терміна «нові медіа» походить від поширеного відчуття величі швидких змін, що відбулися у сфері комунікації та медіа у 1980-х рр. Можна припустити, що ці автори розглядають нові медіа з соціологічного погляду, а їхній соціальний вимір сприймається як визначальний. Подібний підхід представлений М. Кастельсом, який у своїй роботі «Мережеве суспільство» всебічно охоплює широкий спектр соціальних змін, пов'язаних з інформаційно-технологічною революцією [40–42]. Розвиток соціальних медіа також сприяв домінуванню соціологічних тем у сучасному медіадискурсі. За словами П. Левінсона [111], найпопулярніші з них, тобто блоги, YouTube, Вікіпедія, Digg, MySpace, Facebook, Twitter та Second Life, змінили світ, так само як комп'ютери чи інтернет. Підвищення якості, яке він побачив після створення цих медіа, спонукало його виокремити їх та створити категорію «Нові нові медіа» (New New Media) [181].

У «Мові нових медіа» Л. Манович пропонує власну інтерпретацію історії медіа під назвою «технологічний детермінізм». Його міркування ґрунтуються на припущенні, що технологія має фундаментальний і вирішальний вплив на формування традицій суспільства. Він описує роль логіки нових медіа та їхньої специфічної мови. Розуміння та прийняття цієї специфічної логіки дає змогу використовувати весь потенціал нових медіа, а їхня універсальність допомагає суспільству адаптувати свою мову. Це не є відносно новою концепцією, оскільки детерміністичний підхід з'явилася в науці про медіа задовго до поширення так званих нових медіа. Г. Інніса [94] та його продовжувача М. Маклюена [166] вважають «прабатьками» Л. Мановича. Обидва поділяли однакову думку про те, що медіа та комунікаційні технології, що домінують у конкретний момент часу в певній місцевості, формують соціальні та політичні процеси, бо медіа привласнюється центрами влади та використовується останніми для поширення знань. Щодо теорії Л. Мановича, то в його баченні концепція детермінізму поєднується з прикметником «м'який» через те, що підкреслює роль соціологічних чинників, пов'язаних із функціонуванням і формуванням цих медіа, хоча чітко не вказує, коли окреслене середовище можна назвати «новим».

Американський митець і теоретик, міркуючи над визначенням концепції нових медіа, ґрунтував своє загальноприйняте розуміння на масовій пресі. Він наголошує, що звуження розуміння нових медіа до засобів поширення контенту не вичерпує його змісту та унеможливує концептуалізацію його впливу на всю культуру. Автор звертає увагу на можливість використання нових медіа не лише для створення, але й для збереження та обробки об'єктів. Відправною точкою в міркуваннях Л. Мановича [123, с. 82] є припущення, що нові медіа є результатом розвитку обчислювальної техніки та медіатехнологій. Синтез перетину цих двох галузей описує здатність перекладати доступні медіа мовою дискретних даних, що зчитуються комп'ютерами. Саме ця властивість, за Л. Мановичем, і дає змогу означувати такі медіа як «нові».

Усі об'єкти нових медіа складаються з цифрового коду та є числовими репрезентаціями. Вони збираються у більш масштабні об'єкти, але не втрачають незалежності. Фільм Macromedia Director може складатися із сотень нерухомих зображень, фільмів QuickTime і звуків, які зберігаються окремо та завантажуються під час виконання. Ці елементи є модульними, оскільки їх можна змінювати, не змінюючи сам фільм. Числове кодування медіа та модульна структура медіаоб'єкта дають змогу автоматизувати створення медіа. Новий медіаоб'єкт може існувати в потенційно нескінченній кількості версій, тобто є змінним. Нові медіа можна транскодувати. Саме тому нові медіа загалом можна розглядати як такі, що складаються з двох різних шарів: «культурного» та «комп'ютерного», які перебувають у постійній взаємодії та взаємовпливі.

Опис особливостей нових медіа насамперед зосереджений на їхньому технічному вимірі та впливі на ідентичність цих медіа. Л. Манович визначає такі правила для об'єктів нових медіа, що продиктовані логікою техноеволюції:

- числова репрезентація – незалежно від того, чи був новий медіаоб'єкт створений на комп'ютері, чи в процесі трансформації аналогової форми, його необхідно описати математичною мовою, яку завжди можна піддати процесу обробки інструментами;

- модульність, яка є результатом «фрактальної структури нових медіа», та означає, що елементи нових медіа, незалежно від того, чи йдеться про зображення, звуки, форми тощо, завжди можна розглядати як такі, що зберігають власну колекцію дискретних зразків, які, зрештою, утворюють більше ціле, але все ще можуть оброблятися окремо;

- автоматизація – ця функція впливає з двох вищезазначених і вказує на здатність автоматизувати багато процесів, пов'язаних з творенням, обробкою та обміном новими медіа;

– варіативність (або плинність і мінливість) – позначає виникнення об'єктів нових медіа в різних версіях, які не обов'язково інвертовані або складені людиною, а й комп'ютером – тому варіація можлива завдяки модульності та автоматизації;

– культурне транскодування – визнане Л. Мановичем найважливішим результатом комп'ютеризації медіа, адже вказує на взаємний вплив комп'ютерного шару (тобто комп'ютерної логіки і, відповідно, специфічної онтології, епістемології та прагматики) на культурний шар медіа [123, с. 91–118; 128].

Запропоновану Л. Мановичем логіку складно ігнорувати навіть за умови прийняття інтелектуальної позиції, відмінної від технологічного детермінізму. Окреслені особливості справді характеризують об'єкти нових медіа, але питання про те, чи слід класифікувати медіа як нове, залишається невирішеним. Важко знайти числові репрезентації в медіа до ІТ-революції або автоматизувати медіа в тому вимірі, де практики стикаються з цими явищами в широкому розумінні інформаційних технологій. Роздуми про медіа крізь призму мови, запропонованої Л. Мановичем, спрямовують дослідників до пошуку нових пристроїв і технічних можливостей, що виникають у процесі їхнього створення та розвитку [129].

У своїй статті «Нові медіа від Борхеса до HTML» американський дослідник постає не лише як теоретик, а і як історик цифрової культури та мистецтва. Для нього поява «Хрестоматії нових медіа» за редакцією Н. Вордріпа-Фруїна та Н. Монфорта [176] є віхою в історії нової галузі, яка лише кілька років тому була на кшталт культурного андеграунду. Тексти написані фахівцями з інформатики, художниками, архітекторами, письменниками, дизайнерами інтерфейсів, культурними критиками та людьми, що працюють у різних дисциплінах. Вони були опубліковані між Другою світовою війною (коли вперше з'явилися цифрові обчислення, кібернетичний зворотний зв'язок і ранні поняття гіпертексту та інтернету) та винайденням Всесвітньої павутини (коли ці концепції увійшли в мейнстрим

суспільного життя). Перш ніж системно проаналізувати нові медіа та з'ясувати конкретний внесок цієї хрестоматії у розвиток галузі, він дуже коротко окреслює її історію, підкреслюючи, що, якщо розглянути будь-яку сучасну культурну галузь соціологічно, вимірюючи її становище кількістю та важливістю культурних івентів, таких як музейні виставки, фестивалі, публікації, конференції тощо, можна зазначити, що для нових медіа (які розуміються як комп'ютерна художня діяльність) знадобилося близько десяти років, щоб вони перейшли з культурної периферії до мейнстріму [126].

Хоча SIGGRAPH у США та Ars Electronica в Австрії вже з кінця 1970-х рр. слугували щорічними місцями зустрічі митців, що працюють з комп'ютерами, галузь нових медіа починає набувати реальних форм лише наприкінці 1980-х рр. З 1990-х рр. у Європі виникають нові інституції, що займаються виробництвом і підтримкою мистецтва нових медіа: Центр мистецтва та медіа у Карлсруе (1989), Інститут нових медіа у Франкфурті (1990) та Інтертовариство електронних мистецтв у Нідерландах (1990), Центр інтеркомунікацій в Токіо (переїздить до власної будівлі у 1997 р.). Впродовж 90-х рр. XX ст. Європа та Японія залишалися найкращими місцями для ознайомлення з роботами нових медіа та участі у дискусіях високого рівня в цій новій галузі. Такі фестивалі, як ISEA, Ars Electronica, DEAF, були обов'язковими місцями паломництва для художників інтерактивних інсталяцій, комп'ютерних музикантів, хореографів, які працюють з комп'ютерами, медіакураторів, критиків, а з середини 1990-х рр. – і для мережевих художників.

На думку Л. Мановича, уповільнена реакція США на нові медіа та технології зумовлена низкою чинників. По-перше, швидкість засвоєння нових технологій в США робила їх «невидимими» майже за одну ніч: вони ставали передбачуваною частиною повсякденного існування, чимось, що, здається, не потребує особливих роздумів. Повільніша швидкість засвоєння та вища вартість дають іншим країнам більше часу для роздумів над новими технологіями, як це було з новими медіа та інтернетом у 1990-х рр. Щодо

інтернету, то до кінця 1990-х рр. він став таким же поширеним у США, як і телефон, тоді як у Європі інтернет залишався явищем, над яким замислювалися як з економічних (у США абоненти мали дуже низьку щомісячну фіксовану плату; у Європі їм доводилося платити щохвилини), так і з культурних причин (більш скептичне ставлення до нових технологій у багатьох європейських країнах, що сповільнює їхнє засвоєння). По-друге, мінімальний рівень громадської підтримки мистецтва з боку еліт і звичайного населення. Світ американського мистецтва 1990-х рр. виявився найконсервативнішою культурною силою в суспільстві, відстаючи від решти культурних і соціальних інституцій у роботі з технологіями нових медіа. Цей опір зрозумілий, враховуючи, що логіка світу мистецтва та логіка нових медіа є протилежностями: перша ґрунтується на романтичній ідеї авторства, яка передбачає єдиного автора, поняття унікального, неповторного об'єкта мистецтва і контроль над розповсюдженням таких об'єктів, який відбувається через набір ексклюзивних місць (галереї, музеї, акції), тоді як друга надає перевагу потенційно численним копіям і нескінченно великій кількості різних станів одного і того самого твору, симбіозу автора та користувача (користувач може змінювати твір через інтерактивність), спільному авторству та мережевому поширенню (яке обходить канали розповсюдження артсистеми). Ба більше, виставка нових медіа потребує рівня технічної досконалості та комп'ютерного обладнання, який ні музеї, ні галереї США не могли забезпечити у 1990-х рр. Натомість у Європі щедre федеральне та регіональне фінансування дало змогу не лише проводити комплексні виставки, але й розвивати цілком нову форму мистецтва: інтерактивну комп'ютерну інсталяцію. Як зазначає Л. Манович: «У той час, як у Європі протягом 1990-х рр. процвітали інтерактивні інсталяції, що потребували значних ресурсів, у США світ мистецтва обрав простий шлях, зосередившись на “нетарті”, тобто вебтворах, для виставки яких не потрібно багато ресурсів, окрім готового комп'ютера та підключення до інтернету» [126].

Як історика цифрової культури, Л. Мановича цікавить важлива тенденція паралельного розвитку сучасного мистецтва та дизайну програмного забезпечення після Другої світової війни. В останні десятиліття ХХ ст. сучасні обчислювальні та мережеві технології матеріалізували ключові проєкти сучасного мистецтва, які були розроблені приблизно одночасно. Під час матеріалізації технології випереджали мистецтво. Нові медіатехнології – комп'ютерне програмування, графічний інтерфейс людина-комп'ютер, гіпертекст, комп'ютерне мультимедіа, мережі (як дротові, так і бездротові) – втілили фундаментальні ідеї художніх проєктів та водночас стали визначальними творами сучасного мистецтва. Так, найвидатнішим гіпертекстовим текстом Л. Манович вважає інтернет, найвидатнішим інтерактивним твором – інтерактивний інтерфейс «людина-комп'ютер», а найвидатнішим авангардним фільмом – програмне забезпечення типу Final Cut Pro або After Effects, яке містить можливості об'єднання тисяч окремих треків в один фільм, а також встановлення різних зв'язків між цими різними треками. Це означає, що вчені, які винайшли ці технології – Дж. К. Ліклайдер, Д. Енгельбарт, Е. Сазерленд, Т. Нельсон, Т. Бернерс-Лі та ін. – є важливими митцями нашого часу. Автори «Хрестоматії нових медіа», обґрунтовуючи концепцію історичного паралелізму, розміщували поруч ключові тексти сучасного мистецтва та сучасних комп'ютерних вчених. Таким чином, поруч опинилися оповідання Х. Борхеса (1941) та стаття В. Буша (1945), які містять ідею масивної розгалуженої структури як кращого способу організації даних та репрезентації людського досвіду [126].

Американський дослідник також зауважує, що паралелізм між текстами художників і науковців охоплює не лише ідеї в текстах, але й форму текстів. У ХХ ст. художники зазвичай представляли свої ідеї або пишучи маніфести, або створюючи твори мистецтва. Натомість у науковому просторі такі концептуальні напрацювання реалізувалися або як теоретичні статті, які розробляють плани для конкретного програмного та/або апаратного проєктування, або у формі описових статей про вже створені прототипи чи

повноцінні системи. Структурно маніфести відповідають теоретичним програмам комп'ютерних науковців, а завершені твори мистецтва відповідають робочим прототипам або системам, розробленим вченими, щоб побачити, чи працюють їхні ідеї, демонструючи їх колегам, спонсорам і клієнтам.

У шостому розділі «Що таке кіно?», а конкретніше у підрозділі «Нова темпоральність: цикл як наративний двигун», автор наголошує, що для розвитку естетики нових медіа варто приділити нарівні увагу як унікальним опціям комп'ютера генерувати, упорядковувати, маніпулювати та поширювати дані, так і культурній історії. Переглядаючи історію культури, яка охоплює історію нових медіа до моменту дослідження Л. Мановича, останній виокремлює три типи ситуацій, які є особливо актуальними: по-перше, коли попередня цікава стратегія чи техніка була витіснена до «підпілля» без повного розвитку свого потенціалу; по-друге, коли попередню стратегію можна розуміти як реакцію на технологічні обмеження (Л. Манович використовує цей більш технічний термін навмисно, замість ідеологічно навантажених «обмежень»), властиві зокрема й новим медіа; по-третє, коли попередню стратегію використовували в подібній до конкретної ситуації, з якою стикалися розробники нових медіа, наприклад, монтаж був стратегією для розв'язання проблеми модульності фільму (як поєднати окремі кадри?), а також проблеми координації зображення та звуку [123, с. 315].

Ці принципи американський вчений застосував під час обговорення паралелей між докінематографічними техніками ХІХ ст. та мовою нових медіа; саме вони підштовхнули його до роздумів про анімацію («андеграунд» кінематографа ХХ ст.) як основу нової мови цифрового кіно. І, власне, особливі паралелі між раннім кінематографом і технологіями нових медіа зумовлюють функціонування циклу [151]. Характерно, що багато продуктів нових медіа, як-от культурні об'єкти (такі як ігри) чи програмне забезпечення (зокрема медіаплеєри QuickTime Player), використовують цикли у своєму дизайні, які Л. Манович розглядає як джерело нових можливостей для нових

медіа. Так, у роботі «Маленькі фільми» він також застосовує культурно-історичний аналіз під час вивчення естетики цифрового кіно, зіставляючи її розвиток з історією раннього кіно кінця XIX ст., структуралістським кіновиробництвом 1960-х рр. та новими медіа 1990-х рр. [130].

Цікаво, підкреслює Л. Манович, що ранні цифрові фільми мали схожі проблеми зі збереженням інформації, що й докінематографічні пристрої XIX ст., ймовірно, саме тому функція циклічного відтворення була вбудована в інтерфейс QuickTime, що наділило їй таким самим значенням, як і функцію «Play» у старих відеомагнітофонах. Тобто циклічна репрезентація, яка прослідковується на прикладі QuickTime, відеоігор або інтернет-порнографії, вкотре підтверджує, як і історія нових медіа, що апаратні обмеження «заліза» ніколи не зникають: вони відходять в одній галузі, щоб згодом з'явитися в іншій. Одним із прикладів цього, на думку дослідника, є апаратні обмеження 1980-х рр. у сфері 3D-комп'ютерної анімації, які у наступні десятиліття повернулися: віртуальні світи на базі інтернету [137].

Те, що раніше було повільною швидкістю процесорів, стало повільною пропускною здатністю. Подібна ситуація з фільмами QuickTime і комп'ютерними іграми, які сильно залежали від циклів, але з появою більших носіїв інформації (CD-ROM та DVD) використання циклів в автономних гіпермедіа зменшилося. Однак онлайн-віртуальні світи (Active Worlds) почали широко використовувати цикли, оскільки це забезпечує дешевий (з погляду пропускної здатності та обчислень) спосіб «віталізації» середовищ, які були занадто геометричні [123, с. 317].

Логічно постає питання: чи може цикл бути новою нарративною формою, придатною для комп'ютерної ери? Враховуючи те, що цикл сформував кіно та комп'ютерне програмування (яке передбачає зміну лінійного потоку даних через керівні структури, такі як «if/then» та «repeat/while»; цикл є найелементарнішою з цих керівних структур), виявляється, що цикл та лінійний прогрес не мають бути взаємовиключними. Л. Манович наводить приклади з «Будинком Мебіуса» голландської команди UN Studio/Van Berkel

& Vos, де кілька функціонально різних зон розташовані поруч у формі стрічки Мебіуса, утворюючи петлю, або ж з традиційною анімацією, проєктом З. Рибчинського «Танго», який упорядковує траєкторію кожного персонажа в просторі як петлю, інтерактивною телевізійною програмою Akvaario (акваріум) від низки аспірантів Гельсінського університету мистецтв та дизайну (феномен циклу тут є мостом, що з'єднує лінійне оповідання та інтерактивність), чи грою Jonny Mnemonic (SONY, 1995) та проєктом «Flora Petrinsularis» Ж.-Л. Буассьє, який інакше реалізує потенціал циклічності [123, с. 318].

У «Мові нових медіа» міститься ще кілька показових підтверджень того, що американський дослідник розуміє та презентує історію нових медіа саме як культурну історію. Так, у підрозділі «Репрезентація vs комунікація», що входить до третього розділу «Операції», він кінець XIX ст. традиційно пов'язує з появою кінематографа, а наступні 1890-ті рр. визначає як десятиліття медійних технологій, враховуючи фіксацію статичних візуальних образів (фото), звуків (фонограф) і трансляцію зображень, тексту і мелодії в реальному часі (телеграф, телебачення, факс, телефон і радіо) [145]. Саме кінематограф, як порівняти з іншими винаходами, він вважає найважливішим стосовно внеску в колективну соціокультурну пам'ять, бо людство найбільше вражають (чи вражали – до появи інтернету) можливості медіа щодо фіксації навколишнього світу і подальшого застосування отриманої інформації під час конструювання образу «нової» реальності, ніж аспекти комунікації, що здійснюється в режимі «тут і зараз». Саме розвиток пристроїв запису, а не комунікації відіграв важливу культуротворчу роль і спричинив появу нових форм мистецтва: «Той факт, що аспекти чуттєвої реальності можна записувати, а ці записи пізніше можна комбінувати, переформовувати та маніпулювати ними, зокрема редагувати, – уможливив появу нового медіамистецтва, яке незабаром почало домінувати у XX ст.: художні фільми, радіоконцерти і музичні програми, телесеріали та новинні програми» [123, с. 162].

Навіть коли Л. Манович аналізує численні авангардні експерименти з технологіями телекомунікації (у 1920-х рр. – з радіо, у 1970-х рр. – з відео, у 2000-х рр. – з інтернетом), а також описує розвиток медіатехнологій за двома векторами, що не збігаються між собою (перший – вектор розвитку технологій репрезентації: спочатку відео- та аудіоплівки, а потім цифрових форматів зберігання даних; другий – технологій комунікацій у реальному часі, до яких належить все з префіксом «теле-»), то намагається перевести дискурс у культурологічну площину. Це особливо виразно проявляється в його трактуванні радіо і телебачення як культурних феноменів ХХ ст., що виникають на перетині зазначених двох векторів. Телекомунікаційні технології функціонували передусім як засоби трансляції та поширення контенту в реальному часі, що давало змогу слухачам і телеглядачам приймати відповідні сигнали. Принципово важливо, що «типова програма, яка транслювалася, незалежно від того, чи йшлося про фільм, п'єсу або музичний виступ, була традиційним естетичним об'єктом... конструкцією, яка використовує елементи звичної реальності та створюється професіоналами до моменту трансляції» [123, с. 162], тобто повноцінним елементом культурного виробництва.

Медіаархеологія або археологія цифрових репрезентацій Л. Мановича у роботі «Мова нових медіа» є реконструкцією культурних форм у сучасному цифровому контексті. Приміром, коли він пише про вплив світової павутини (World Wide Web) на кристалізацію комп'ютера, то зазначає, що на рівні мови це виражається в зрівнюванні семантичної цінності понять «цифрові медіа» і «комп'ютерна графіка», а самі комп'ютери, які перетворилися на більш ніж «універсальні медіамашини», поряд зі знайомими культурними формами апропріюють низку нових: вебсайти та комп'ютерні ігри, гіпермедіа CD-ROM та інтерактивні інсталяції, тобто нові медіа. У 1990-х рр. він фіксує як тотальну комп'ютеризацію культури, так і стрімкий розвиток e-culture, що перетворює комп'ютери на універсальні носії культури, де нові медіа ініціюють переосмислення старих сенсів і структур.

Описуючи свій метод, який американський дослідник називає «меппінгом нових медіа», він акцентує на мові нових медіа, розуміючи під концептом «мови» сукупність конвенцій, що використовуються творцями цих медіа для структурування інформації та конструювання користувацького досвіду. І саме цю мову Л. Манович намагається інтегрувати в історичний контекст сучасної візуальної та медіакультури, тобто розкрити і прослідкувати зв'язок між новими медіа та попередніми культурними формами, усвідомлюючи, що мета археолога – синтез нових комп'ютерних методів створення медіа з попередніми методами репрезентації та моделювання, щоб знайти історичні розриви та збіги. Для цього він звертається до всіх сфер функціонування нових медіа: віртуальної реальності (VR), вебсайтів, мультимедіа, комп'ютерних ігор, інтерактивних інсталяцій, комп'ютерної анімації, цифрового відео, кіно та людино-машинних інтерфейсів. Власне, комп'ютеризація для нього залишається ключовим процесом-драйвером усіх технологічних та культурних трансформацій: «Комп'ютеризація культури не лише спричиняє появу нових культурних форм, таких як комп'ютерні ігри та віртуальні світи; вона переосмислює наявні, такі як фотографія та кіно. Тому я також досліджую вплив комп'ютерної революції на візуальну культуру загалом. Як перехід до комп'ютерних медіа сприяє переосмисленню природи статичних та динамічних зображень? Який вплив комп'ютеризації на візуальні мови, що використовуються нашою культурою? Які нові естетичні можливості стали нам доступними?» [123, с. 9].

Разом з процесами комп'ютеризації/цифровізації ключовою оптикою для аналізу культури нових медіа Л. Манович обирає теорію та історію кіно. Водночас ретроспекція для нього не ототожнюється з лінійним рухом до єдиної можливої мови чи з прогресом до ідеальної проєкції, а радше з послідовністю різних та однаково виразних мов, кожна з яких має свої естетичні змінні, а також дещо знецінює досягнення попередників (культурна логіка, що є близькою до аналізу наукових парадигм Т. Куна) [104]. Якщо поглянути на історію комп'ютерних медіа, вважає Л. Манович, то можна

помітити, що кожен з етапів має власну «дослідницьку парадигму», яка модифікується або відкидається на наступному етапі.

Із зазначеною «кінооптикою» вчений узгоджує застосування концептів як з комп'ютерних наук, так і з класичних соціогуманітарних дисциплін (історії мистецтв, теорії літератури, медіадосліджень, соціальної теорії). У такий спосіб він формує міждисциплінарний методологічний інструментарій, який протиставляє апріоризму та називає «цифровим матеріалізмом»: «Я ретельно досліджую принципи комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення, а також операції, пов'язані зі створенням культурних об'єктів на комп'ютері, щоб розкрити нову культурну логіку в дії. Більшість праць про нові медіа сповнені спекуляцій щодо майбутнього. Ця книга аналізує нові медіа такими, якими вони фактично розвивалися до цього моменту, водночас вказуючи на напрями для художників і дизайнерів нових медіа, які ще не були досліджені. Я сподіваюся, що теорія нових медіа може слугувати не лише допоміжним засобом для розуміння сьогодення, але й інструментом для практичних експериментів» [123, с. 10].

Роз'яснюючи термінологічні засади дослідження, Л. Манович безпосередньо наголошує на спробі розглядати феномени нових медіа крізь призму об'єктів та явищ культури, зокрема різних видів мистецтв і медіатрадиції, комп'ютерних технологій та культурного досвіду їхнього використання, а також елементів сучасних інформаційної та візуальної культур. Сам термін «об'єкт нових медіа» (*new media object*) вчений використовує для позначення фільму, цифрової фотографії, комп'ютерної гри, віртуального тривимірного простору, автономних гіпермедіа на кшталт DVD чи усієї мережі. Обраний термін, на його думку, не лише підкреслює інтерес до культури та мистецтва, а вбудовує вокабулярій і парадигми, властиві *Computer Science*, у теорію комп'ютеризованої культури. Використовуючи цей термін, Л. Манович апелює до складнощів і нюансів розуміння функціонування культурних об'єктів у гуманітарних науках протягом останніх десятиліть, чітко зазначаючи, що об'єкти нових медіа в цьому

контексті нічим не відрізняються: «Таким чином, будь-який об'єкт нових медіа – вебсайт, комп'ютерна гра, цифрове зображення тощо – репрезентує, а також допомагає конструювати певний зовнішній референт: фізично наявний об'єкт, історичну інформацію, розміщену в інших документах, систему категорій, що наразі використовуються культурою в цілому або деякими соціальними групами чи інтересами. Як і у разі з усіма культурними репрезентаціями, репрезентації нових медіа також завжди упереджені. Вони репрезентують/конструюють одні риси фізичної реальності через інші, один світогляд серед багатьох, одну можливу систему категорій серед багатьох інших можливих» [123, с. 16]. Якщо інтерфейси (операційних систем, програм і застосунків) функціонують як репрезентації, то цілком закономірним у системі поглядів американського вченого є використання словосполучення «культурні інтерфейси», де в одному з підрозділів він аналізує, як інтерфейси об'єктів нових медіа формуються трьома культурними традиціями (друком, кіно та інтерфейсом людина-комп'ютер). Запропонований термін набув поширення й активно використовується багатьма дослідниками в межах різних теоретичних підходів [84; 99; 179].

Перспективним видається застосування підходу Л. Мановича до системного аналізу українських мемів про війну як ключового явища цифрової культури опору. Умовно цей дослідницький проєкт можна окреслити як «Медіаархеологія українського інформаційного простору: аналіз візуальних шаблонів військових мемів 2022–2024 років». Об'єктом дослідження в такому разі постає велика вибірка мемів (зображень з текстом) з українських Telegram-каналів, Twitter (X) і спеціалізованих сторінок у Facebook. Методологічно дослідження доцільно розпочати зі збору, систематизації та каталогізації, тобто формування датасету з 5000+ зображень з обов'язковим зазначенням джерела та дати первинної публікації. Наступним етапом може стати структурний аналіз мемів відповідно до принципів, сформульованих Л. Мановичем у «Мові нових медіа», з подальшим застосуванням методів комп'ютерного аналізу зображень. Зокрема, кластеризація (використання

комп'ютерного зору для автоматичного групування мемів за візуальною схожістю), тематичне моделювання та аналіз текстів у мемах для виділення основних тем, а також демонстрація хронологічної динаміки, тобто побудова графіків, які показують, які візуальні шаблони та теми домінували в різні періоди війни (початок повномасштабного вторгнення, звільнення Харкова та Херсона, повітряні битви тощо). Завершальний етап дослідження передбачає інтерпретацію – вивчення мемів як гібридного інтерфейсу між глобальною меметичною культурою інтернету, локальним українським контекстом, історією та мовою, психологічною потребою в терапії, солідарності та інформаційній боротьбі, аналіз того, як «ремікс» попкультури стає потужною зброєю для створення сучасного міфу та консолідації нації. Очікуваним результатом такого дослідження може стати створення цифрового архіву/атласу українських воєнних мемів із можливістю пошуку за тегами та візуальними шаблонами, а також комплексна наукова робота, що розглядає мем як основний жанр «нових медіа» в умовах екзистенційного конфлікту.

З семіотичної позиції, комп'ютерний інтерфейс – це код, який передає культурні повідомлення в різноманітних медіа. Під час перебування в інтернеті все, до чого отримує доступ споживач – тексти, музика, відео та навігаційні простори – проходить через інтерфейс браузера та операційної системи. Як стверджує Л. Лессіг, код – не просто нейтральний транспортний механізм; він зазвичай впливає на повідомлення, що передаються з його допомогою [109]. Якщо ієрархічна файлова система припускає, що світ організований у багаторівневій логічній ієрархії, то Всесвітня мережа впорядковує його як неієрархічну систему. Фільм, друковане слово та взаємодія людини з комп'ютером є тими резервуарами метафор і стратегій організації інформації, які, відповідно, живлять культурні інтерфейси. Ця перспектива узгоджується з ідеями, висловленими у дослідженні Дж. Болтера та Р. Грусіна «Ремедіація», де наголошується, що всі медіа працюють за принципом «ремедіації», тобто перекладу, перероблення та реформування інших медіа як на рівні змісту, так і на рівні форми [32].

Прикладне програмне забезпечення дає змогу дизайнерам і художникам нових медіа створювати нові медіаоб'єкти, а також слугує як ще один фільтр, який формує наші уявлення про можливості комп'ютера. Так, Real Player емулює інтерфейси відеомагнітофона та пропонує команди для відтворення, зупинки, перемотування назад і вперед. Це означає, що нові медіа можуть імітувати старі медіа та приховувати нові властивості, такі як випадковий доступ, який вчений називає операцією. Л. Манович припускає, що діджей (DJ) безумовно пов'язаний з появою комп'ютерної культури, адже найкраще презентує логіку нових медіа: вибір та поєднання наявних елементів. На його думку, «практика живої електронної музики демонструє, що справжнє мистецтво полягає в “міксі”» [123, с. 135]. Вчений також стверджує, що в комп'ютерній культурі монтаж більше не є панівною естетикою. Його місце зайняв цифровий композитинг. Монтаж створює візуальний, семантичний та емоційний дисонанс між різними елементами, натомість композитинг має на меті поєднати елементи в єдине ціле. DJ вимірюється його здатністю плавно та без зусиль переходити від одного треку до іншого. За словами Л. Мановича, «візуальна культура комп'ютерної ери є кінематографічною за своїм виглядом, цифровою на рівні свого матеріалу та обчислювальною (тобто програмно орієнтованою) за своєю логікою» [123, с. 180].

Рефлексія американського митця щодо природи синтетичних зображень заслуговує на окрему увагу. Синтетичні зображення, створені комп'ютерами, вільні від обмежень людського та камери. В наявності необмежена роздільна здатність та необмежений рівень деталізації. Це означає, що синтетичні комп'ютерні зображення не є гіршим відображенням дійсності, а реалістичною репрезентацією іншої реальності: «Якщо традиційна фотографія завжди вказує на минулу подію, то синтетична фотографія апелює до майбутньої події» [123, с. 135].

У книзі «Гамлет на Голодеку» Дж. Мюррей пише, що цифрові середовища мають чотири основні властивості: вони є процедурними, партисипативними, просторовими та енциклопедичними. Власне, Л. Манович

спирається на поняття просторового та енциклопедичного й припускає, що весь дизайн нових медіа можна звести до двох підходів. Роботи в галузі нових медіа можна розуміти або як побудову правильного інтерфейсу до мультимедійної бази даних, або як визначення методів навігації через просторові репрезентації. Наприклад, перший підхід зазвичай використовується на автономному вебсайті – головна мета полягає в тому, щоб забезпечити інтерфейс, який дасть користувачеві ефективний доступ до інформації. Комп'ютерна гра чи віртуальний світ, з іншого боку, прагнуть психологічно «занурити» користувача в уявний всесвіт. Це робиться через простір навігації, який досягає того самого ефекту, що і літературний та кінематографічний нарратив [177]. Вчений припускає, що дві цілі – доступ до інформації та психологічна взаємодія – часто конкурують в межах одного об'єкта нових медіа. Цю опозицію між інформацією та імерсією можна розглядати як вираження між дією та репрезентацією. Проблема, з якою ми стикаємося в нашій культурі, полягає в тому, що традиційні культури надавали людям чітко визначені нарративи, такі як міф та релігія, та мало «окремої» інформації; сьогодні у нас забагато інформації та замало нарративів, які можуть пов'язати все це разом. Якщо інформація є не лише ключовою формою праці, а й новою категорією культури, то слід розглядати її теоретично, естетично та символічно.

Розглянувши основну позицію, представлену в «Хрестоматії нових медіа», американський теоретик окреслює вісім тезисів і концепцій як можливі відповіді на питання «що таке нові медіа?».

1. *Нові медіа проти кіберкультури.* Автор стверджує, що кіберкультура зосереджена на соціальному та мережевому (онлайн-спільноти, онлайн-ігри для багатьох гравців, питання онлайн-ідентичності, соціологія та етнографія використання електронної пошти, використання мобільних телефонів у різних спільнотах тощо), а нові медіа опікуються культурними об'єктами та парадигмами, що стали можливими завдяки не лише мережам, а й всім формам обчислень.

2. *Нові медіа як комп'ютерні технології, що використовуються як платформи дистрибуції.* З огляду на дефініцію нових медіа як тих культурних об'єктів, що використовують цифрові комп'ютерні технології для поширення та демонстрації (до цієї категорії зазвичай зараховують інтернет, вебсайти, комп'ютерне мультимедіа, комп'ютерні ігри, CD-ROM та DVD, віртуальна реальність та комп'ютерні спецефекти), є щонайменше три проблеми. По-перше, її доводиться переглядати кожні кілька років, оскільки все більше культурних напрямів і течій починають покладатися на комп'ютерні технології (наприклад, перехід від аналогового до цифрового телебачення, від кінематографічної до цифрової проєкції художніх фільмів у кінотеатрах, електронні книги тощо). По-друге, можна припустити, що більшість форм культури використовуватиме комп'ютерну дистрибуцію, а тому термін «нові медіа» втратить будь-яку специфічність. По-третє, це визначення нічого не говорить про можливий вплив комп'ютерної дистрибуції на естетику продукту, тобто чи мають вебсайти, комп'ютерне мультимедіа, комп'ютерні ігри, CD-ROM та віртуальна реальність щось спільне, оскільки доставляються користувачеві через комп'ютер? Тільки якщо відповідь хоча б частково ствердна, має сенс розглядати нові медіа як корисну теоретичну категорію [126].

3. *Нові медіа як цифрові дані, контрольовані програмним забезпеченням.* Нові медіа зводяться до цифрових даних, якими програмне забезпечення може маніпулювати, як і будь-якими іншими даними. Це дає змогу автоматизувати медіаоперації та створювати кілька версій одного й того самого об'єкта. Наприклад, щойно зображення постає у формі матриці чисел, ним можна маніпулювати або генерувати його автоматично, запускаючи різні алгоритми, такі як підвищення різкості, розмиття, розфарбовування, зміна контрасту тощо. Враховуючи, що нові медіа – цифрові дані, контрольовані «культурним» програмним забезпеченням, має сенс думати про будь-який об'єкт нового медіа з погляду певних структур даних та/або певних алгоритмів, які він втілює. Ось приклади структур даних: зображення можна розглядати як

двовимірний масив (x, y) , тоді як фільм можна сприймати як тривимірний масив (x, y, t) . Міркуючи про цифрові медіа з позиції алгоритмів, виявляється, що багато з цих алгоритмів можна застосовувати до будь-яких медіа, тоді як деякі ще зберігають специфічність медіа. Наприклад, можна легко шукати певний текстовий рядок у тексті, але не певний об'єкт на зображенні. І навпаки, можна об'єднати кілька нерухомих або рухомих зображень разом, але не різні тексти. Ці відмінності пов'язані з різною семіотичною логікою різних медіа в нашій культурі: приміром, мова має апіорну дискретну структуру (речення складається зі слів, які складаються з морфем тощо), що дає змогу легко автоматизувати різні операції (пошук, зіставлення, заміна, індексація), тоді як цифрова репрезентація зображень не здатна автоматизувати семантичні операції [197].

4. *Нові медіа як синтез наявних культурних конвенцій та конвенцій програмного забезпечення.* У процесі перетворення медіа на цифрові дані, які контрольовані програмним забезпеченням, варто очікувати, що вони повністю підпорядковуватимуться принципам модульності, варіативності та автоматизації. Однак на практиці ці процеси можуть тривати довго і не відбуваються лінійно – радше спостерігається «нерівномірний розвиток». Зокрема, це пояснює, чому автоматизація в комп'ютерних іграх набагато розвиненіша, ніж у кіно. Комп'ютерні ігри – одна з небагатьох культурних форм, «рідних» для комп'ютерів; вони починалися як окремі комп'ютерні програми (перш ніж перетворитися на складні мультимедійні продукти), а не як усталений засіб (як-от кіно), який повільно зазнає комп'ютеризації [126]. З огляду на те, що принципи модульності, автоматизації, варіативності та транскодування – це тенденції, які проявляються повільно та нерівномірно, чи існує точніший спосіб описати нові медіа, як вони існують сьогодні? «Мова нових медіа» аналізує мову сучасних нових медіа (або, інакше кажучи, «ранніх нових медіа») як поєднання (також можна використати програмні метафори «морф» або «комполит») двох різних наборів культурних сил або культурних конвенцій: з одного боку, конвенцій вже зрілих культурних форм (таких як

сторінка, прямокутна рамка, мобільна перспектива), з іншого – конвенцій комп'ютерного програмного забезпечення, зокрема HCI, як вони розвивалися дотепер [3].

Виявляється, що нові медіа можна розуміти як синтез старіших культурних конвенцій щодо репрезентації, доступу та маніпулювання даними з новішими програмними конвенціями. «Старі» дані – це репрезентації візуальної реальності та людського досвіду, тобто зображення, текстові та аудіовізуальні наративи. «Нові» дані – це числові дані [174]. В результаті цього поєднання виникають дивні гібриди, як-от клікабельні «карти зображень», навігаційні ландшафти фінансових даних, QuickTime, анімовані іконки як певні мікрофільми комп'ютерної культури тощо. Такий підхід до нових медіа передбачає існування історично особливої естетики, яка характеризує «ранні нові медіа», і яку автор називає «естетикою ранньої інформаційної культури» (aesthetics of early information culture) [126].

5. Нові медіа як естетика, що супроводжує ранню стадію кожної нової сучасної медіа- та комунікаційної технології. У певний момент фотографія, телефон, кіно, телебачення були «новими медіа». Ця перспектива перенаправляє дослідницькі зусилля: замість того, щоб визначити унікальність цифрових комп'ютерів, які функціонують як пристрої для створення та поширення медіа та телекомунікацій, можна натомість шукати естетичні засоби та ідеологічні тропи, які супроводжують кожне нове сучасне медіа та телекомунікаційну технологію на початковому етапі її впровадження й поширення [147]. Кілька прикладів таких ідеологічних тропів: нові технології уможливають «кращу демократію»; надають оптимізований доступ до «реального» та сприяють «ерозії моральних цінностей»; руйнують «природні стосунки між людьми та світом», «ліквідуючи відстань» між спостерігачем та спостережуваним. І два приклади естетичних стратегій: у середині 1990-х рр. кінематографісти почали використовувати недорогі цифрові камери (DV) для створення фільмів з документальним стилем (наприклад, «Timecode», «Celebration», «Mifune»); окрім застосування більш

інтимного кінематографічного підходу, режисер може продовжувати зйомку протягом усієї 60- або 120-хвилинної DV-плівки, на відміну від стандартної десятихвилинної плівки, що дає йому та акторам більше свободи [122].

6. *Нові медіа як пришивидшена операціоналізація алгоритмів, які раніше виконувалися вручну або за допомогою інших технологій.* Цифрові комп'ютери дають змогу виконувати більшість алгоритмів дуже швидко, проте в принципі алгоритм, оскільки це лише послідовність простих кроків, може бути виконаний і людиною, хоча й набагато повільніше. Це усвідомлення дає нам новий спосіб аналізу цифрових обчислень загалом і нових медіа зокрема. Істотне прискорення виконання алгоритму через його впровадження в програмне забезпечення не залишає речі такими, як вони є. Основний момент діалектики полягає в тому, що суттєва зміна кількості (тобто швидкості виконання) призводить до появи якісно нових явищ. Автоматизація лінійної перспективи – це яскравий приклад. Різке прискорення виконання перспективного алгоритму уможливорює появу технік репрезентації, які раніше були немислимыми, зокрема плавного руху крізь перспективний простір. Інакше кажучи, йдеться не лише про швидке створення перспективних зображень, але й про формування нових медіаформ – комп'ютерно згенерованого кіно та інтерактивної комп'ютерної графіки [144].

7. *Нові медіа як кодування модерністського авангарду та метамедіа.* У статті «Авангард як програмне забезпечення» Л. Манович висловлює гіпотезу, що насправді певний історичний період є більш релевантним для нових медіа, ніж будь-який інший – це 1920-ті рр. (точніше, 1915–1928) [231]. У цей період авангардні художники та дизайнери винайшли новий набір візуальних та просторових мов і технік комунікації, які використовуються і дотепер. Нові медіа справді представляють новий авангард, який, на відміну від «старого медіаавангарду» 1920-х рр., що винайшов нові форми, моделі репрезентації реальності та бачення світу, запропонував нові способи доступу і маніпулювання інформацією. Його методи – гіпермедіа, бази даних, пошукові системи, обробка зображень, видобування даних, візуалізація та моделювання.

Новий авангард більше стурбований доступом і використанням раніше накопичених медіа. У цьому контексті нові медіа позиціонуються як постмедіа або «метамедіа», бо використовують старі медіа як основний матеріал [127]. Важливо наголосити, що концепція «метамедіа», представлена американським дослідником, пов'язана з поняттям «постмодернізму» – визнанням того, що до 1980-х рр. культура стала більше стурбована переробленням вже наявного контенту, ідіом і стилю, ніж створенням геніально нових. Водночас не слід недооцінювати матеріальні чинники у переході до постмодерністської естетики: накопичення величезних медіаактивів та появу нових електронних і цифрових інструментів, які значно полегшили доступ до цих активів та їхнє перероблення. Це ще один приклад переходу кількості в якість в історії медіа: поступове накопичення медіазаписів та автоматизація методів управління медіа та маніпулювання ними перекодували модерністську естетику в зовсім іншу постмодерністську естетику [32].

8. *Нові медіа як паралельна артикуляція схожих ідей у мистецтві після Другої світової війни та сучасних обчислювальних технологіях.* Л. Манович вважає, що можна встановити зв'язок між новими медіа та бароковою, а також домодерністською культурною логікою XVIII ст. [102]. Крім того, 1960-ті рр. містять багато «генів» нових медіа: хепенінги, перформанси та інсталяції як передумова інтерактивного комп'ютерного мистецтва [55]; «комбінаторика», яка передбачає створення зображень та/або об'єктів через систематичну зміну одного параметра або створення всіх можливих комбінацій невеликої кількості елементів [54]. Саме «комбінаторика» в комп'ютерному та мінімалістичному мистецтві 1960-х рр. призвела до створення надзвичайно схожих зображень та просторових структур, і це добре ілюструє, що алгоритми, ця важлива частина нових медіа, не залежать від технологій, а можуть виконуватися людьми.

Отже, у своїй книзі «Мова нових медіа» Л. Манович запропонував новий погляд на теорію нових медіа, використовуючи міждисциплінарний підхід. Американський дослідник виокремлює два базові принципи – числову

репрезентацію (ідея про те, що всі медіаоб'єкти підлягають алгоритмічній маніпуляції) та модульність (ідея про те, що будь-який медіаоб'єкт можна скопіювати або додати до іншого об'єкта), відштовхуючись від яких він конструює нову комп'ютерну культуру як поєднання людських та комп'ютерних значень. Трактуючи сучасну медіареволюцію, в результаті якої з'явилися нові медіа, як «переключення» культурних практик у режим виробництва, поширення та комунікації завдяки комп'ютерам, Л. Манович дає зрозуміти, що не відділяє технологічні інновації та медіаоб'єкти від культурних сенсів, тоді як еволюцію медіа, їхню автоматизацію та диджиталізацію сприймає як становлення нової комп'ютеризованої/цифрової культури. Медіаархеологія або археологія цифрових репрезентацій, до якої вдається американський дослідник, є реконструкцією культурних форм у сучасному цифровому контексті. Специфіка медіаархеологічного підходу Л. Мановича полягає у відмові від будь-якого апіоризму та ретельному аналізові принципів комп'ютерного обладнання й програмного забезпечення та операцій, пов'язаних зі створенням культурних об'єктів на комп'ютері; у картографуванні або меппінгу, коли вчений акцентує на мові нових медіа як сукупності конвенцій, що використовуються творцями зазначених медіа для структурування інформації та конструювання користувацького досвіду, а також інтегрування в історичний контекст сучасної візуальної та медіакультури. Ці свої спроби він позначає терміном «цифровий матеріалізм» і встановлює зв'язок між ними та постпозитивістською методологічною програмою (акцент на концепції наукових революцій Т. Куна). Логіка цифрових медіа відповідає логіці культури постіндустріального суспільства, тому для Л. Мановича відстеження еволюції сучасних медіа, серед яких культурний і комп'ютерний сегменти, так чи інакше, є проектом культурної історії, де нові медіа стають провісниками масштабного процесу культурної реконцептуалізації.

2.2. Концепція софт-культури: теоретичні засади та прояви у медіапросторі

Свого часу в соціальних мережах широко поширилася історія, яка згодом потрапила й у традиційні медіа: вчитель із Кенії мав підготувати учнів до стандартного іспиту з використання комп'ютерів, але в класі комп'ютерів не було. Він детально намалював інтерфейс користувача Microsoft Word на дошці, відтворивши його з високою точністю [71]. Ця історія привернула увагу насамперед через те, що вказала на цифровий розрив, а вже потім – через свою деталізованість. Вона підкреслює центральне твердження Л. Мановича: ми живемо в «суспільстві програмного забезпечення, і нашу культуру можна справедливо назвати софт-культурою, оскільки сьогодні програмне забезпечення відіграє ключову роль у формуванні як матеріальних елементів, так і багатьох нематеріальних структур, які разом визначають “культуру”» [146, с. 33].

Американський дослідник поєднує три риторичні та смислові потоки. По-перше, він віддає належне програмному забезпеченню, розглядаючи його як чинник, близький до сили в еволюції людини: наприкінці ХХ ст. люди додали принципово новий вимір до всього, що вважається «культурою» [146, с. 32]. По-друге, в межах історичної траєкторії, що веде від Хероу PARC до Macintosh і iPad, Л. Манович вивчає праці відомих науковців-комп'ютерників, залучених до відкриття ідей ремедіації, які є центральними для роботи. По-третє, уважно вивчає дві частини програмного забезпечення, які є продуктами цієї школи думки: «настільні програми для створення медіа, які найбільш широко використовуються сьогодні» [146, с. 48], а саме Adobe Photoshop і After Effects.

Л. Манович ввів термін «дослідження програмного забезпечення» (software studies) у своїй попередній праці «Мова нових медіа», і досліджує його тут. Нова наукова сфера відокремилася та утвердилася як software studies, зосередившись на вивченні коду як написання. Тут вчений йде власним шляхом: софт як сила культури. Він наполегливо доводить, що ми не можемо

розглядати будь-який аспект сучасної культури – від мистецтва до розваг, роботи та економіки, до виробництва, поширення та використання знань – без розгляду програмного забезпечення, оскільки воно як рух принесло з собою естетику та епістемологію. Л. Мановича цікавить програмне забезпечення, а не код: «Мене цікавить те, як програмне забезпечення виглядає для користувачів, тобто які функції воно пропонує... інтерфейси, що використовуються для представлення цих функцій, а також припущення та моделі щодо користувача, його/її потреби та суспільства, закодовані в цих функціях та дизайн їхнього інтерфейсу» [146, с. 29].

Огляд Л. Мановичем історії ідей зосереджується на комп'ютерах як симуляції, що є «машинами для ремедіації», запозичивши термін «ремедіація» у Дж. Болтера і Р. Грусіна: «репрезентація одного медіума в іншому» [146, с. 59]. Старі носії метафоризуються у візуальному інтерфейсі програмного забезпечення: файли переглядаються всередині зображень «папок» Manila, які можна перетягувати, додавати або організовувати, а операції над об'єктами часто супроводжуються метафоричними візуальними ефектами, наприклад заливкою кольором за допомогою зображення відра з фарбою. Ця концептуальна естетика становить зародкову ідею, що оживляє все програмне забезпечення. Внаслідок цього комп'ютери перетворюються на метамедіум, «широкий спектр уже наявних і ще не винайдених медіа» [156].

Найважливішим для наративу Л. Мановича є те, що новатори Xerox PARC та Apple Computer розробили «програми для маніпулювання та створення медіа», які залучили репрезентації старих медіа (наприклад, ножиці, пензлі, конверти) у свої графічні інтерфейси користувача. Він переходить від одного добре відомого історичного епізоду до іншого – «матері всіх демонстрацій» Д. Енгельбарта, А. Кея та інших співробітників Xerox PARC (прямого праотця інтерфейсу Macintosh) – і пропонує генеалогію, яка веде нас до сьогодення Photoshop, After Effects і Terminator II. Хоча тексти цих письменників легкодоступні, а демо Д. Енгельбарта є на YouTube, будь-яке серйозне їхнє вивчення заслуговує на увагу. Л. Манович вказує на

спадкоємність ідей та стверджує, що вони кульмінують у програмному забезпеченні, яке фахівці з цифрових медіа використовують на сучасному етапі.

Саме через ретельне вивчення «культурного програмного забезпечення» Л. Манович конкретизує свої ідеї програмного забезпечення як ремедіації. Коли носій проходить процес програмування, він метафоризується з фізичного. Як-от, читаючи книгу на iPad, можна гортати сторінки та залишати закладку так само, як і у фізичному носії. Завдяки програмному забезпеченню, що імітує переплетену паперову книгу, додаються нові функції. Можна збільшувати деталі сторінки, копіювати та вставляти текст безпосередньо замість того, щоб робити вручну, а творці додають такі функції, як гіперпосилання. Таким чином, симуляція водночас відтворює та доповнює старіші форми. Це процес, який він демонструє у своєму уважному читанні інтерфейсу Photoshop. Пензель імітується, але програмне забезпечення для моделювання дає більше можливостей контролю, ніж будь-який художник.

Американський дослідник фактично спростовує поширене припущення, яке, ймовірно, висловлювала більшість із нас: цифрові носії автоматично надають нові можливості – полегшене створення, маніпулювання, тиражування та поширення контенту. Натомість нові можливості з оновленими носіями виникають завдяки програмному забезпеченню, яке використовується. У цьому контексті Л. Манович стверджує: «Не через те, що я “цифровий”, я можу шукати цифрову копію Франкенштейна за рядками або скопіювати її без зусиль чи втрати якості. Навпаки, я можу шукати текст і копіювати його, оскільки програмне забезпечення дозволяє мені це» [146, с. 61].

Наступний етап у процесі програмування – це коли фрагменти коду, що імітують різні інструменти та медіа, взаємодіють один з одним за лаштунками та представляють нам в одному інтерфейсі. Розглядаючи інтерфейс After Effects як ілюстрацію, Л. Манович стверджує, що тепер, оскільки можна працювати з кількома носіями одночасно, поєднуючи відео, 3D-анімацію,

текстові ефекти тощо, кінцевий результат не є просто «мультимедійним». Навпаки, «нові медіа 3D-комп'ютерної анімації “з’їли” панівні медіа індустріальної епохи – фото-, кіно- та відеозаписи на основі об’єктивів» [146, с. 293], і з’являються нові медіа, де живе відео не відокремлюється від анімації: «найфундаментальніші припущення різних медіаформ і традицій об’єднуються, що призводить до появи нових медіагешталтів. Тобто вони зливаються, щоб запропонувати когерентний новий досвід, який відрізняється від досвіду всіх елементів окремо» [146, с. 167]. Процес програмування описується в термінах біологічної еволюції: «Вже змодельовані середовища почали обмінюватися властивостями та техніками. У результаті комп’ютерне метасередовище стало містити нескінченну кількість нових видів» [146, с. 181].

Щоб позначити процеси моделювання, програмування та виправлення, а ще революційний вплив програмного забезпечення, Л. Манович застосовує термін «оксамитова революція» (Velvet Revolution), апелюючи до досвіду ненасильницьких політичних змін у Чехословаччині. Далі він покладається на цей термін, але ніколи не повертається до визначення політичних наслідків. Важко здогадатися, які тут паралелі. Звичайно, слід зазначити, що Л. Манович виріс та отримав першу мистецьку освіту в Радянському Союзі, де в новітній історії естетика мала дуже чіткі політичні причини та наслідки. Але якщо він бачить політичні наслідки цього руху в програмному забезпеченні, він явно не досліджує його. Які політичні наслідки цієї «оксамитової революції»?

Л. Манович розглядає такі фільми, як «Термінатор-2», «Матриця», «300» і телевізійну рекламу як апофеоз «оксамитової революції»: «логіка схожа до тієї, що ми спостерігаємо під час створення нових гібридів у біології. Тобто результат процесу гібридизації – це не просто механічна сума раніше наявних частин, а новий “вид” – новий вид візуальної естетики, якої раніше не існувало» [146, с. 259].

Програмне забезпечення дало змогу кінематографістам поєднати 3D-графіку з живою фотографією так, щоб їх було неможливо розрізнити, а

персонажі, яких грають актори, чудово взаємодіють зі створеними комп'ютером персонажами, виглядаючи так само реалістично, що ми можемо забути про різницю між ними. Можна навести кілька прикладів, як-от «Вартові галактики» та «Бунтар Один. Історія Зоряних воєн». Останній спричинив певну суперечку [212] через те, що він розмиває межу до втрати сенсу, нав'язуючи іншим акторам обличчя молодих К. Фішер і П. Кушинга.

Найбільший внесок Л. Мановича полягає у тому, що він осмислює програмне забезпечення як ключову рушійну силу сучасної культури. Його праця є унікальною ще й через мову, яку він пропонує, оптимістичний або екстатичний погляд на досягнутий прогрес і подальші перспективи цифрових технологій, що не обтяжені критичними оцінками та незаплямовані тенденцією голосів, зосереджених у Кремнієвій долині, орієнтованої на потенціал прибутку як підставу для похвали. Програмне забезпечення є рушійною силою людської еволюції: «На мій погляд, ця здатність поєднувати раніше окремі медіатехніки є принципово новим етапом в історії людських медіа, людського семіозису та людської комунікації, що уможливлений його “програмуванням”» [144, с. 30]. Крім того, програмне забезпечення дотримується власної телеології, яку найкраще описати як вірус, випущений у дикій природі: «Розробники програмного забезпечення, яке використовується в медіавиробництві, зазвичай не прагнуть створити революцію. Навпаки, програмне забезпечення створюється, щоб відповідати вже наявним виробничим процедурам, робочим ролям і звичним завданням. Але програмні застосунки подібні до видів у загальній екології – у цьому разі це спільне середовище цифрового комп'ютера. Після “випуску” вони починають взаємодіяти, мутувати та породжувати гібриди» [146, с. 323–324]. Людська діяльність, колективна чи індивідуальна, неважлива для цього наративу.

Німецький теоретик медіа Ф. Кіттлер писав, що сучасні студенти повинні знати щонайменше дві мови програмування; лише «тоді вони зможуть сказати щось про те, що таке “культура” станом на сьогодні» [77, с. 733]. Сам вчений програмує мовою асемблера, що, ймовірно, визначило його недовіру

до графічних інтерфейсів користувача та сучасного програмного забезпечення, яке використовує ці інтерфейси. У класичному модерністському руслі він стверджував, що варто зосередитися на «сутності» комп'ютера, яка, для Ф. Кіттлера, полягає у логіко-математичних операціях та його ранній історії, що характеризується такими інструментами, як мови асемблера.

Хоча Software Studies вивчають всі типи софту, власні особливі інтереси Л. Манович пов'язує з тим, що називає культурним софтом. Хоча цей термін раніше використовувався метафорично (наприклад, див. Дж. М. Балкіна [26]), дослідник використовує його прямо для позначення певних типів програмного забезпечення, які підтримують дії, що зазвичай асоціюють з «культурою». Ці культурні дії, які реалізуються за допомогою софту, він класифікує у кілька основних категорій:

- створення, обмін і доступ до культурних артефактів, що містять уявлення, ідеї, переконання та естетичні цінності (наприклад, редагування музичного відео або розробка упаковки для продукту);
- участь в інтерактивному культурному досвіді (приміром, комп'ютерна гра);
- створення та обмін інформацією та знаннями (наприклад, написання статті для Вікіпедії, додавання місць у Google Earth);
- спілкування з іншими людьми (електронна пошта, миттєві повідомлення, голосовий зв'язок через IP, онлайн-текстовий і відеочат, функції соціальних мереж, такі як публікації на стіні, постери, події, теги фотографій, нотатки, місця тощо);
- участь в онлайн-інформаційній екології (додавання інформації, доступної софту для вебпошуку Google та створення майбутніх результатів пошуку щоразу, коли хтось користується цим сервісом, натискаючи кнопку «+1» у Google+ або кнопку «Like» у Facebook);

– розробка програмних інструментів та сервісів, які підтримують усі ці види діяльності (як-от програмування бібліотеки для обробки, яка дає змогу надсилати та отримувати дані через інтернет) [146].

Технічно це програмне забезпечення реалізується різними способами або, як їх називають у комп'ютерній галузі, «архітектурами», що охоплюють окремі програми, які працюють на обчислювальній пристрої користувача, розподілені програми (клієнт, що працює на пристрої користувача, взаємодіє з програмним забезпеченням на сервері) та однорангові мережі (комп'ютер є водночас клієнтом і сервером). Власне, термін «культурний софт», у тому значенні, в якому його використовує американський дослідник, охоплює широкий спектр продуктів і серверів (на відміну від лише Word, Photoshop і Firefox). Таким чином, все це кваліфікується як культурний софт: професійні програми для редагування фільмів, відео та візуальних ефектів, які потребують спеціального комп'ютерного обладнання, окрім того, що пропонує типовий ноутбук (наприклад, Smoke, Flame і Lustre від Autodesk), споживчий застосунок iMovie, соціальні мережі та сервіси, такі як Facebook і Vimeo [80]. За таких умов софт містить кілька програм і баз даних, що працюють на серверах компанії (наприклад, вважається, що Google має понад мільйон серверів по всьому світу), а також вебсайт та/або програми, які використовуються людьми для надсилання електронних листів, спілкування в чаті, публікації оновлень, завантаження відео, додавання коментарів тощо [146].

Підхід Л. Мановича допомагає дослідити вплив софту та платформ (Instagram, TikTok, мобільних застосунків) на творчість, сприйняття та формування культурних продуктів в Україні. Приміром, явище «інстаграмізації» українського мистецтва передбачає аналіз того, як соціальні мережі формують естетику сучасних українських художників (зокрема Жанни Кадирової, Аліни Якубенко), діяльність галерей (Мистецький арсенал, PinchukArtCentre) та музеїв (Музей Івана Гончара). Дослідження охоплює аналіз фільтрів, геолокацій і хештегів (#ukrainianart, #supportukrainianartists),

що демонструє процес створення глобального цифрового образу української культури. Так само вивчення платформи TikTok дає змогу простежити, як механіки вірусних трендів і звуків трансформують та поширюють український фольклор, пісні (наприклад, гурт «Kalush») та народні танці, адаптуючи їх до цифрового формату для молодіжної аудиторії.

Аналіз «нових медіа» був головним науковим інтересом Л. Мановича у 1990-х рр., але паралельно з тим він поступово почав замислюватися про те, що відбувається з концептом «медіа» у цифрову епоху. Цифрові процеси виробництва культурних об'єктів і софт для створення та редагування поступово замінювали усі попередні види культурних інструментів. Коли митці продовжували застосовувати старі інструменти, в межах культурних індустрій малювання, обробка фотографій, створення 3D-об'єктів і просторів, графічний дизайн, медіадизайн та обробка звуку здійснювалися з використанням вже таких програмних інструментів, як Photoshop та After Effects (Adobe), Final Cut (Office) (Avid).

Яким чином ці інструменти формують естетику сучасних медіа та дизайну? Як змінюється ідея «медіуму» після того, як інструменти, що раніше були специфічними для певного медіа, тепер симульовані у софті? Чи взагалі має сенс все ще говорити про різні медіуми? Якими міркуваннями та мотивацією керувалися люди, що створили в 1960–1970-х рр. концепції та практичні техніки, які лягли в основу сучасного медіасофту, який використовується сьогодні? Пошук відповідей на ці та інші питання привів дослідника до концепту «семіотика культурного софту». Цей вид аналізу представлений у книзі «Програмне забезпечення приймає командування» (перша публікація – 2007 р., нова версія – 2013 р.) [146], зокрема у статтях «Постмедіальна естетика» та «Медіа в епоху софту». Тому не випадково автор підкреслює, що його семіотична подорож відбувалася від спроб зрозуміти, як працює традиційне візуальне мистецтво (1980-ті рр.), до огляду нових естетичних можливостей нових медіа (1990-ті рр.) й концептуалізації

медіасофту та платформ, які тепер використовуються для створення, розповсюдження та взаємодії з будь-якими медіа.

У статті «Алгоритми нашого життя» Л. Манович апелює до сучасного «атому» культурної творчості: «документу», тобто контенту, що зберігається у фізичній формі та передається споживачам через фізичні копії (книги, фільми, аудіозаписи) або електронну трансляцію (телебачення). У контексті софт-культури поняття «документ» втрачає свою актуальність, а його функцію виконує «програмний перформанс». Він пише: «Я використовую слово “перформанс”, тому що те, що ми переживаємо, конструюється софтом у режимі реального часу. Незалежно від того, чи ми досліджуємо вебсайт, граємо у відеогру чи використовуємо застосунок на мобільному телефоні, щоб знайти друзів поблизу або місце, де можна поїсти, ми взаємодіємо з динамічними результатами обчислень» [23].

Все це, наголошує Л. Манович, потребує нового способу аналізу медіа та культури. На початку 2000-х рр. перші дослідники в царині цифрових мистецтв і нових медіа почали працювати над розв’язанням цієї проблеми. Американський митець був одним із перших, хто взагалі використав у контексті академічного дискурсу терміни «дослідження програмного забезпечення» («software studies») та «теорія програмного забезпечення» («software theory») у 2001 р. [23]. Сама галузь почала формуватися в середині 2000-х рр., а у 2006 р. М. Фуллер, автор інноваційної на той час розвідки «За сигналом: есе про софт-культуру» (2003), організував перший семінар у Роттердамі, присвячений розгляду софту. «Софт часто є сліпою плямою в теоретизації та вивченні обчислювальних і мережевих цифрових медіа» [66], – писав М. Фуллер, представляючи семінар. У певному сенсі вся інтелектуальна робота зараз зосереджена на «вивченні софту», оскільки він презентує свої медіа та контекст, але є дуже мало місць, де вивчається специфічна природа, матеріальність софту, окрім як питання інженерії.

У 2007 р. Л. Манович спільно з колегами започаткував Ініціативу з дослідження софту в Каліфорнійському університеті в Сан-Дієго, а у 2008 р.

провели другий семінар, присвячений цій тематиці. Згодом у 2011 р. М. Фуллер та інші вчені заснували «Computational Culture» (<http://computationalculture.net/>), рецензований журнал з відкритим доступом, у Великій Британії. Коментуючи це, автор наголошує, що попереду ще багато роботи й особисто його цікавить те, як дослідження софту можуть сприяти аналізу величезних наборів даних – у таких галузях, як цифрова гуманітаристика, обчислювальні соціальні науки та соціальні обчислення. Особливу увагу він приділяє актуальному питанню, що становить ядро «даних» інтерактивних медіа: це програмний код під час його виконання, записи взаємодії користувача (наприклад, кліки та рухи курсора), відеозапис екрана користувача, активність мозку користувача, зафіксована ЕЕГ чи ФМРТ, а також інші види цифрових форм, що виникають у процесі взаємодії з медіа [146]

Робота вчених у галузі цифрової гуманітаристики триває, проте, наголошує Л. Манович, вони переважно дотримуються традиційних гуманітарних підходів – розглядають культурні об'єкти (а не взаємодію людей з ним). Зміни відбулися радше на рівні масштабу, а не методології. Вивчення софт-культури потребує принципово іншої «гуманітарної методології»: важливо мати змогу записувати та аналізувати інтерактивний досвід, стежити за окремими користувачами, коли вони переміщуються по вебсайту або грають у відеогру; вивчати різних гравців, на відміну від використання лише власного ігрового процесу як основи для аналізу; спостерігати за відвідувачами інтерактивної інсталяції, коли ті вивчають можливості, визначені дизайнером – можливості, які стають реальними подіями лише тоді, коли відвідувачі на них реагують. Інакше кажучи, завдання полягає в тому, щоб адекватно представити ефективність софту як «даних». У цьому частково може допомогти людино-машинна взаємодія, однак цілі цих досліджень зазвичай практичні: виявити проблеми в нових інтерфейсах і виправити їх. Цілі аналізу інтерактивних медіа в цифрових гуманітарних науках дещо інші – зрозуміти, як люди конструюють сенси внаслідок взаємодії з інтерфейсом та

як соціокультурний досвід опосередкований і детермінований з боку софту. Для цього потрібні методи транскрипції, аналізу та візуалізації інтерактивного досвіду. Тому разом з Експериментальною ігровою лабораторією (Experimental Game Lab), якою керує Ш. Браун, лабораторія Л. Мановича вивчила та проаналізувала досвід сотень користувачів Scalable City, масштабної, складної інсталяції віртуального світу, створеної в лабораторії Ш. Брауна, маючи на меті допомогти майбутнім користувачам отримати складніший інтерактивний досвід [210].

Серед іншого, американський митець ставить питання: чому не існує всебічної історії культурного софту? Дійсно, констатує він на початку 2010-х рр., що люди все більше інтегруються та живуть у софт-культурі, тобто в культурі, де виробництво, поширення та отримання основного контенту опосередковане софтом [120]. Більшість креативних професіоналів нічого не знають про інтелектуальну історію програмного забезпечення, яке вони використовують щодня, чи то Flash, Photoshop, GIMP, Final Cut, After Effects, Blender, Flame, Maya, MAX чи Dreamweaver. Звідки виник сучасний культурний софт? Як виникли його метафори та методи? І чому воно взагалі було розроблено? Певні програмні платформи, сервіси та інструменти широко висвітлювалися в медіа, тому їхня історія добре відома (йдеться про Facebook, Google та Apple). Але це лише верхівка айсберга, а великий пласт історії софту для створення та редагування медіа практично невідомий [146].

Фахівці у галузі цифрової культури та мистецтва і досі мало знають про те, як з'явилося медіапрограмне забезпечення. Люди, що працюють у сфері культури, більше знають про Й. Гуттенберга, Ф. Брунеллескі, братів Люм'єр, Д. Гріффіта та С. Ейзенштейна, Л. Корбюзьє, А. Дункан та С. Басса, аніж про Дж. К. Ліклайдера, А. Сазерленда, Т. Нельсона, Д. Енгельбарта, А. Кея та їхніх колег, які приблизно у 1960–1978 рр. поступово перетворили комп'ютер на культурну машину, якою він є сьогодні. Примітно, що історії культурного софту як окремої категорії ще не існує. Є низка переважно біографічних книг про деяких ключових окремих постатей і дослідницькі лабораторії, такі як

Xerox PARC або Media Lab, але всебічного синтезу, який простежує генеалогічне дерево медіаінструментів, досі немає. Як немає і жодних детальних розвідок, які пов'язують історію культурного софту з історією та теорією медіа або історією візуальної культури. Музеї (МОМА та Tate) або видавництва (Phaidon та Rizzoli) пропагують історію сучасного мистецтва, Голлівуд пишається своєю історією, проте культурні установи та комп'ютерна індустрія нехтують історією культурних обчислень. Якщо Музей історії комп'ютерів у Маунтін-В'ю (Каліфорнія) має велику постійну експозицію, яка зосереджена на апаратному забезпеченні, операційних системах і мовах програмування, але не на історії культурного софту, то чому у Кремнієвій долині немає музею культурного софту?

Основну причину цього Л. Манович вбачає в економіці, приміром, якщо до середини 2000-х рр. картини низки художників ХХ ст. продавалися дорожче, ніж найвідоміші класичні художники, а Голлівуд продовжує отримувати прибуток від старих фільмів, оскільки їх продовжують перевидавати в нових форматах, то ІТ-індустрія не отримує жодного прибутку від старого софту, і тому нічого не робить для просування своєї історії [209]. Звичайно, сучасні версії Microsoft Word, Adobe Photoshop, Autodesk Autocad та багатьох інших популярних культурних програм базуються на перших версіях 1980-х рр., і компанії продовжують отримувати вигоду від патентів на нові технології, що використовуються в цих оригінальних версіях, але, на відміну від відеоігор 1980-х рр., ранні версії софту не розглядаються як окремі продукти, що можна перевидавати сьогодні. Враховуючи, що споживча культура систематично експлуатує ностальгію дорослих за культурним досвідом підліткових років та юності, перетворюючи його на нові продукти, насправді дивно, що ранні версії софту ще не перетворилися на ринок. Користувацький досвід, пов'язаний з MacWrite та MacPaint у середині 1980-х рр. та Photoshop 1.0 та 2.0 у 1990–1993 рр., Л. Манович визнає частиною своєї «культурної генеалогії», як і фільми та мистецтво. Якби ранній софт був широко доступним у симуляції, це б, на його думку, каталізувало культурний

інтерес до нього, подібно до того, як широкий доступ до ранніх комп'ютерних ігор підживлює галузь досліджень відеоігор [146].

У праці «Експресивна обробка» Н. Вордріп-Фруїн зазначає: «Незалежно від поглядів, праці про цифрові медіа майже всі ігнорують щось важливе: фактичні процеси, які забезпечують роботу цифрових медіа, обчислювальні машини, що уможливають цифрові медіа» [233, с. 17]. У цьому контексті галузі досліджень коду та платформ, що розробляються М. Маріно, Н. Монфортом та І. Богостом, відіграють дуже важливу роль. За словами М. Маріно, ці три галузі доповнюють одна одну: «Критичні дослідження коду – це нова галузь, пов'язана з дослідженнями софту та платформ, яка більше налаштована на код програми, ніж на інтерфейс і зручність використання програми (як у дослідженнях софту) або її базове обладнання (як у дослідженнях платформ)» [165].

Отже, можна констатувати певний поступ у цьому питанні, але, наголошує Л. Манович, ще багато роботи попереду. Серед іншого, процеси медіадизайну з використанням прикладного софту не були детально проаналізовані, на чому, власне, він і фокусується, щоб, по-перше, краще зрозуміти медіаоб'єкти, з якими стикаємося та взаємодіємо сотні разів щодня (анімовані телевізійні титри, анімована телевізійна та вебреклама, графічний дизайн, ілюстрації, вебграфіка та банери тощо), тим більше, що ці артефакти є частиною інтерактивного медіадосвіду – навігації в інтернеті, гри у відеоігри; по-друге, зрозуміти медіапрограмне забезпечення: його генеалогію (звідки воно походить), його анатомію (ключові характеристики, спільні для всього програмного забезпечення для перегляду та редагування медіа) та його вплив на сучасний світ (як софт для медіадизайну формує медіа, роблячи деякі дизайнерські рішення природними та легкими для виконання, водночас приховуючи інші дизайнерські можливості, а також як софт для перегляду, управління та реміксування медіа формує наш досвід роботи з ними та дії, які ми виконуємо); і, по-третє, осмислити сучасні медіа з концептуального погляду. Чи актуальні досі концепції медіа, розроблені з урахуванням

технологій індустріальної епохи, у кореляції до медіа, які створені та функціонують за допомогою софту? Чи потрібно їх оновлювати або повністю замінювати новими, більш доречними концепціями? Чи ми все ще маємо різні медіа, чи вони об'єдналися в одне нове метасередовище? Чи є якісь структурні особливості, спільні для анімованої графіки, графічного дизайну, вебсайтів, дизайну продуктів та відеоігор, оскільки всі вони розроблені за допомогою софту? Відповіді на ці та дотичні до них питання становлять основу перспективних напрямів подальших досліджень.

2.3. Штучний інтелект: естетико-культурологічний дискурс

Головною метою розробників ШІ у 1950-х рр. було навчити комп'ютер виконувати кілька когнітивних завдань. Вони охоплювали гру в шахи, математичні опції, розуміння письмової та усної мови, розпізнавання змісту зображень тощо. Сьогодні ШІ перетворився на ключовий інструмент сучасних економік, що використовується для підвищення ефективності та безпеки: ухвалення рішень щодо споживчих кредитів, фільтрація заявок на роботу, виявлення шахрайства тощо. Менш очевидним видавався трансформаційний вплив ШІ на культурне життя, який з кожним роком лише збільшувався, все більше автоматизуючи сферу естетики [135; 159]. Наприклад, культура іміджу. Екран Instagram Explore рекомендує зображення та відео на основі того, що подобалося раніше. Artsy.net рекомендує твори мистецтва, схожі на ті, які відвідувач зараз переглядає на сайті. Усі програми для зображень можуть автоматично змінювати зроблені фотографії відповідно до норм «хорошої фотографії». Інші застосунки заохочують селфі або автоматично редагують необроблене відео для створення коротких фільмів у різних стилях. Так, застосунок The Roll від EyeEm автоматично оцінює естетичну якість фото [220].

Осмислюючи ці та інші кейси, американський митець і теоретик цифрової культури Л. Манович у спільній з Е. Аріеллі праці «Штучна естетика: генеративний ШІ, мистецтво та візуальні медіа» досліджують, як

генеративний ШІ трансформує розуміння естетики, креативності, дизайну та сприйняття мистецтва. Вони використовують підходи з шести галузей – естетики, філософії та психології мистецтва, теорії медіа, студій з цифрової культури та інформатики, формуючи міждисциплінарне поле дослідження, яке враховує досвід роботи Л. Мановича як художника, що працює з генеративним ШІ. Усі ці інтенції та перспективи в межах міждисциплінарного поля синтезуються з метою аналізу того, що автори називають «культурним ШІ».

Ситуація наприкінці першої третини ХХІ ст. свідчить, що нині людство перебуває на порозі нового трансформаційного етапу в історії мистецтва, коли геніальні мазки пензля здійснюються вже не людськими руками, а алгоритмами та нейронними мережами. Виникає царина, де синхронізуються мистецтво та ШІ, порушуючи фундаментальні питання про автентичність, креативність і майбутнє художньої творчості. Ще донедавна сфера мистецтва ґрунтувалася на традиціях фізичної майстерності, коли художники вправно володіли пензлями, скульптори різьбили мармур, а музиканти грали на інструментах, намагаючись втілити свої художні задуми. Цих митців шанували за їхні унікальні здібності передавати емоції, розповідати історії та провокувати своїми творами роздуми. Однак поява ШІ призвела до зміни парадигми, кидаючи виклик традиційним уявленням про художню автентичність. В епоху ШІ полотно більше не обмежується фізичними вимірами, а художник не зв'язаний плоттю та кров'ю. Комп'ютери, колись лише інструменти для художників, тепер стали самостійними творцями. Алгоритми, що живляться величезними наборами даних і складними нейронними мережами [183], продукують твори мистецтва, які розмивають межу між людиною та машиною. Ці технології створюють картини, скульптури та навіть музичні композиції, що викликають благоговіння та споглядання. Так, роботи «AIVA», композитора ШІ, який створює симфонії, здатні зворушити людську душу, а «DALL-E», де ШІ породжує сюрреалістичні та захопливі образи з текстових описів, пробуджувати уяву. Ці

творіння, керовані ШІ, кидають виклик усталеним уявленням про межі можливого у сфері мистецтва та культури [25].

Щоб створити більш креативний ШІ, потрібно, підкреслює Л. Манович, розуміти нюанси, значення та історію таких понять, як креативність, художник, професіонал, шедевр, експертні судження та формування канону (історію деяких з них він розглядає у розділі 4 «ШІ та міфи про творчість»). Також дослідник зазначає, що не потрібно сприймати за належне сучасне розуміння цих понять або суджень і канонів, які є популярними. Це було б еквівалентом моделювання дуже вибіркового і вузького прикладів людського пізнання лише для того, щоб стверджувати, що ми змоделювали всі когнітивні здібності людини [163].

Між 1966 р. і сьогодні комп'ютерні пристрої, які генерують, редагують або фіксують медіафайли, незліченну кількість разів проходили тест Тюрінга. Тому використання цього методу для художнього ШІ є недоречним. Потрібен інший підхід, і тут Л. Манович апелює до тесту Лавлейса, точніше до його новішої версії, яка була запропонована у 2014 р. [198]. У цій версії штучний агент повинен створити артефакт певного типу (наприклад, «картини, поезія, наратив тощо»), який відповідає набору обмежень, «виражених природною мовою». Людина-оцінювач підтверджує, що цей артефакт є дійсним екземпляром цього типу та відповідає визначеним обмеженням. Людина-рецензент підтверджує, що поєднання типу та обмежень «не є нереалістичним для пересічної людини». Річ у тім, що пересічна людина не може створювати художні артефакти багатьох типів без спеціальної підготовки чи навчання. Це одна з проблем такого тесту. Друга проблема – це обмеження, які мають бути артикульовані природною мовою. Як транслювати англійською чи іспанською мовами точні обмеження у складній абстрактній картині або «систему» мазків пензля у фігуративній картині? Хоча вчені проаналізували кожен мазок пензля на деяких картинах відомих художників, отримані описи є математичними (алгебраїчними чи статистичними), на відміну від тексту будь-якою людською мовою. В парадигмі використання контрольованого машинного навчання

(тобто генеративного ШІ) для навчання комп'ютерних стилів художників чи композиторів «опис», який створює ШІ-модель, ще більше віддалений від того, що виражається у письмових реченнях. Натомість цей опис розподілено по мільйонах або мільярдах зв'язків між штучними нейронами, кожен з яких має свої числові параметри, вивчені мережею. Модель ШІ GPT-3 (2020) мала 175 млрд параметрів, а GPT-4 (2023), за оцінками, має близько 1,8 трлн параметрів (компанія не розголошувала точну кількість) [164].

Зображення, генероване ШІ, є подальшою логічною еволюцією процесу, який починається з алгоритмів цифрових медіа у 1970-х рр. і триває наступні десятиліття. Перші комп'ютерні програми для малювання були створені в 1970-х рр., але ще не могли імітувати різні типи фарб, пензлі та текстуровані поверхні, такі як полотно. У 1990-х рр. програмне забезпечення Coral Painter (1991–) почало пропонувати ці функції. Аналогічно, перші алгоритми 3D-комп'ютерної графіки для візуалізації твердих форм, затінення Гуро (1971) та затінення Фонга (1973), ще не могли імітувати зовнішній вигляд різних матеріалів. У 1970-х і 1980-х рр. дослідники комп'ютерної графіки створили численні алгоритми для імітації зовнішнього вигляду різних матеріалів і текстур, таких як тканина, волосся та шкіра, а також тіней, прозорості, напівпрозорості, глибини різкості, відблисків об'єктива, розмиття руху, відблисків, води, диму, феєрверків, вибухів та інших природних явищ, а також кінематографічних технік і ефектів.

Моделювання багатьох подібних явищ і методів потребує кількох окремих алгоритмів, які були розроблені згодом. Власне, окремі сесії, присвячені таким алгоритмам, як «Об'єми та матеріали», «Моделювання рідин» або «Тканина та оболонки», можна знайти у щорічних матеріалах SIGGRAPH (2022). У статті 1992 р. «Збирання реальності: міфи комп'ютерної графіки» Л. Манович проаналізував цей фундаментальний аспект комп'ютерної графіки, пояснивши, що синтетичний фотореалізм принципово відрізняється від реалізму оптичних носіїв, бо є частковим та нерівномірним, а не аналоговим. Цифрове відтворення будь-якого об'єкта передбачає

розв'язання трьох окремих проблем: репрезентація форми об'єкта, вплив світла та схема руху. Щоб мати загальне рішення для кожної проблеми, потрібне точне моделювання основних фізичних ознак і процесів. Це неможливо через надзвичайну математичну складність. На практиці дослідники комп'ютерної графіки вдаються до розв'язання окремих локальних ситуацій, розробляючи низку непов'язаних моделей для моделювання деяких видів форм, матеріалів і рухів [117]. Інакше кажучи, 3D CG розглядає світ, який ми бачимо, сепаруючи форми, матеріали, відбиття світла, текстури, рухи та поведінку об'єктів. Під час рендерингу ефекти алгоритмів, що моделюють усі ці аспекти, об'єднуються разом. Отже, візуальні репрезентації, створені за допомогою CG, власне, є дискретними і модульними, а не континуальними та «моністичними». Це одна з вагомих характеристик середовища комп'ютерної графіки, що відрізняє його від оптичних середовищ зображення на основі лінз (рис. 2.1).

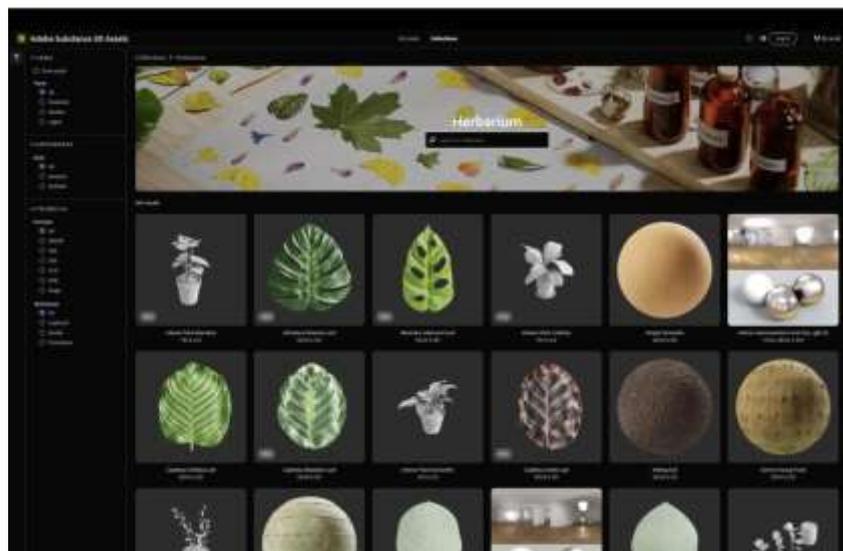


Рис. 2.1. Декілька з тисяч ресурсів, доступних у Substance (програмне забезпечення для створення 3D-контенту Adobe). Це ресурси з колекції Herbarium. Типи ресурсів охоплюють 3D-моделі, матеріали, застосовані до цих моделей, та віртуальне освітлення (<https://substance3d.adobe.com>)

Теоретик цифрових медіа 1990-х і 2000-х рр. В. Дж. Мітчелл назвав цю ключову характеристику цифрових медіа «розділенням і рекомбінацією»

(separate and recombine) [170]. У своїй книзі 1995 р. «Місто шматочків» він описав цей процес на прикладі міського планування: «Класичні архітектори XVIII та XIX ст. розв'язували завдання об'єднання просторів, створюючи ієрархії великих і малих просторів навколо осьових, симетричних систем циркуляції, пов'язаних з парадними входами та публічними відкритими просторами... функціоналістські модерністи XX ст. часто виводили свої менш регулярні плани прямо з емпірично встановлених вимог суміжності та близькості між необхідними просторовими елементами. Але коли телекомунікації через дрібно розділені шматочки на інфобані доповнюють або замінюють рух тіл вздовж шляхів циркуляції, а телеприсутність замінює особистий контакт між учасниками діяльності, тоді просторові зв'язки, яких ми очікували, послаблюються. Складники досі щільно упакованих архітектурних і міських композицій можуть почати вільно віддалятися один від одного, і вони потенційно можуть переміщуватися та рекомбінуватися відповідно до нової логіки» [170, с. 37]. Лекції В. Дж. Мітчелла у 2000-х рр. розширили це формулювання, демонструючи, як логіку розділення та рекомбінації можна побачити в цифрових медіа різними способами.

Генеративний ШІ продовжує ту саму логіку. Нейронна мережа витягує елементи та структури з сотень мільйонів або мільярдів зображень у навчальному наборі. Вони охоплюють різні колірні палітри, композиції, світлові ефекти, артефакти історичних процесів фотографії тощо. Коли користувач просить інструмент ШІ для роботи з зображеннями генерувати нові зображення із заданими візуальними атрибутами, він робить усе можливе, щоб поєднати (або, точніше, інтерполювати) відповідні художні патерни та ефекти. Жоден історик, теоретик чи практик візуального мистецтва, фотографії, кіно чи дизайну, вважає Л. Манович, ніколи не здатен описати всі такі патерни. На початку XX ст. історики-новатори мистецтва А. Варбург та Е. Панофські розробили теорію іконології: А. Варбург визначає це поняття як візуальні мотиви, що (знову) з'являються в різних цивілізаціях і медіа [194], а

Е. Панофскі використовує його інакше, розглядаючи крізь призму символів і мотивів, що існували протягом усієї історії мистецтва [175].

У певному сенсі можна стверджувати, що генеративні моделі ШІ продовжують програми декомпозиції та аналізу образотворчого мистецтва, які розпочалися на початку ХХ ст. Алгоритми ШІ витягують шаблони (або «ознаки») з навчальних даних. Однак, принаймні наразі, ми не можемо переглянути мільярди параметрів у гігантській генеративній мережі та отримати упорядкований каталог шаблонів, які вивчила мережа [100]. У 2010-х рр., коли нейронні мережі були простішими і меншими, вчені змогли візуалізувати те, що вивчають їхні нейрони. Мережа спочатку вчиться розпізнавати основні ознаки, перш ніж ідентифікувати об'єктів. На жаль, архітектура генеративних мереж, які синтезують зображення, заважає нам «зазирнути всередину» цих мереж і застосувати аналогічні методи візуалізації. Під час навчання мережі обробляють мільярди зображень, ефективно навчаючись розпізнавати та відтворювати широкий спектр візуальних елементів і візерунків. Це передбачає кожен аспект зображень, враховуючи композицію, репрезентацію фігур, облич та інших об'єктів, техніки освітлення, перспективу та стилістичні елементи [142]. У цьому сенсі вони виконують складну форму візуального аналізу, розбиваючи зображення як на основні формальні ознаки, так і на складніші репрезентативні елементи. ШІ вчиться розпізнавати, як ці компоненти взаємодіють і сприяють появі загальної візуальної структури та значенню зображення.

Під час створення нових зображень ШІ-інструменти генерують візуальний контент, комбінуючи вивчені елементи по-новому. Цей процес відображає (у значно більшому масштабі та автоматизовано) зусилля початку ХХ ст. щодо деконструкції та розуміння фундаментальних компонентів візуального мистецтва. Так само як історики мистецтва каталогізували мотиви, а художники досліджували основні візуальні елементи та виміри, системи ШІ створюють внутрішні репрезентації різних візуальних візерунків і принципів. І тут важливо згадати думку Л. Мановича з окремо виданої ще у

2018 р. книги «Естетика ШІ», який у розділі «ШІ як теоретик культури» зазначав: «[Існує] суттєва різниця між “теоретиком культури на основі ШІ” та теоретиком/істориком-людиною. Останній висуває чіткі принципи, що описують функціонування культурної сфери... нейронну мережу можна навчити розрізняти роботи різних художників, модельєрів чи кінорежисерів. А також вона може генерувати нові об’єкти в одному стилі. Але часто ми не знаємо, чого саме навчився комп’ютер... Чи здатне розширене використання машинного навчання для створення нових культурних об’єктів виявити закономірності в багатьох культурних сферах, про які ми можемо не знати?» [164].

Л. Манович використовує термін «візуальний ШІ» для концептуалізації обчислювальних методів, що використовують машинне навчання для створення і редагування візуального контенту, навченого на величезній кількості зображень та відео, знайдених в інтернеті, тобто це скорочення від генеративного ШІ, що використовується для створення та редагування зображень, відео та анімації. Йдеться про четвертий вагомий ефект даних в інтернеті – глобальне накопичення мережевого гіперпосилання культурного контенту, яке почало швидко зростати після 1993 р. Паралельно з цим американський дослідник осмислює відмінність між компресією (стисненням) у мистецтві як формі людської творчості та компресією у ШІ. Хоча твори мистецтва зображують персонажів, символи або сцени, які конденсують людський досвід, вони також часто містять конкретні та чіткі деталі. Це поєднання загального та конкретного, передбачуваного та унікального особливо важливе для сучасного мистецтва ХІХ–ХХІ ст.

Американський дослідник спостерігав за наслідками зростання обсягів інформації в інтернеті протягом більш ніж 30 років і дійшов висновку, що для визначення розвитку візуального ШІ на початку 2020-х рр. у цій часовій перспективі необхідно враховувати низку ключових ефектів.

1. Перший ефект – перехід від категоріальної, ієрархічної та структурованої організації інформації (прикладом якої є бібліотечні каталоги

та ранні вебдовідники) до пошукових систем наприкінці 1990-х рр. Контенту було так багато, що його традиційна організація більше не була практичною, і пошук став новим стандартом. Він зауважує, що вебпошук базується на прогнозуванні того, що буде найбільш релевантним для користувача, а не на наданні точної та певної відповіді. Водночас генеративний ШІ також є предиктивним – він передбачає можливий текст, зображення, анімацію чи музику у відповідь на запитання чи підказку. Режим абсолютної визначеності, тобто правда проти брехні, типовий для людської цивілізації, замінюється прогнозами, бо статистика стає основою гуманітарних наук у ХХ ст., а наука про дані та ШІ – в останні десятиліття.

2. Другим важливим ефектом є зростання популярності візуалізації даних протягом 2000-х рр. Ця галузь набуває свого розквіту приблизно у 2005 р. У межах цього процесу в тому самому десятилітті формується нова сфера – «художня візуалізація даних», яка розвивається паралельно з іншими новими культурними галузями, зокрема мистецтвом даних і дизайном даних. Л. Манович нагадує, що у своїй лабораторії він разом з колегами створив Phototrails, Selficity та On Broadway у 2012–2014 рр., які стали одними з перших інтерактивних візуалізацій мільйонів зображень з Instagram [192]. Якщо пошук намагається знайти найрелевантніші елементи у гігантському всесвіті даних, то візуалізація прагне продемонструвати частини цього всесвіту в одному зображенні, виявляючи закономірності та зв'язки.

3. Третій ефект – поява «науки про дані» як головної дисципліни нової ери великих даних наприкінці 2000-х рр. Попри те, що багато методів, які використовуються в науці про дані, вже доступні протягом десятиліть, швидке зростання неструктурованих даних у 2000-х рр. стимулювало розвиток окремої галузі науки про дані – ключової нової професії суспільства даних. На цьому етапі творчої еволюції американського митця та дослідника, власне, й з'являється «культурна аналітика», ідея, яку він запропонував у 2005 р. та розвивав протягом наступних 15 років у лабораторії. Культурна аналітика застосовує парадигму науки про дані до культурного контенту,

використовуючи обчислювальні методи для аналізу та візуальної репрезентації великих колекцій цифрових медіа, що дає змогу досліджувати закономірності та тенденції в усіх культурних наборах даних.

4. Ще одним наслідком зростання онлайн-візуального цифрового контенту є візуальний ШІ, який стає популярним на початку 2020-х рр. DALL-E було представлено у 2020 р., Midjourney – у 2022 р., а Adobe Firefly та Runway Gen-1 – у 2023 р. Загалом упродовж 2024–2025 рр. з'явилися сотні інших ШІ-інструментів для створення зображень, відео та анімації, а функції генерації зображень також стали доступними в усіх популярних текстових ботах ШІ. Трохи раніше, приблизно у 2017 р., серед цифрових художників вже став популярним певний метод ШІ для створення медіаконтенту, відомий як GAN.

Ці ефекти детермінують наступний тип закономірності. Пошук – перший метод роботи з новим масштабом контенту в інтернеті. Наука про дані фокусує увагу на виявленні закономірностей, зв'язків, кластерів, викидів у великих даних і на прогнозуванні майбутніх даних. Візуалізація даних має на меті візуально узагальнити їхні набори. Натомість генеративний ШІ продукує новий контент, який поєднує багато закономірностей з наявних медіа. Тобто генеративний ШІ синтезує новий контент, який має статистичні властивості, подібні до наявного контенту. Але це не копія того, що вже існує. ШІ генерує новий контент (тексти, зображення, анімацію, 3D-моделі, музику, спів тощо) через інтерполяцію між наявними точками в латентному просторі. Цей простір, за словами Л. Мановича, містить численні закономірності та структури, витягнуті штучними мережами з мільярдів пар «зображення-текст», трильйонів текстових сторінок і великих колекцій людських культурних артефактів. ШІ передбачає, що може існувати між цими точками в просторі закономірностей. Наприклад, він може передбачити «картину», створену художниками А, В, С, використовуючи техніки D та E, зі змістом F, G та E, з настроєм та кольорами M-N, пропорцією W, композицією K тощо [162; 164].

Три попередні підходи до великих даних ґрунтуються на їхньому узагальненні. Вебпошук зводить мільярди вебсторінок до перших результатів. Наука про дані редукує їх, використовуючи зведену статистику, кластерний аналіз, регресію або проєкцію латентного простору. Але візуальний ШІ робить щось нове. Він також спочатку зменшує великі дані під час навчання, а потім генерує нові точки даних. Один зі способів підсумувати все це – сказати, що відбувся перехід від пробабілістичного пошуку (1999) до пробабілістичної генерації медіа (2022). Але, безумовно, генеративний ШІ та його різновид – візуальний ШІ – не є останнім прикладом існування вебданих; інші, ймовірно, з’являться в майбутньому [211].

В одній із серій зображень, створених американським митцем за допомогою Midjourney, бачимо людські фігури і внутрішні простори з полицями, заповненими нескінченними предметами. Вони нагадують бібліотеку книг, склад, експозицію музею природознавства, європейські натюрморти (рис. 2.2). Деякі предмети можна впізнати, а інші виглядають як фрагменти. В іншій серії помітні молоді художники у їхніх просторах художніх студій. Тут також усі поверхні – підлога, стіни і навіть стеля – також покриті щільними текстурами та клаптиками ліній і форм. Незрозуміло, дво- чи тривимірні вони. Чи належать ці лінії картинам, що покривають стіни, чи вони виходять у реальний простір? Деякі з цих деталей є суто абстрактними. Інші, здається, ніби натякають на щось, якісь предмети, форми та значення з нашого людського світу (рис. 2.3). Що це за крихітні фрагменти? Що це за невизначені безіменні предмети та форми, що заповнюють нескінченні полиці, покривають підлогу або розростаються, щоб заповнити простір? Так, це «фрагменти», які залишаються невизначеними щодо свого походження та значення.



Рис. 2.2. Із серії «Кімнати малювання», створений Л. Мановичем за допомогою інструменту обробки зображень Midjourney AI та відредагований у програмному забезпеченні Lightroom, 2023–2024



Рис. 2.3. Із серії «Кімнати малювання», створений Л. Мановичем за допомогою інструменту обробки зображень Midjourney AI та відредагований у програмному забезпеченні Lightroom, 2023–2024

Якщо в реальних музейних приміщеннях фрагменти ваз, склянок, тарілок, а також невеликі інструменти, статуї тощо – це частини окремих конкретних об'єктів 4000, 2000, 1500 років тому, то «фрагменти» ШІ мають різну онтологію, адже під час навчання моделі ШІ з сотень мільйонів зображень витягуються «візерунки» та розподіляються по трильйонах з'єднань. У процесі навчання цифрова матеріальність зображень додатково віртуалізується, випаровується та розсіюється, але все ще зберігається. А

згенеровані «фрагменти» схожі на аромати, невидимий рух легкого вітру або періодичні рухи океанського краю, що залишають сліди на піску. Інакше кажучи, переконує Л. Манович, це фрагменти фрагментів – відкладення вже зруйнованих форм, більш фрагментовані, ніж руїни XVIII ст., якими милуються художники та відвідувачі Італії під час Великого туру. Вони не схожі на «збої» та шум телекомунікаційних мереж, про який свого часу писав К. Шенон [178].

Вони є артефактами однієї з можливих естетик III. Майбутній інтернет-протокол, винайдений наприкінці 1950-х рр. П. Бараном, пропонував розбивати цілі повідомлення на «кишеньки», щоб надійніше передавати їх через віддалені мережі. Розбиття чогось на випадкові частини парадоксально забезпечило його виживання. П. Баран опублікував опис концепції «кишенькової комутації» (packet switching) у 1960 р., коли працював у RAND у США. Приблизно в той самий час О. Івахненко та В. Лапа, два радянські математики, які працювали в Україні, винайшли фундаментальний метод продуктивного використання фрагментів повідомлення та першу глибоку нейронну мережу, яка зрештою призвела до появи сучасних масивних мереж, що також використовуються в генеративному III [207].

Розбиття культурних артефактів під час машинного навчання на фрагменти (пікселі зображення та частини слів), а потім поетапне оброблення цих фрагментів дає змогу цим мережам отримувати знання, і вони можуть створювати синтетичний текст, зображення, музику, пробіли, код. Тобто розбиття історичної культури на фрагменти призводить до появи нової «генеративної культури». Систематизовані тексти, «написані» ChatGPT, зчитуються по одному слову за раз. Цей сліпий «мовний комп'ютер» не бачить далеко вперед, далі одного слова. Але якимось чином одне слово пов'язане з іншим, а друге – з третім. Витягуючи ці нитки вперед, підкреслює Л. Манович, отримуємо вірші, художні оповідання, супровідні листи до роботи, розділи підручників, комп'ютерні програми тощо. Якщо обрати один стовпчик шириною в один піксель на зображенні, інший сліпий «комп'ютер зображень»

продовжує цей рядок пікселів (йдеться про техніку генеративного ШІ «в живописі»). Один рядок породжує нескінченні нові світи. Їхня зв'язність та впізнаваність суперечать, здавалося б, випадковим значенням RGB одного стовпця пікселів, який обирає митець [164].

Відгукуючись про прогрес сучасної науки в її пошуках елементів матерії, таких як молекули, атоми та елементарні частинки, європейські художники XIX ст. починають серйозно фрагментувати видимий світ. Імпресіоністи розбивали його на окремі барвисті мазки; Ж. Сера та П. Сіньяк поклалися на механічно розміщені неправильні точки. Ще один важливий крок у 1878 р. зробив П. Сезанн, коли заявив, що всі форми слід зображати у вигляді циліндра, сфери та конуса. Але парадоксально, що це уявне ущільнення реальності було новим і більш екстремальним способом її фрагментації. Коли імпресіоністи візуалізували фрагменти нашого сприйняття, П. Сезанн фрагментував сам світ. Скатертина в його картинах, таких як, наприклад, «Гравці в карти» (1892–1985), більше не є єдиним суцільним шматком тканини. Натомість це набір фрагментів – колекція плоских площин, орієнтованих у різних напрямках [164].

У 1907–1932 рр. естетика насильницької фрагментації опинилася в центрі візуального модернізму: у колажах П. Пікассо та Ж. Брака; кубізмі Ж. Метценжера, А. Глеза, Ф. Леже, Р. Делоне тощо; кубофутуризмі Н. Гончарової, О. Екстер, К. Малевича та ін.; фотомонтажі Г. Гьох, Л. Мохой-Надя, О. Родченка; кіномонтажі Д. Вертова та С. Ейзенштейна; і навіть монтажі культурної історії незавершеного «Проекту аркад» В. Беньяміна. Останній кейс спричинив безліч інтерпретацій, які пропонували більше теорій культурної фрагментації. Так, у «Теорії авангарду» (1984) П. Бюргер визначає розуміння алегорії В. Беньяміна як «чотиричастинну схему, яка містить: по-перше, виокремлення та вилучення фрагмента з його контексту; по-друге, поєднання фрагментів для створення нових значень; по-третє, інтерпретацію погляду алегориста як меланхолійного – такого, що

витає «життя» із зібраних об'єктів; і, нарешті, розуміння алегорії як репрезентації історії в занепаді, а не в прогресі» [201].

Л. Манович впевнений, що з часом теоретики III зможуть запропонувати не менш цікаві теорії фрагментації мережі, яка формує основу генеративних медіа. Можливо, з'являться гігантські візуалізації неймовірної роздільної здатності, що демонструватимуть усі візерунки, витягнуті глибокими мережами з їхніх баз даних зображень. Але як художник, який завжди був зацікавлений у цифровій естетиці, він із захопленням працює над своїми ідіосинкратичними просторами зображень з цими ледь помітними «фрагментами» чогось, що не існує повністю. Фрагменти однієї з можливих III-естетик.

Як показали численні дослідження в галузі соціальних наук, для більшості людей сьогодні «мистецтво» справді означає «картини» та спеціальні навички, необхідні для їхнього створення [29]. Митець розуміється як людина, що володіє спеціалізованими навичками для створення зображень з допомогою різних стилів, з особливим акцентом на досягненні детального реалізму. Це охоплює навички створення фігуративних 2D-зображень, професійних фото, анімованих 3D-моделей людських фігур, малюнків манги та інших репрезентативних зображень. Опанування цих навичок передбачає роки навчання та практики.

Якщо ввести запит «мистецтво» в Instagram і на YouTube, то можна знайти чимало навчальних програм, посібників і курсів про те, як набути таких навичок. Ідея спеціалізованих навичок, які необхідно опанувати, також визначає всі сфери культурної індустрії – професійну фотографію, мангу, аніме та анімацію, ігровий дизайн, вебдизайн та дизайн інтерактивних ігор, кінематографію, відеомонтаж, акторську майстерність, теле- і кінорежисуру, музичне виробництво тощо. У контексті оцінювання фахівців з культурної індустрії ідея опанування цих навичок і досягнення технічної майстерності поєднуються з ідеєю виняткової креативності. Так, коли дуже успішного фахівця культурної індустрії називають «справжнім митцем», це передбачає,

що він має не лише оригінальне художнє бачення, а й високий рівень технічної майстерності [164].

Така поширена думка про мистецтво пояснює, чому реалістичні зображення, які створюються ШІ, й дуже схожі на ті, що створили великі митці минулого, часто отримують найбільшу увагу з боку медіа. Однак, зауважує Л. Манович, тут привабливість полягає не в загальному реалізмі, а в здатності ШІ наслідувати самобутні фігуративні стилі відомих художників, поєднуючи у понятті мистецтва спеціалізовану майстерність і творчість генія. Так, людей сильно вразило те, як дослідницька група використовує ШІ для відтворення зруйнованих частин «Нічної варти» Рембрандта (2021) [47], або коли студент Єльського університету використовував генеративний ШІ для створення імітованих зображень класичних китайських пейзажів, які 55 % учасників експерименту не могли відрізнити від автентичних робіт (2020) [236]. Ще одним прикладом цього підвищеного інтересу до спеціалізованих «художніх навичок» ШІ є проєкт 2016 р. «Наступний Рембрандт» (The Next Rembrandt), де команда з 20 фахівців з Microsoft, TU Delft та музеїв Mauritshuis і Rembrandthuis проаналізувала 346 картин великого майстра, щоб створити нову «рембрандтівську» роботу з промовистими мазками та текстурами [219]. Але ШІ, який генерує абстрактне мистецтво, рідко викликає подібний медійний інтерес.

У межах експерименту, проведеного Лабораторією науки про дані в Інституті фундаментальних наук (IBS) у Теджоні (Південна Корея) навесні 2021 р., групі учасників без художньої підготовки показували як реалістичні, так і абстрактні зображення та просили оцінити, чи було кожне зображення створено людиною-художником або ШІ. Л. Манович, запрошений дослідник цієї лабораторії, брав участь в експерименті: він використовував найсучаснішу модель ШІ для створення зображень у багатьох художніх стилях і відібрав приклади як реалістичних, так і абстрактних зображень, що були залучені в експерименті. Переважна більшість учасників схилилася до думки, що зображення зі значним рівнем деталізації створені художниками-людьми, тоді

як прості абстрактні зображення вважали творінням ШІ [113]. Насправді всі запропоновані в експерименті зображення були згенеровані за допомогою моделі StyleGAN2, яку вчені навчили на десятках тисяч історичних картин з сайту wikiart.org. (рис. 2.4.).



Рис. 2.4. Приклади зображень, згенерованих за допомогою моделі штучного інтелекту StyleGAN2 (2021) [164]

Ще одна ключова та відносно нова ідея, пов'язана з креативністю, здобула популярність на початку 2000-х рр. і стосується того, що на межі століть глобальна конкуренція та спрощений доступ до іноземних ринків, зумовлені економічною глобалізацією, породили нову парадигму в бізнесі. У цьому новому ландшафті будь-яка компанія тепер повинна бути «креативною» та постійно впроваджувати інновації. Глобальний успіх Apple, LG та Samsung у першій половині 2000-х рр., заснований на їхніх інноваційних стратегіях, став прикладом для всіх підприємств. Важливу роль тут також відіграла відома

книга Р. Флориди «Креативний клас» (2002), у якій він писав, що економічна функція цього класу прямо полягає у «створенні нових ідей, нових технологій та/або креативного контенту» [63, с. 8]. Дослідник визначав креативний клас як соціально-економічну групу професіоналів у таких галузях, як наука, інженерія, освіта, комп'ютерне програмування та дослідження, а також мистецтво, дизайн та медіа. Згідно з його аналізом, креативний клас вже на початку 2000-х рр. становив 30 % робочої сили США [64]. Р. Флорида також підкреслював, що міста, які можуть залучити цей клас, процвітатимуть. Його робота мала великий вплив. Приміром, мерія Берліна під впливом його ідей у 2000-х рр. підтримала політику залучення фахівців з дизайну, програмного забезпечення та медіа з інших країн до міста.

До 2010-х рр. креативність поступово почала перетворюватися на нову універсальну соціальну цінність. Сучасне суспільство очікує, що кожен буде креативним, а комп'ютерні технології постають у ролі помічників у цьому процесі. За словами Л. Мановича, це означає, що зрештою ми всі повинні стати митцями. Так, новий термін «креативний технолог» (creative technologist) набув популярності у 2010-х рр., що підтверджує актуальність цих тенденцій. Ця ідея також призвела до нового припущення: ШІ та технології загалом повинні допомагати окремим особам і компаніям бути креативними та інноваційними. Чимало директорів і менеджерів не хочуть, щоб ШІ лише імітував когнітивні функції людини, такі як зір, мовлення і міркування, чи просто швидко переглядав мільйони документів і перекладав. Цього було достатньо у ХХ ст., але не у ХХІ ст. Вони прагнуть, щоб ШІ автоматично генерував креативні та інноваційні рішення або допомагав у цьому, тому що сучасне суспільство вважає, що креативність є рушійною силою економіки [10].

Це лише підтверджує, що в майбутньому наші уявлення про мистецтво, художників і креативність можуть змінитися (і немає жодної причини, чому вони повинні залишатися незмінними назавжди), а зв'язок між ШІ та мистецтвом, який зараз здається очевидним, також може послабшати або

зникнути. Л. Манович, як він сам неодноразово зазначає, «з нетерпінням чекає цього» [164], пояснюючи це тим, що частка творчих людей у мистецтві нічим не відрізняється від будь-якої іншої галузі людської діяльності. Хоча концептуальні шаблони, приклади та тактики, що використовуються сучасними художниками, дизайнерами, архітекторами та іншими творчими людьми сьогодні, можуть бути не такими явними, як пресети Lightroom або теми WordPress, вони не менш реальні. У всіх професійних сферах, включно з мистецтвом, лише невеликий відсоток практиків є дійсно новаторами, тоді як більшість схильна дотримуватися усталених тенденцій і застосовувати традиційні методи. Як вище зазначалося, зв'язок мистецтва та творчості, який нині сприймається як належний, і надання творчості особливого статусу та переваг над іншими міркуваннями є відносно недавніми аргументами. Тому замість того, щоб концентруватися на питанні «Чи може ШІ бути творчим?», слід дослідити, що ШІ здатен зробити для дизайну, архітектури, кіновиробництва та інших галузей мистецтва [1].

Підсумовуючи цю дискусію, вчений підкреслює, що, хоча як мистецтво, що наслідує людину, так і статистика, наука про дані та ШІ оперують стисненням, для мистецтва це лише опція, а не вимога. Художній твір може мати як загальні шаблони, так і конкретні неагреговані деталі, а також використовувати різноманітні способи створення своїх шаблонів. Це не означає, що генеративні інструменти ШІ завжди поступаються досвідченим творцям-людям, бо вони не завжди можуть генерувати значну кількість дрібних і специфічних деталей. Однак, як помітили багато користувачів, часто мають труднощі зі створенням достатньої різноманітності унікальних деталей, особливо якщо є запит представити щось, чого не існувало в їхніх навчальних даних. Приміром, якщо попросити ШІ-інструмент для роботи з зображеннями синтезувати фотографію обличчя та детально описати бажані фотографічні ефекти (такі як експозиція, діафрагма та налаштування освітлення), він дасть ідеальні результати. Виняткова продуктивність інструменту впливає з величезного вебрепозиторію фотографій обличчя, знятих за безлічі умов з

усіма можливими налаштуваннями камери. Натомість, якщо попросити ті ж інструменти створити зображення дуже конкретних просторів, яких зазвичай не існує, і які відображаються в дуже специфічному стилі, на відміну від будь-яких популярних онлайн-інструментів, результати часто менш задовільні. Хоча деякі інструменти працюють краще, ніж інші (Midjourney є найкращим, принаймні впродовж 2022–2024 рр.), та їхня продуктивність покращується з часом, це обмеження все ще залишається актуальним на сьогодні.

Американський дослідник висловлює надію, що з часом теоретики ШІ зможуть запропонувати не менш цікаві теорії фрагментації мережі, яка формує основу генеративних медіа. Можливо, ми навіть побачимо гігантські візуалізації неймовірної роздільної здатності, що показують шаблони, витягнуті глибокими мережами з їхніх баз даних зображень. Але як художник, завжди зацікавлений у цифровій естетиці, він просто радий створювати власні приватні ідіосинкратичні простори зображень з цими ледь помітними «фрагментами» чогось, що не існує повністю – фрагментами потенційної ШІ-естетики. Історія людської культури – це історія повільного забування та дуже рідкісного, майже статично неможливого запам'ятовування. Відомі художники, письменники, політики, впливові особи, які привертали увагу всіх у свій час, зникають з історичної пам'яті та відсутні в наших записах, а для тих, кого пам'ятають, зберігається лише невеликий набір їхніх творів. Робота художника за 60 років зводиться до кількох знакових образів. Стиснення історії є жорстоким і безкомпромісним. Механізм фрагментації, вибіркової рекомбінації та синтезу, що пропонується зараз генеративним ШІ, є трохи менш жорстким. Звичайно, щоб щось можна було оцифрувати після навчання глибоких нейронних мереж, воно має бути оцифрованим з самого початку та/або закінчуватися в інтернеті. Одній картині в невеликому музеї міста, який протягом останніх чотирьох років не відвідували туристи, пощастило, бо вона зображена на задньому плані селфі, зробленого місцевою ученицею старшої школи та її хлопцем, які приїхали на вихідні. Але всі інші картини в цьому музеї не були в кадрі, тому жодна нейронна мережа не дізнається про них. Так,

переконаний Л. Манович, ми все одно отримуємо фрагменти в цій новій системі культурної пам'яті, але принаймні їх більше, ніж у разі з обмеженою людською пам'яттю чи більш жорстокою культурою друку. Цей новий, більш милостивий і беззлобний процес забування та воскресіння, мабуть, є найкращим аспектом ШІ-естетики.

Отже, поява зображень, згенерованих ШІ, є переходом від репрезентації до симуляції – процесу, що резонує з теорією гіперреальності Ж. Бодріяра. Замість прямого зв'язку із зовнішньою реальністю ці зображення існують у замкнутій системі візуального синтезу, керованого даними, а їхня кореляція зі значенням принципово відрізняється від зв'язку в традиційних зображеннях. Ще одна відмінність прослідковується на прикладі компресії (стиснення): художники-люди стискають людський світ і досвід у шаблони, структури та типи, додаючи конкретне, рідкісне та неочікуване до цих загальних шаблонів, тоді як моделі ШІ під час компресії даних зазвичай втрачають конкретне та унікальне. Вилучення шаблонів з даних у машинному навчанні передбачає усунення багатьох унікальних деталей. Цей вид компресії є фундаментальною характеристикою генеративного ШІ, машинного навчання і статистики. Це особливо актуально, коли розглядається автоматизація художніх і фотографічних стилів. Зображення, згенеровані ШІ, розроблені для імітації естетики живопису, фотографії та ілюстрації, проте вони роблять це без залучення культурно-історичних чи матеріальних контекстів, які спочатку сформували ці стилі. Результатом постає естетика, яка здається знайомою, але повністю відчужена від свого історичного походження. Л. Манович зазначає, що ШІ-естетика є не просто технологічною інновацією, а переломним моментом і трансформаційним зсувом у візуальній культурі: механізм фрагментації, вибіркової рекомбінації та синтезу, що пропонується генеративним ШІ, реконфігурує значення, автоматизує творчість, ставить під сумнів реалізм, а також актуалізує етичні та політичні дилеми, розкриваючи глибоку суперечність естетичного канону, змушуючи нас переосмислити

усталені візії щодо природи зображень, того, як вони функціонують та яку роль відіграють у суспільстві.

Висновки до розділу

Праця Л. Мановича «Мова нових медіа» підсумовує перший етап його культурологічних студій, а також є естетичною пролонгацією модерністського авангарду та реєстру комп'ютеризації сучасної культури. Евристичний потенціал цієї роботи американського митця та теоретика цифрової культури полягає у запровадженні термінології для аналізу нових медіа та у формулюванні передових концепцій, що описують взаємозв'язок між наративом, інтерфейсом «людина-комп'ютер» і базами даних. Л. Манович демонструє, як авангард «матеріалізувався в комп'ютері», поєднуючи кінознавство та медіазнавство, і наполягає, що візуальна культура комп'ютерної ери є кінематографічною за своїм виглядом, однак цифровою на рівні матеріалу та обчислювальною (тобто програмно керованою) за своєю логікою. Щоб краще відтворити естетику нових медіа та її детермінацію естетикою модерністського кіно, він інтегрує нові медіа в історію кіно («ми досі не вийшли з ери екрана») та неодноразово підкреслює, що логіка нових медіа, яка впорядковує фундаментальні процеси, є функцією їхнього програмного забезпечення, тому онтологія комп'ютера «нав'язує себе культурі». За словами Л. Мановича, програмне забезпечення є продуктом культури, і «ширші культурні патерни» відображаються в ньому, а також воно є атомістичною основою частинок всесвіту нових медіа. Це уможливило застосування підходу до аналізу логіки думки американського вченого у «Мові нових медіа», де він постає і як теоретик, і як історик цифрової (медіа-) культури.

Згадана праця була революційною для свого часу, оскільки вона пропонує системну теорію нових медіа, розкрити та обґрунтовану в історичному контексті візуальної та медіакультур останніх кількох століть. Слово «мова» в її назві сигналізує про фокус цієї роботи: нові конвенції,

повторювані шаблони дизайну та основні форми нових медіа. Ключовою концептуальною формою та оптикою дослідження нових медіа є теорія та історія кіно. Автор ретельно досліджує принципи комп'ютерного обладнання і програмного забезпечення та операції, пов'язані зі створенням культурних об'єктів, щоб сформулювати нову культурну логіку. Використовуючи комп'ютерну аналогію, порядок викладу починається з рівня бінарного коду, переходить до рівня комп'ютерної програми та розгляду логіки того, як нові медіаоб'єкти керуються цими програмами. За словами Л. Мановича, по-перше, нові медіа складаються з двох різних шарів – «культурного» та «комп'ютерного», які впливають один на одного, по-друге, правила функціонування об'єктів нових медіа продиктовані логікою техноеволюції (числова репрезентація, автоматизація, модульність, варіативність і культурне транскодуювання).

Медіаархеологія або археологія цифрових репрезентацій Л. Мановича у роботі «Мова нових медіа» є реконструкцією культурних форм у сучасному цифровому контексті. Описуючи свій метод, який американський дослідник називає «меппінгом нових медіа», він акцентує на мові нових медіа, розуміючи під «мовою» сукупність конвенцій, що використовуються творцями цих медіа для структурування інформації та конструювання користувацького досвіду. З «кінооптикою» дослідник узгоджує застосування концептів комп'ютерних наук із підходами соціогуманітарних дисциплін (історії мистецтв, теорії літератури, медіадосліджень, соціальної теорії), формуючи міждисциплінарний методологічний інструментарій, який протиставляє апріоризму та називає «цифровим матеріалізмом».

Поглиблюючи медіа- та культурологічні студії, американський вчений доходить висновку, що будь-який аспект сучасної культури неможливо розглядати без аналізу програмного забезпечення (софту), оскільки воно зумовило естетику та епістемологію. Сучасну культуру також називає софт-культурою, тому що сьогодні софт відіграє провідну роль у формуванні як матеріальних елементів, так і багатьох нематеріальних структур, які разом

складають «культуру». У цьому ключі він вперше вводить термін «дослідження програмного забезпечення» (software studies). Софт перетворив комп'ютери на метамедіум, і ретельне вивчення «культурного софту» допомагає збагнути рушійні сили та динаміку еволюції цифрової культури.

Осмислюючи потенціал і вплив ШІ, Л. Манович у спільній з Е. Аріеллі праці «Штучна естетика: генеративний ШІ, мистецтво та візуальні медіа» вивчає, як генеративний ШІ трансформує розуміння естетики, креативності, дизайну та сприйняття мистецтва. Вони використовують підходи естетики, філософії та психології мистецтва, теорії медіа, студій з цифрової культури та інформатики, формуючи міждисциплінарне поле дослідження, враховуючи досвід роботи Л. Мановича як художника, що працює генеративним ШІ. Усі ці інтенції і перспективи в межах міждисциплінарного поля синтезуються з метою аналізу того, що автори називають «культурним ШІ». Під час створення нових зображень ШІ-інструменти генерують візуальний контент, комбінуючи ці вивчені елементи по-новому. Цей процес відображає (у більшому масштабі та автоматизовано) зусилля початку ХХ ст. щодо деконструкції та розуміння фундаментальних компонентів візуального мистецтва. Невипадково дослідник використовує термін «візуальний ШІ» для концептуалізації обчислювальних методів, що використовують машинне навчання для створення і редагування візуального контенту, навченого на величезній кількості зображень та відео, знайдених в інтернеті.

Зображення, згенеровані ШІ, розроблені для імітації естетики живопису, фотографії та ілюстрації, проте вони роблять це без залучення культурно-історичних чи матеріальних контекстів, які спочатку сформували ці стилі. Результатом постає естетика, яка здається знайомою, але повністю відчужена від свого історичного коріння. Л. Манович зазначає, що ШІ-естетика є не просто технологічною інновацією, а переломним моментом і трансформаційним зсувом у візуальній культурі початку ХХІ ст.

РОЗДІЛ 3

КУЛЬТУРНА АНАЛІТИКА

ЯК МІЖДИСЦИПЛІНАРНА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ

3.1. Епістемологічний статус культурної аналітики як практичного інструменту дослідження глобальної цифрової культури

У книзі «Розуміння медіа: розширення людини» (1994), розглядаючи, як різні технології спричиняють якісні трансформації перцептивного апарату людей, М. Маклюен вельми лаконічно сформулював таку думку: «<...> “повідомлення” кожного медіа чи технології – це зміна масштабу, ритму чи патерну, які вона впроваджує в людські справи» [165, с. 8]. Ідея про те, що питання медіа виразно сформульоване як проблема масштабу, стала об’єктом поновленої уваги з боку новітньої теорії медіа. Саме з цього погляду і слід вивчати книгу Л. Мановича «Культурна аналітика» (2020), яка порушує проблему передусім епістемологічного характеру: враховуючи нові масштаби медіавиробництва, поширення й рецепції контенту в цифровому світі, традиційні категорії та методи медіатеорії дедалі менш релевантні та ефективні для ретельного та всебічного вивчення культури. Американський дослідник звертає увагу на «експоненціальне зростання кількості непрофесійних і професійних медіапродюсерів протягом останнього десятиліття» [134], на максимізацію оновленого циркуляціонізму серед «сотень мільйонів людей», які регулярно створюють та поширюють контент, що мотивує та спонукає його захищати «нову дослідницьку парадигму» [134].

Л. Манович визначив цю парадигму «культурною аналітикою» – термін, введений у 2007 р., того ж року, коли вчений опублікував програмний текст «Культурна аналітика: аналіз та візуалізація великих наборів культурних даних» та заснував Cultural Analytics Lab (<http://lab.culturalanalytics.info/p/about.html>), сформулювавши її так: «<...> культурна аналітика

стосується використання обчислювальних і проєктних методів, включаючи візуалізацію даних, медіа та дизайн взаємодії, статистику та машинне навчання, для дослідження та аналізу сучасної культури в її масштабі» [134]. Отже, книга є «логічним продовженням» його попередньої роботи. Якщо у «Мові нових медіа» питання обчислювальної техніки розглядалося передусім як об'єкт дослідження, то в «Культурній аналітиці» воно стає частиною самого дослідницького процесу як «практичний інструмент» для вивчення культурних артефактів/об'єктів – наприклад, фотографій, музики, фільмів, програм, ігор чи творів мистецтва – та для аналізу взаємодій, поведінки та досвіду, що виникають навколо них. Отже, йдеться не лише про перехід від теорії медіа до теорії програмного забезпечення – питання, вперше порушене в «Мові нових медіа» та прояснене в книзі «Програмне забезпечення бере на себе командування» – а про потребу «наближення теорії медіа до науки про дані», що Л. Манович називає «обчислювальними медіадослідженнями» [160].

Праця «Культурна аналітика» (2020) складається з трьох частин: «Масштабне вивчення культури», «Репрезентація культури як даних» і «Дослідження культурних даних», які допомагають прояснити епістемологічні, методологічні та концептуальні припущення, що лежать в основі цієї книги та «культурної аналітики».

У першій частині своєї роботи Л. Манович фокусується на актуалізації та контекстуалізації нової дослідницької парадигми, виокремлюючи два ключові аспекти. По-перше, культурна аналітика є точкою зближення між різними інтелектуальними парадигмами, якісними гуманітарними та соціальними науками, кількісними суспільними науками та інформатикою. Хоча він прямо не заявляє про це, втім повертається до суперечки про метод (Methodenstreit), щоб підкреслити епістемологічну та академічну цінність проєкту: «культурна аналітика» поєднує інтереси соціальних наук із загальним і регулярним, а також інтереси гуманітарних наук з індивідуальним та партикулярним [160]. Інакше кажучи, масштабний аналіз культурних даних має, принаймні «в ідеалі», виявляти індивідуальні якості, поєднуючи

математичний і кількісно обґрунтований підхід із герменевтичним осмисленням культурних явищ.

По-друге, автор «Культурної аналітики» звертається до теми, яка має глибоке коріння в гуманітарних науках та культурі: питання культурних індустрій. У цьому контексті Л. Манович вводить поняття «медіааналітики», відмінність якої від «культурної аналітики» полягає не стільки в концепції чи її визначенні, скільки в її меті. Якщо виробництво знань через «культурну аналітику» відповідає академічним чи педагогічним цілям, то «медіааналітика» зорієнтована на логіку становлення нової культурної індустрії, втіленої в таких платформах та сервісах, як Google, Amazon, Spotify, Netflix та Pinterest, діяльність якої тепер полягає в «організації, презентації та рекомендації контенту, створеного різними акторами, а також у фіксації та аналізі взаємодії людей з цим контентом» [160]. Саме так можна виявити зв'язок «культурної аналітики» з ширшою цифровою та алгоритмічною культурою. Можна припустити, що якби в жовтні 2005 р. вчений вже знав про можливість аналізу глобальної культури за допомогою обчислювальних інструментів, тоді б, побачивши інтерфейс програмного забезпечення Google Analytics, запущений у листопаді того ж року, він би заявив про ідеал або максимальне наближення до того, що він собі уявляв.

Впродовж 2010-х рр. термін «культурна аналітика» почав широко використовуватися серед науковців. Прикладами цього є симпозиуми «Культурна аналітика 2017» в Університеті Нотр-Дам (26–27 травня 2017 р., <https://sites.google.com/nd.edu/ca2017>) та «Культурна аналітика: обчислювальні підходи до вивчення культури» в Чиказькому університеті (22–23 травня 2019 р., http://neubauercollegium.uchicago.edu/events/uc/cultural_analytics/), чотиримісячна дослідницька програма в Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі у 2016 р., яка об'єднала 120 провідних вчених з університетів та галузевих лабораторій, а також заснування академічного рецензованого журналу *Journal of Cultural Analytics* у 2016 р. Термін активно використовувався в запрошеннях на конференції та академічних вакансіях, а

також у низці академічних програм та окремих курсів для студентів і магістратури [237]. Серед останніх – бакалаврський курс «Культурна аналітика» в Кінгс-коледжі (Лондон, Велика Британія), спеціалізація з культурної аналітики в магістратурі з інформатики та аналітики в Університеті Північної Кароліни (США); сертифікат випускника з культурної аналітики в бібліотеках Університету Темпл (США); Центр культурної аналітики в Університетському коледжі Дубліна (Ірландія); курс «Культурна аналітика» в Дартмутському коледжі (США); курс «Культурна аналітика: обчислювальне дослідження культури» в Університеті Макгілла (Канада); лабораторія CulturePlex у Західному університеті (Канада), яка досліджує «культурну аналітику та цифрові інновації»; лабораторія аналізу культурних даних у Талліннському університеті (Естонія) та ін. В описах усіх цих програм і курсів термін «культурна аналітика» використовується залежно від інституційного контексту (наприклад, кафедра літератури, кафедра інформаційних наук тощо) [79].

Розглядаючи статті, опубліковані протягом перших трьох років існування журналу «Journal of Cultural Analytics», Л. Манович помічає аналогічний спектр тем, хоча аналіз літературних текстів справді домінує над іншими видами медіа. Ці теми охоплюють англomовні романи XIX ст. та сучасності, ілюстровані газети XIX ст., пізньоімперську китайську літературу, фольклорні класифікації, меню ресторанів у Сполучених Штатах та американські телесеріали. Це підтверджує, що термін «культурна аналітика» може означати різні речі для різних людей, і його можна використовувати в різних контекстах залежно від завдань. Це нормально і сам американський дослідник не зацікавлений у контролі його використання [204]. У ключовій праці під аналогічною назвою він і не силкується узагальнити всі дослідження культурної аналітики чи охопити все, що стосується досліджень (як-от статистика, планування експериментів, машинне навчання з учителем та без учителя, аналіз тексту, геопросторовий аналіз, аналіз музичних даних, мережевий аналіз, агентне моделювання). Замість спроби створити

енциклопедію, що охоплює кожну відповідну тему та методику, він зосереджується на меншій кількості тем і досліджує їх глибше.

Ці теми обумовлені головним мотивом (зрозуміти, як комп'ютери можуть допомогти пізнати сучасну культуру), а також досвідом роботи з 2008 р. над понад 40 проєктами в Cultural Analytics Lab, викладанням практичної культурної аналітики щороку в межах університетських курсів з 2006 р., проведенням багатьох семінарів у різних країнах і досвідом співпраці з іншими академічними дослідниками та розробниками. Всі ці теми включені до змісту книги «Культурна аналітика» (2020) та осмислені в логічній послідовності. У частині I наведено приклади комп'ютерного культурного аналізу та обговорено перехід від «нових медіа» 1990-х рр. до «більшої кількості медіа» 2000-х рр., що спонукало почати розмисли про культурну аналітику. У частині II обговорюються типи культурних даних і методи репрезентації культурних процесів як обчислювальних даних. Зрештою, в III частині представлено концепції дослідження культурних наборів даних за допомогою візуалізації даних, а також зосереджено увагу на нещодавно розроблених методах дослідження колекцій зображень і відео [67].

Серед усіх тем та ідей, представлених у книзі, Л. Манович окрему увагу звертає на ті, які вважає для себе найбільш значущими. Вони репрезентують лише одну з можливих версій культурної аналітики, представлену в цій праці, водночас інші версії, бачення, використання та дефініції, безумовно, визначаються й підтримуються американським вченим. Саме ці п'ять ідей і становлять предмет подальшого викладу.

По-перше, початкова мотивація звернутися до обчислювальних методів і великих даних виникла з чіткого усвідомлення того, що масштаб культури у XXI ст. унеможливорює її ознайомлення за допомогою наявних методів. Культурна аналітика за допомогою обчислювальних та проєктних методів, візуалізації даних, медіа- та інтерактивного дизайну, статистики та машинного навчання, повинна допомогти досягнути, що сотні мільйонів людей у всьому світі сьогодні створюють, як вони уявляють та оцінюють [143]. Це охоплює

культурну діяльність як звичайних людей, так і професіоналів та студентів у креативній індустрії: сотні тижнів дизайну та тижнів моди, що відбуваються щороку, тисячі кінофестивалів, десятки тисяч освітніх програм, сотні тисяч культурних проєктів і виставок, які анонсують себе в інтернеті та соціальних мережах тощо. Прикладний аспект культурної аналітики охоплює роботу над інклюзивним і демократичним розумінням культурного сьогодення та культурної історії, вироблення ширшої та комплексної візії культурного життя та розміщення на культурних мапах міст, країн, груп, окремих творців та артефактів, які були залучені як із сучасних, так і з історичних культурних наративів [139].

По-друге, використання числової репрезентації, аналізу і візуалізації даних пропонує нову мову для опису культурних артефактів, досвіду та динаміки, про що Л. Манович детальніше розповідає у розділі 7 своєї праці, коли зазначає, що людські мови, які розвинулися відносно недавно в процесі еволюції людини, не дуже добре фіксують аналогові властивості сенсорного та культурного досвіду людини [139]. Ці обмеження особливо насторожують, якщо порівняти тисячі, мільйони або мільярди артефактів, тобто вивчати сучасну культуру в її новому масштабі. Числа та візуалізація краще допомагають фіксувати невеликі відмінності між безліччю артефактів та їхніми групами, що актуалізує науку про дані, яка має багато методів для характеристики зв'язків між будь-якою кількістю об'єктів – кластерний аналіз, редукція розмірності, мережевий аналіз тощо. Числа та візуалізація також є мовою для репрезентації поступових і безперервних темпоральних змін, завдяки чому вдається описати характеристики культурних процесів, які важко охопити лінгвістично, наприклад, поступові історичні зміни у візуальній культурі впродовж тривалих періодів або часові зміни візуальної форми в кар'єрі художника. Таким чином, цифрові комп'ютери, які працюють з числовими репрезентаціями, можуть краще фіксувати виміри, приміром, такі як рух чи ритм, які природні мови не здатні адекватно описати [69].

По-третє, у межах свого підходу Л. Манович приділяє особливу увагу візуальним медіа та прагне продемонструвати на багатьох прикладах, як можна використовувати обчислювальні та візуалізаційні методи для аналізу візуальних колекцій, порушуючи актуальні культурні питання. Більша частина обчислювальної роботи в гуманітарних науках досі була зосереджена на літературних текстах, історичних текстових записах і просторових даних. Натомість іншим типам медіа, зокрема нерухомими і рухомими зображенням та інтерактивним медіа, приділялося відносно мало уваги. Очевидно, що ситуація з кожним роком покращується, але на момент написання американським вченим «Культурної аналітики» аналіз візуальних медіа залишався невеликою частиною цифрової гуманітаристики [52]. У цьому можна переконатися, переглядаючи програми щорічних конференцій, організованих Альянсом організацій цифрових гуманітарних наук (Alliance of Digital Humanities Organizations), або журнали, присвячені цій тематиці. Обмеження галузі добре підсумовуються назвою статті, опублікованої у 2017 р. в «Digital Scholarship in the Humanities»: «Цифрові гуманітарні науки переважані текстом, містять замало візуалізації та збіднілу симуляцію» [44].

Л. Манович висловлює подив щодо такої ситуації, адже вчені-інформатики ще наприкінці 1950-х рр. почали розробляти методи аналізу зображень. Сьогодні вони впроваджені в численних цифрових сервісах і пристроях, зокрема пошукових системах зображень в інтернеті, автономних фотокамерах і камерах в мобільних телефонах, програмах для редагування зображень (Photoshop), мережах обміну зображеннями тощо. У межах комп'ютерного зору та мультимедійних обчислень дослідники протягом багатьох років публікують нові алгоритми для автоматичного виявлення вмісту зображень, художніх стилів, фотографічних технік, жанрів телебачення та відео, а також застосовують їх до дедалі більших наборів даних [195]. Вчений зізнається, що у своїй лабораторії використовує деякі з цих методів для аналізу багатьох типів як історичних, так і сучасних візуальних медіа, наприклад, 20 000 фото з колекції Музею сучасного мистецтва (MoMA) у Нью-

Йорку, фільмів Д. Вертова з Австрійського музею кіно, 16 млн зображень, поширених в Instagram у 17 містах світу, 270 млн зображень, поширених у Twitter по всьому світу, 1 млн творів мистецтва з популярної мережі DeviantArt.

По-четверте, на більшість актуальних питань сучасні дослідники дають негативні відповіді: приміром, чи можемо ми досліджувати колекції культурних медіа та записів культурної поведінки без систем категорій, які мови нав'язують реальності? Чи можемо уникнути кількісної оцінки, вимірювань та узагальнення, що супроводжують застосування статистики? Чи можемо вивчати великі обсяги культурних даних без використання чисел? Проте, на думку Л. Мановича, для деяких типів медіа, де залучені зображення та відео, за допомогою культурної аналітики відповідь можна змінити на ствердну. Різні числові вимірювання, лінгвістичні категорії, набори тегів, мережі чи інші форми репрезентації – незалежно від їхньої описової сили та здатності виявляти подібності та інші форми зв'язків між об'єктами – також є формами пропуску. Приміром, методи комп'ютерного зору сьогодні здатні виявляти тисячі типів об'єктів на фотографіях, однак будь-який студент-мистецтвознавець чи професійний фотограф знає, що фотографія – це не просто колекція об'єктів або людських фігур. Замість того щоб замінити людей як культурних спостерігачів алгоритмами, метою культурної аналітики є розширення людських здібностей через створення нових інтерфейсів і методів спостереження за масивними культурними наборами даних та потоками. У цьому сенсі такий підхід узгоджується з візією обчислювальної техніки, запропонованою Д. К. Енгельбартом у доповіді 1962 р. «Розширення людського інтелекту» [60].

І, по-п'яте, культурна аналітика охоплює не лише застосування доступних на певний момент обчислювальних методів аналізу даних до культурних наборів даних і потоків, але й критичне осмислення цих методів науки про дані та їхніх припущень. Сьогодні наша взаємодія з цифровими медіа, доступ до інформації та комунікація в соціальних мережах

опосередковується програмними системами, які постійно аналізують «великі культурні дані» – контент мільярдів медіартефактів, якими обмінюємося, нашу онлайн-взаємодію з цими артефактами та іншу онлайн- та фізичну поведінку. Ті, хто послуговуються культурною аналітикою, часто використовують подібні методи для різних цілей, наприклад, для спостереження за закономірностями в культурній історії та вивчення робіт сучасних дизайнерів, аналізу контенту та стилів фотографій, якими діляться мільярди людей в онлайн-середовищі.

У цьому контексті принципово важливо розрізнити подібності та відмінності між використанням цих методів у промисловості та в культурних дослідженнях. Постає питання, чи містять методи, що широко використовуються в промисловості, певні припущення та цілі, які потребують критичного переосмислення під час їхнього наукового застосування. Можливо, історичні події призвели до популярності певних методів сьогодні; якщо так, то про які саме події йдеться. Розгляд таких питань, на думку Л. Мановича, є ключовою частиною міждисциплінарного поля культурної аналітики. Критичний аналіз науки про дані, алгоритмів і практик використання даних у соціумі загалом також проводиться в низці дослідницьких галузей, зокрема сфері науки та технологій, цифрової гуманітаристики, аналізу цифрової культури, вивчення критичних алгоритмів і даних [91; 171] та програмного забезпечення. Вчений здебільшого концентрується на аналізі, який дає змогу по-новому мислити сучасну культуру і допомагає поставити під сумнів концепції та методи вивчення культури, які й досі багатьма сприймаються як належне [133].

Культурна аналітика є лише однією з тих парадигм, які виникли у 2010-х рр. та використовують переваги доступу до великих соціокультурних даних. Йдеться про вже неодноразово згадану цифрову гуманітаристику, обчислювальні соціальні науки, про цифрові антропологію та історію, урбаністику, урбаністичну інформатику та культуроміку. Водночас великі набори культурних даних почали аналізуватися та використовуватися в

багатьох галузях інформатики, як-от машинне навчання, ШІ, комп'ютерний зір, обробка природної мови та комп'ютерні мультимедіа, а також у мережевій науці та дослідженнях комунікацій. На початку 2010-х рр. в методології історії мистецтв стався «кількісний поворот» (quantitative turn), детермінований застосуванням технології великих даних з метою досягнення об'єктивності, непогрішності та правдивості у мистецтвознавчій експертній роботі [81], а у 2015 р. почав виходити Міжнародний журнал цифрової історії мистецтва (International Journal for Digital Art History). У кінознавстві у 2018 р. з'являється перша праця, в якій були використані кількісні методи та візуалізація даних для аналізу робіт кінорежисера [82]. Зрештою, у тому ж десятилітті ініційовано нові дослідницькі програми, спрямовані на розв'язання проблеми використання алгоритмів, даних і систем ШІ з погляду соціальних та гуманітарних наук. Ці галузі досліджень охоплюють поведінку машин, а також вже згадані дослідження алгоритмів і критичний аналіз даних. В антології 2017 р. «Суспільство, що базується на даних: вивчення культури через дані» зібрано низку статей про методологічні та етичні питання, пов'язані з використанням даних та алгоритмів в академічних студіях [226].

Приблизно в час створення Cultural Analytics Lab американський теоретик сформулював перелік теоретичних і практичних викликів, які вплинули на розробку його методологічного проєкту. Перші вісім із них були сформовані у 2005–2007 рр., тоді як пункти 9–12 викристалізувалися після років досліджень. Повний перелік цих викликів подано у праці «Культурна аналітика» [154], де автор зауважує, що лише деякі з цих питань йому вдалося детально розглянути в цій книзі. Йдеться про такі питання-виклики:

1. Як робота з «великими культурними даними» допомагає переосмислити усталені стереотипи, припущення, концепції та наявні знання про культури?

2. Які фундаментальні нові способи розуміння та вивчення візуальних і медіакультур стають доступними завдяки обчислювальним методам і великим наборам даних?

3. Як досліджувати масштабні візуальні колекції, які спроможні містити мільярди зображень і відео?

4. Як поєднати комп'ютерний медіааналіз з методами та теоріями якісних медіадосліджень?

5. Як використовувати комп'ютерні підходи під час аналізу інтерактивних медіа та досвіду (наприклад, відеоігор, взаємодії з застосунком Instagram, перегляду інтерактивної інсталяції), а не лише статичних медіаартефактів?

6. Які теоретичні концепції та моделі потрібні для роботи з мегамасштабом і швидкістю користувацького контенту та взаємодії користувачів в інтернеті?

7. Як можна аналізувати та візуалізувати розмаїття сучасних глобальних цифрових культур, враховуючи діяльність мільярдів творців і трильйони об'єктів, які вони створюють?

8. Якою може бути «наука про культуру», фундована масивними наборами культурних даних та обчисленнями, і якими будуть її обмеження?

9. Чи можна визначити загальні кількісні показники культурної мінливості, різноманітності, часових змін, відмінностей, впливу та унікальності, які були б значущими для багатьох типів медіа та різних періодів і культур, зокрема для сучасності?

10. З огляду на те, що статистичні методи та методи аналізу даних базуються на редукції та узагальненні даних, як аналізувати невеликі з позиції обчислень відмінності та унікальні деталі окремих артефактів та досвіду?

11. Чи можливо описувати культури – як об'єктивно, так і у фокусі нашого сприйняття – як статистичні розподіли та комбінації елементів, тем і стратегій? Чи культура, що базується на гештальтах, не зводиться до своїх частин? (Якщо відповідь на друге питання ствердна, то це унеможливило культурну аналітику).

12. Припустимо, можна виявити невелику кількість тем, стилів і культурних технік у мільярдах культурних артефактів, вражень і взаємодій.

Далі відстежити ці культурні ДНК по всьому світу, додаючи нові, коли виявляємо їх. Який рівень редукції доцільний, коли ми витягуємо невелику кількість тем з мільярдів культурних «об'єктів», і що втрачається на кожному рівні? Наприклад, скільки інформації втрачається, якщо ми витягнемо 10 000 тем, а потім об'єднаємо їх у 1000 тем, а потім знову об'єднаємо ці дані, щоб мати лише 100 тем? Чи є скорочення неправильним підходом? Якщо сучасні автори хочуть створювати унікальні артефакти та враження, які неможливо відтворити, чи неминуче ми втратимо справжню унікальність у нашому намірі відстежити ширші тенденції?

Останній виклик Л. Манович вважає найважливішим, підкреслюючи, що зусилля щодо агрегації великих культурних даних і їхню редукцію до меншої кількості структур багато дослідників успадкували з історії статистики, і багато кількісних досліджень культури дотримуються її досі. Паралельно з тим, вважає він, чи необхідно розробити протилежну парадигму – відмовитися від агрегації та редукції, а натомість зосередитися на різноманітності, мінливості та відмінностях між численними артефактами, моделями поведінки та індивідами? У цій парадигмі враховуються всі дані та особливу увагу звернено на нечасті та рідкісні явища [160].

Ця дискусія проглядається у переліку запропонованих вченим питань, які мають допомогти прояснити, чим його власні мотивації та інтереси культурної аналітики відрізняються від мотивацій та інтересів інших вчених, які працюють у цій галузі. Логіку своєї думки та аргументації він характеризує переходом від оптимізму до більш реалістичного підходу: використанні «великих культурних даних», щоб поставити під сумнів те, що відомо про культури, на відміну від того, щоб досягати технічного прогресу в уже усталених парадигмах; розв'язати проблеми осмислення нових форм цифрової культури; і зрозуміти, як можна розглядати її масштаб, динаміку та різноманітність як на рівні теоретичних концепцій, так і на рівні вимірюваних характеристик. Решта викликів постають у момент зіставлення «пізнання, орієнтованого на дані» сучасного соціуму (тобто припущень і методів науки

про дані) з тими типами суб'єктів, для яких ці методи не були розроблені – культурним життям, досвідом та артефактами. Саме на цьому етапі початковий оптимізм (віра у безмежний потенціал культурної аналітики) поступається методологічному реалізму та усвідомленню обмежень статистичних та обчислювальних підходів, а також редуktivності уявлень про культуру як сукупність відстежуваних елементів [139].

Важливе зауваження Л. Мановича також стосується людського чинника: коли йдеться про роботу з великими культурними даними, то здебільшого проблема не стільки в комп'ютерах, скільки в їхніх «вчителях», тобто самих людях. Якщо ми самі не розуміємо, чому з сотень фотографій на однакову тему редактор журналу обирає саме одну, навіть коли комп'ютер вимірює їхні численні характеристики, і вони виявляються практично ідентичними, то як ми можемо сподіватися навчити машину таким естетичним судженням? Звичайно, ми можемо надати мільйони таких прикладів нейронній мережі, і вона навчиться з певною точністю передбачати «найкращі» фотографії, але таке пробабілістичне бачення не є тотожним розумінню [43].

Окресливши ключові вектори методологічного проєкту, американський вчений намагається дати відповідь на питання «чим не є культурна аналітика?». Стрімке зростання багатьох соціальних мереж і доступність їхніх даних через інтерфейси прикладного програмування (application programming interfaces) між 2007 та 2015 рр. стимулювали значну дослідницьку діяльність у низці галузей. У Cultural Analytics Lab також скористалися перевагами доступу до даних з цього «нового культурного всесвіту». У 2012–2015 рр. велася робота з наборами даних, що містили публічно поширені зображення та інформацію про них з Twitter, Instagram, й створено низку візуалізацій. Великі дані соціальних мереж використовувалися в роки відкритих API десятками тисяч науковців. Фактично, впродовж багатьох років завантаження даних з Twitter та їхній аналіз часто слугували типовою навчальною практикою на багатьох курсах з інформатики та науки про дані (data science) [20].

Глобальне зростання соціальних мереж і сайтів обміну медіа після 2007 р. лише підтвердило ідеї Л. Мановича щодо необхідності культурної аналітики, які були сформульовані раніше. Однак культурна аналітика не «прив'язана» до цього типу медіа та даних. Соціальні мережі з'явилися нещодавно, і вони можуть не існувати в такому вигляді в майбутньому. Фактично, у 2005 р. вчений навіть не думав про використання даних соціальних мереж, оскільки соцмережі ще не були дуже популярними, і не існувало механізму для завантаження їхніх даних. Натомість його увага була зосереджена на збиранні інформації з численних вебсайтів, що належали дизайнерам, культурним центрам, видавництвам, художнім школам, музеям, а також на аналізі контенту блогів, пов'язаних з культурою, які були дуже популярними: «Я уявляв собі доступ до контенту з якомога більшої кількості сайтів по всьому світу та візуалізацію змінних моделей у режимі реального часу» [160].

Безоплатний доступ до контенту з провідних соціальних мереж відіграв важливу роль у виявленні можливостей і викликів, пов'язаних зі спостереженням та аналізом великих культурних даних. Водночас програма культурної аналітики не залежить від доступу до соціальних мереж чи будь-якого конкретного джерела. Якщо в певний момент у майбутньому вебсайти та соціальні мережі припинять існування у нинішніх конфігураціях, то, ймовірно, їх замінять деякі інші форми колективної публікації та обміну медіаконтентом. Майже напевно, що певні технології змінюватимуться, але фундаментальні нові умови, які були встановлені протягом 2000-х рр., залишаться: новий масштаб культури та наростаюча присутність в сучасних суспільствах. Це передбачає, з одного боку, збільшення кількості культурних виробників, об'єктів і подій, а також розширення сфер суспільства, де естетика стає дуже важливою тощо, з іншого – «більше інформації» про культуру (вебсайти, публікації, набори даних). Отже, мета культурної аналітики полягає у розв'язанні проблеми бачення та осмислення культури в цьому новому масштабі [154].

Важливо розуміти, що для американського теоретика культурна аналітика є невіддільним складником теорії медіа. Він вважає, що у процесі системного вивчення глобальних медіакультур теорія медіа неминуче має звернутися до науки про дані. Обчислювальні методи необхідні не лише для аналізу та теоретизації цих глобальних культур, але й для того, щоб зробити їх загалом видимими та доступними для дослідження. Якщо покладатися лише на інтуїцію, засновану на рандомному контенті в інтернеті, алгоритмічних рекомендаціях або інтуїтивних здогадках стосовно важливого, тоді легко залишатися в когнітивних та історичних фільтрах, проєктуючи власні упередження на світ [187].

Міркуючи над тим, як досліджувати «довгий хвіст» цифрової культури [24; 37], чимало дослідників комп'ютерних наук використовують рандомний семплінг (random sampling) для знаходження мільйонів текстових публікацій, зображень та відео, поширених у Twitter, YouTube, Instagram та інших мережах, а потім аналізують їх. Ці великі вибірки фіксують моментальний знімок глобальної активності в таких мережах, однак водночас не здатні повною мірою відобразити суттєві відмінності в контенті, поширеному в різних географічних районах або різними демографічними групами. У кількох проєктах Cultural Analytics Lab Л. Манович з колегами дотримувалися іншої стратегії: вибір невеликої географічної зони, а потім збирання усього контенту, поширеного в її межах. Наприклад, для проєктів On Broadway та Inequaligram було проаналізовано дані про всі геолоковані зображення Instagram, які поширювалися по всьому Мангеттену протягом 5 місяців, без жодних фільтрів [76]. Дослідники не починали з хештегів, що презентують певну тему, і не розглядали лише зображення, які мають більше вподобань; також не відокремлювали «мистецтво» від «немистецтва», «оригінальні» зображення від копій чи «впливових осіб» від звичайних користувачів [152]. Натомість усі публікації з геолокаційною інформацією, яка вказує на те, що вони були поширені на Мангеттені протягом цього періоду – загалом 7 442 454

зображення, хештеги та описи від 1 890 585 користувачів Instagram – зібрані в лабораторії та визнані однаково цінними для подальшого аналізу [160].

Теоретизації нових медіа має передувати спроба зробити їх видимими, що в умовах їхнього нового масштабного порядку є неможливим без використання комп'ютерних технологій. Замість того щоб бути лише об'єктом аналізу, як у книзі «Мова нових медіа», обчислення стає практичним інструментом для вивчення медіа в «Культурній аналітиці». Вчений підкріплює цю тезу аргументом, що з 1984 р. він працює з цифровими медіа в різних статусах: як комп'ютерний аніматор, дизайнер анімаційної графіки, розробник програмного забезпечення, медіахудожник і професор цифрового мистецтва. Він викладає практичні заняття з цифрового мистецтва з 1992 р., візуалізації даних – з 2006 р., а науки про дані – з 2013 р. Дослідник також розробив програмні інструменти, які він та інші співробітники лабораторії використовували для візуалізації великих візуальних наборів даних. Як зазначає автор, «цей практичний досвід проектування, програмування й викладання цифрових медіа, візуалізації та аналізу даних відображено в цій книзі [«Культурна аналітика» – О. В.]. Для мене дослідження, маніпулювання та візуалізація наборів є прямим продовженням створення мистецтва та дизайну за допомогою коду, яким я займаюся з 1984 року» [160].

У цьому контексті культурна аналітика постає, за Л. Мановичем, не як розрив із попередніми підходами, а як пряме продовження досліджень нових медіа 1990-х і 2000-х рр. Принципова відмінність між цими етапами полягає насамперед у масштабі цифрової культури тоді й тепер. У середині 1990-х рр. кількість художників, які працювали з алгоритмами, була настільки малою, що всі могли зібратися в межах однієї конференції. Двома такими ключовими щорічними конференціями були фестиваль Ars Electronica, започаткований у 1979 р., та щорічний Міжнародний симпозіум з електронного мистецтва (ISEA), який вперше відбувся у 1988 р. У межах останнього у 1994 р. в Гельсінкі було приблизно 150 учасників, що стимулювало міжнародний злет мистецтва нових медіа. Наприкінці 2010-х рр. вже сотні тисяч людей

ідентифікують себе як цифрових художників, креативних технологів або креативних кодерів, а кілька мільярдів людей з камерами телефонів стали цифровими фотографами. Пошук за запитом «Як мені редагувати свій Instagram» на YouTube 15 січня 2016 р. видав 150 000 відео з порадами користувачів Instagram, тоді як аналогічний запит 11 жовтня 2017 р. уже дав 228 000 результатів. Найпопулярніші відео в цьому жанрі мають мільйони переглядів кожне. Це вже інший масштаб медіавиробництва, який потребує нових методів дослідження, концепцій та інструментів. У світі, де цифрові медіа створюються вже мільярдами, а не кількома тисячами, як це було 25 років тому, постає нагальна необхідність переосмислити методологію вивчення культури [138].

У цьому ключі, переконаний дослідник, для культурного аналітика важливим також є напрацювання *software studies*, що відповідають на питання, як саме програмне забезпечення формує світ сьогодні. У книзі «Програмне забезпечення бере на себе командування» Л. Манович зазначає: «Якщо ми хочемо зрозуміти сучасні методи контролю, комунікації, репрезентації, моделювання, аналізу, ухвалення рішень, пам'яті, візуалізації, письма та взаємодії... ми [повинні] враховувати цей рівень програмного забезпечення» [146, с. 21]. Дослідник пропонує теоретичний та історичний аналіз популярних інструментів створення медіа, таких як Photoshop і After Effects, тоді як «Культурна аналітика» розглядає деякі основні концепції та припущення світогляду, орієнтованого на дані. Вона запитує, як наше суспільство мислить і діє, використовуючи дані та алгоритми, і як алгоритмічний аналіз користувацького контенту та взаємодії з боку галузі формує культуру сьогодні. Тому його думка стосовно того, що всі представники креативного класу, дослідники медіа, гуманітарні науковці та соціологи повинні мати грамотність у галузі науки про дані (знання основних принципів аналізу даних, машинного навчання та методів і застосувань предикативної аналітики) є цілком обґрунтованою. Програмне забезпечення та код, засновані на цих

принципах, використовуються в сучасному суспільстві, охоплюючи індустрію цифрової культури, бізнес, некомерційні організації та урядові структури.

Насправді прослідковується логічний розвиток студій Л. Мановича у його переході від медіа до аналізу даних. «Мова нових медіа» (1999) описувала форми цифрової культури, що виникли в 1990-х рр. «Програмне забезпечення бере на себе командування» (2007) охоплює історію програмного забезпечення для створення і редагування медіа, а також нові візуальні мови, які почали активно використовувати на початку ХХІ ст. Культурна аналітика досліджує новий етап після 2005 р., коли мільярди людей створюють цифрові медіа та поширюють їх в інтернеті. Також на цьому етапі культурне програмне забезпечення набуває нового статусу: воно перестає бути лише інструментом, засобом або помічником і починає активно впливати на культурну поведінку. Наприклад, алгоритми вирішують, які публікації в соцмережах показувати, покращують якість фотографій або навіть пишуть новинні статті тощо. І хоча поки що люди все ще пишуть публікації, фотографують та виконують інші культурні дії самі, в майбутньому ці дії можуть бути повністю автоматизованими. Свідченням цього є ситуація з Google, який у 2018 р. додав функцію автозаповнення до Gmail, яка автоматично доповнює вашу відповідь на електронний лист, і її можна прийняти, натиснувши клавішу Tab. Саме тому всім дослідникам культури та медіа, а також студентам необхідно добре розумітися на науках про дані та ШІ. У підрозділі 2.3. частково розглянуто, зокрема на прикладі роботи Л. Мановича «Естетика ШІ», як популярне використання алгоритмічних систем впливає на культурне різноманіття.

Отже, концепція культурної аналітики була розроблена у 2005 р., а у 2007 р. створено лабораторію Software Studies Initiative (www.softwarerestudies.com). Наразі тисячі вчених опублікували десятки тисяч статей, у яких аналізуються закономірності у великих наборах культурних даних, що описують активність у найпопулярніших соціальних мережах (Flickr, Instagram, YouTube, Twitter тощо), контент, створений користувачами, яким шириться доступ у цих мережах (твіти, зображення, відео), і взаємодію

користувачів з контентом (лайки, додавання до обраного, репости, коментарі тощо). Вони почали аналізувати окремі професійні культурні сфери та історичні періоди, такі як вебдизайн, модна фотографія, популярна музика XX ст. та література XIX ст. Ця робота проводиться у нових галузях: соціальні обчислення (Social Computing) та цифрові гуманітарні науки (Digital Humanities). І тут варто зауважити, що Л. Манович не зацікавлений у розробленні культурної аналітики як альтернативного «третього шляху». Однак, ідеї, які приховуються під цим терміном, залишаються актуальними: цифрова гуманітаристика та соціальні обчислення виокремили свої сфери щодо типів даних, які вони вивчають, тоді як «культурна аналітика» є вільною від таких обмежень [153].

Онлайн-контент, створений користувачами, та взаємодію з цим контентом вивчають не лише фахівці з інформатики, які професійно ідентифікують себе з галуззю «соціальних обчислень», але й дослідники комп'ютерних мультимедіа, комп'ютерного зору, ті, що переймаються обробкою природної мови і пошуком музичної інформації. Через це соціальні обчислення можна використовувати як загальний термін для всіх досліджень контенту та активності у соцмережах. Це дослідження майже виключно стосується даних, отриманих після 2004 р., коли соціальні мережі та сервіси обміну медіа почали набувати популярності. Набори даних зазвичай набагато більші ніж ті, що використовуються в цифрових гуманітарних науках. Позаяк основний контент створений звичайними людьми, а не фахівцями, то соціальні обчислення здебільшого вивчають непрофесійну, народну культуру. Масштаб цього вивчення може здивувати гуманітаріїв та артпрактиків, які можуть не усвідомлювати, скільки людей працює в комп'ютерних науках і суміжних галузях. Так, у 2016 р. пошук у Google Scholar за запитом «алгоритм набору даних Twitter» надав 102 000 статей, пошук за запитом «набір даних відео YouTube» – 27 800 статей, а пошук за запитом «алгоритм зображень Flickr» – 17 400 статей [153]. Навіть якщо фактичні цифри набагато менші, це все одно вражає. Очевидно, що не всі публікації порушують культурні питання, але

багато хто це робить. Зокрема, Л. Манович підсумовує відмінності між цими двома галузями так (табл. 3.1):

Табл. 3.1.

Компаративний аналіз соціальних обчислень та цифрових гуманітарних наук (складено на основі [153])

	Соціальні обчислення та різні комп'ютерні науки, де дослідники вивчають соціальні мережі та доступні медіа	Цифрова гуманітаристика (кількісний аналіз досліджень з використанням методів комп'ютерних наук)
Кількість публікацій	Десятки тисяч	Кілька сотень
Період та досліджуваний матеріал	Вебсайти, контент і активність у соціальних мережах після 2004 р.	Історичні артефакти до початку ХХ ст.
Автори артефактів, що вивчаються	Звичайні люди, які поширюють контент у соціальних мережах	Професійні письменники, художники, композитори тощо
Типовий розмір наборів даних	Від тисяч до сотень мільйонів елементів, мільярди зв'язків	Від сотні до тисяч предметів

Чому вчені-комп'ютерники так рідко працюють з великими історичними наборами даних будь-якого типу? Зазвичай вони обґрунтовують свої пошуки, посиляючись на вже наявні програми – системи пошуку або рекомендацій для онлайн-контенту. Власне, комп'ютерна галузь створить кращі алгоритми та інші технології, корисні для промисловості та урядових організацій, тоді як аналіз історичних артефактів виходить за межі цієї мети, і, як наслідок, лише деякі вчені працюють з історичними даними (галузь цифрової спадщини є одним із винятків). Однак, розглядаючи багато прикладів їхніх робіт, стає зрозуміло, що вони насправді займаються гуманітарними або комунікаційними дослідженнями (стосовно сучасних медіа), але в набагато

більшому масштабі. Так, у публікації К. Райнеке та К. Гайоса [196] проаналізовані світові уподобання щодо дизайну вебсайтів, де автори використали 2,4 млн оцінок від 40 000 людей зі 179 країн, а у праці Ю. Ху, Л. Маніконди та С. Камбхампаті [91] проаналізовано найчастіші сюжети фотографій в Instagram – метод, співставний з мистецтвознавчими дослідженнями жанрів у голландському мистецтві XVII ст., які доречніше було б класифікувати як гуманітарні науки. Також можна відзначити статтю «Що таке Twitter, соціальна мережа чи новинне медіа?» [106], що є першим ґрунтовним і масштабним аналізом Twitter як соціальної мережі, в якому використовувалися 106 млн твітів від 41,7 млн користувачів. Особлива увага приділена трендовим темам, що, зрештою, є класичним питанням комунікаційних студій, пов'язаним з дослідженнями П. Лазарсфельда та його колег, які у 1940-х рр. вручну рахували теми радіопередач. Оскільки Twitter та інші сервіси мікроблогів постають новою формою медіа, як-от олійний живопис, друковані книги та фотографія до них, вивчення його специфіки як медіа також є темою для гуманітарних наук.

Культурні аналітики, як і цифрові гуманітарії, дуже зацікавлені у вивченні історичних артефактів і сучасної цифрової візуальної культури, а ще, як і вчені з галузі обчислювальної соціології та комп'ютерних наук, захоплюються аналізом суспільства за допомогою соціальних мереж і суспільних явищ, характерних для цих платформ. Прикладом першого може бути використання активності в мережах для виявлення подібностей між різними міськими районами [46], а ось прикладом другого може бути аналіз закономірностей поширення інформації в інтернеті [43]. Якщо соціальні обчислення, вважає Л. Манович, зосереджуються на «соціальному» в соціальних мережах, то культурна аналітика акцентує на культурному та, відповідно, звертається до можливостей соціології культури, і лише потім до соціології та економіки [154].

Контент і активність користувачів в інтернеті (у соціальних мережах та інших місцях) створюють безпрецедентну можливість описувати, моделювати

та імітувати глобальний культурний всесвіт, виражаючи сумнів і переосмислюючи основні гуманітарні концепції та інструменти для аналізу «малих культурних даних» (тобто високоселективних та нерепрезентативних культурних зразків). У визначенні 1869 р. британського культурного критика М. Арнольда культура – це «найкраще, що було продумано та сказано у світі». Гуманітарії значною мірою дотримувалися цього канону, однак з часом почали залучати твори раніше виключених авторів (жінок, небілих, незахідних тощо). Водночас вони часто відбирали лише «найкраще» з того, що створили ці автори. Натомість культурна аналітика у трактуванні Л. Мановича досліджує контент, створений кожним; не вибіркові зразки, а масові культурні прояви у систематичній перспективі, пов'язаній з культурною антропологією. Це ширше інклюзивне охоплення, що поєднує професійне та народне, історичне та сучасне, ілюструється низкою проєктів: історичний і професійно створений культурний контент на всіх обкладинках журналу Time (1923–2009); картини В. ван Гога, П. Мондріана та М. Ротко; 20 000 фотографій з колекції Музею сучасного мистецтва в Нью-Йорку. Аналіз сучасного народного контенту містить проєкти «Фотостежки» (порівняння візуальних сигнатур 13 міст світу з використанням 2,3 млн фотографій з Instagram) [89]; «Виняткове та буденне: 144 години в Києві» (аналіз зображень з Instagram, поширених у Києві під час Української революції 2014 р.) [149] та «На Бродвеї» (інтерактивна інсталяція, що досліджує Бродвей у Нью-Йорку з використанням 40 млн зображень і точок даних, створених користувачами) [76] та ін. Ця робота не проводить чіткої межі між (меншими) історичними професійними артефактами та (більшим) онлайн-цифровим контентом, створеним непрофесіоналами.

Стосовно апробації культурної аналітики як методологічного підходу на матеріалі української культури та мистецтва, то, приміром, з її допомогою можна простежити, як війна змінила візуальну комунікацію та ідентичність українських культурних інституцій у соцмережах. Цей проєкт умовно можна назвати «Візуальні наративи опору: культурна аналітика Instagram

українських музеїв (2021–2024)», де об'єктом дослідження є публічні акаунти в Instagram ключових музеїв, таких як Національний музей історії України, Mystetskyi Arsenal, PinchukArtCentre, а також міські художні музеї з різних регіонів та ін. Етапи і методи дослідження передбачають: збір даних (використання API Instagram для завантаження всіх публікацій (фото, reels, stories) за вказаний період і формування структурованої бази даних (дата, тип контенту, опис, кількість лайків, коментарі)), комп'ютерний аналіз зображень (Computer Vision), аналіз текстів (Text Mining), візуалізацію та інтерпретацію (створення інтерактивного дашборду (наприклад, у Tableau або за допомогою D3.js), виокремлення ключових візуальних трендів і порівняння стратегій різних інституцій).

Коли «малі дані» були об'єктом дослідження гуманітарних наук, останні використовували соціологічну перспективу як один із варіантів інтерпретації. Але як тільки почали вивчати онлайн-контент і діяльність мільйонів людей, то ця перспектива перетворилася на норму. У контексті «великих культурних даних» культурне та соціальне тісно перетинаються. Великі групи людей з різних країн і соціально-економічного середовища (соціологічна перспектива) обмінюються зображеннями, відео, текстами та роблять певний естетичний вибір (гуманітарна перспектива). Через цей зв'язок види питань, що досліджуються в соціології культури ХХ ст. (прикладом яких є її найвпливовіший дослідник П. Бурдьє [34]), набувають важливого значення для культурної аналітики.

Сьогодні цілком звичною є категоризація та порівняння людей відповідно до соціальних, економічних чи культурних показників. Так, науковий центр Pew регулярно публікує статистику використання популярних соціальних платформ, розподіляючи свою вибірку користувачів за демографічними показниками, такими як стать, етнічна приналежність, вік, освіта, дохід і місце проживання (міське, приміське та сільське) [59]. Проблема попередніх вчених у тому, що вони не враховують різні деталі діяльності в соціальних мережах (типи поширюваних зображень, їхні вподобання,

використані фільтри чи пози для селфі), розглядаючи користувачів як недиференційований концепт «людство». Підтримуючи тенденцію поділу користувачів за демографічним критерієм, Л. Манович висловлює застереження та наголошує, що гуманістичний аналіз культурних явищ і процесів за допомогою кількісних методів не має зводитися просто до соціології та враховувати лише спільні характеристики та поведінку людських груп. Дійсно, культурна аналітика, як і соціологія, цікавиться закономірностями, які можна вивести з аналізу великих наборів культурних даних, однак аналіз більших закономірностей також приведе нас до окремих випадків, таких як творці, їхні конкретні творіння або культурна поведінка. Приміром, обчислювальний аналіз усіх фото, зроблених фотографом протягом довгої кар'єри, може допомогти виявити ті, які особливо відрізняються від усіх інших. Також можна проаналізувати мільйони зображень Instagram, поширених у кількох містах, щоб виявити типи зображень, унікальних для кожного міста. Л. Манович стверджує, що «ми можемо поєднати інтереси соціальних наук із загальним і звичайним, а інтереси гуманітарних наук – з індивідуальним та партикулярним. Щойно описані приклади аналізу великих наборів даних для збільшення унікальних елементів ілюструють один із можливих підходів, але не єдиний» [154, с. 63].

Нова «наука про культуру», на думку американського вченого, має на меті пояснити культурні явища та розробити компактні математичні моделі для опису того, як вони функціонують. Першим прикладом є статистичний розподіл, що описує ймовірні швидкості частинок газу, представлений Дж. Максвеллом у 1860 р., який нині називається розподілом Максвелла-Больцмана. Якщо у працях К. Маркса соціальна думка XIX ст. найбільше наблизилася до постулювання об'єктивних законів, то у позитивізмі розвивається пробабілістичний підхід, коли вивчають кореляції між вимірюваними характеристиками та моделюють зв'язки між «залежними» і «незалежними» змінними, використовуючи різні статистичні методи. Стосовно обчислювального моделювання, то перша масштабна спроба була

здійснена у 1940-х рр. у межах Мангеттенського проєкту, а згодом воно було адаптовано в багатьох точних науках, а у 1990-х рр. його також застосували в соціальних студіях. Так, міркує Л. Манович, оскільки наука наразі охоплює кілька фундаментальних підходів до вивчення та розуміння явищ – детерміновані закони, статистичні моделі та моделювання – який з них повинна адаптувати нова «наука про культуру»?

Вчені-комп'ютерники, які вивчають набори даних соціальних мереж, обирають статистичні моделі на базі математичних рівнянь, що виявляють зв'язки між змінними, які можна описати за допомогою розподілів ймовірностей, а не конкретних значень. Ця модель може враховувати лише частину даних, і це типово для статистичного підходу. Вони використовують статистику інакше, ніж соціологи, які намагаються пояснити соціально-економічні чи політичні явища; вони або аналізують явища соціальних мереж внутрішньо або намагаються передбачити зовнішні явища, використовуючи інформацію, отриману з наборів даних соціальних мереж. Прикладом першого є статистичний опис того, скільки в середньому фотографія на Flickr може отримати відміток «Like», а прикладом другого є проєкт Google Flu Trends, що прогнозує активність грипу, використовуючи комбінацію даних пошуку Google та офіційних даних Центрів контролю та профілактики захворювань США [218].

Різниця між детермінованими законами та недетермінованими моделями полягає в тому, що останні описують ймовірності, а не певні факти. На противагу класичному підходу, ймовірнісна модель прогнозування кількості фотографій на Flickr, позначених відміткою «Like» з моменту їх завантаження, не здатна визначити точну кількість таких відміток, а лише описує загальну тенденцію. Якщо замість цього постулювати детерміновані закони культурної діяльності людини, постає питання про місце свободи волі. Навіть у випадку, здавалося б, автоматичної культурної поведінки (віддають перевагу фотографіям у соціальних мережах з певними характеристиками,

такими як гарні пейзажі, милі домашні тварини або молоді жінки), навряд чи вірно редукувати людей до механічних автоматів для поширення мемів [154].

Л. Манович вважає, що поточна увага до ймовірнісних моделей у вивченні онлайн-активності не враховує ще одну парадигму – симуляцію або імітаційне моделювання як інструмент для вивчення контенту, створеного користувачами, його тем, типів зображень тощо. Якщо вчені з дослідницького центру IBM в Альмадені симулювали зорову кору людини, використовуючи 1,6 млрд віртуальних нейронів з 9 трлн синапсів у 2009 р. [92], тоді чому не можна подумати про симуляцію, наприклад, усього контенту, який щорічно створюють користувачі Instagram, або всього контенту, який поширюють користувачі основних соціальних мереж? Однією з цілей такої симуляції, за словами Н. Гілберта та К. Тройцша, є «отримання кращого розуміння деяких особливостей соціального світу», а тому вона може бути використана як «метод розробки теорії» [75]. Позаяк комп'ютерне моделювання потребує розробки чіткої та точної моделі явищ, роздуми про те, як можна змоделювати культурні процеси, допоможе розробити чіткі та детальні теорії [118].

Стосовно «великих даних» слід звернутися до концепції, яку можна запозичити з аналітики великих даних. Свого часу К. Маркс розділив усе людство лише на два класи: людей, які володіють засобами виробництва, і тих, які їх не мають, тобто капіталістів і пролетаріат. Пізніше соціологи додали інші поділи, які сьогодні присутні в численних опитуваннях, дослідженнях і звітах у популярних медіа та академічних публікаціях – стать, раса, етнічна приналежність, вік, освіта, дохід, місце проживання, релігія тощо. Але незалежно від деталей, зібрані, проаналізовані та інтерпретовані дані все ще дуже «довгі». Повні популяції або їхні вибірки описуються за допомогою набагато меншої кількості змінних. Замість них, наполягає Л. Манович, ми можемо мати широкі дані – дуже велику та потенційно нескінченну кількість змінних, що описують набір ситуацій. «Широкі дані» (wide data) допомагають переосмислити базові та фундаментальні припущення про те, що таке суспільство та як його вивчати, а також, що таке культура, мистецька кар'єра,

сукупність образів, група людей зі схожим естетичним смаком тощо. Замість того щоб обмежувати культурну історію одним виміром (часу), двома (час і географічне розташування) або кількома іншими (наприклад, медіа, жанр), можна використовувати нескінченні виміри [161].

Отже, головною метою такого «широкого аналізу даних» є не лише пошук нових спорідненостей і кластерів у світі культурних артефактів, а вироблення скептичного погляду на те, що часто сприймаються як належне. Цей метод культурної аналітики американський теоретик називає «відчуженням», оскільки він віддаляє основні культурні концепції та способи організації й розуміння наборів культурних даних від нас, щоб ми могли підійти до них по-новому. Тобто ми використовуємо дані й методи маніпулювання даними, щоб поставити під сумнів те, як ми думаємо, бачимо та діємо на основі наших знань. Попри це, акцент Л. Мановича на масштабному аналізі «мільйонів артефактів» за допомогою обчислювальних методів («культурна аналітика») призводить до редукції культурних феноменів до статистичних закономірностей, патернів і «візуальних діалектів». Водночас часто втрачається якісний, герменевтичний вимір, контекст, іронія, амбівалентність, індивідуальний та колективний сенс, що традиційно становлять серцевину гуманітарних наук. Такий підхід ризикує замінити «розуміння» культури її «вимірюванням».

3.2. Репрезентація культури як даних: поведінка, інтеракції та івенти

Наступна частина «Культурної аналітики» – «Репрезентація культури як даних» – базується на ідеї, що репрезентація культури через дані обов'язково конфігурується як переклад: «Дані – це медіа» [160]. Розділ присвячений процесу «створення “культурних даних”» і демонструє масштаби, яких може досягти проєкт «культурної аналітики». Л. Манович починає цю частину роботи, окреслюючи різні типології культурних даних, наприклад, «медіа», «поведінку», «взаємодії» та «події», а також «народжені цифрові артефакти»,

«оцифровані артефакти» та «культурний досвід». Особливе значення має пояснення, що будь-яка репрезентація через дані обов'язково конституюється відповідно до набору обмежень: 1) які об'єкти репрезентовано; 2) які характеристики, пов'язані з цими об'єктами, потрібно вибрати; 3) як ці характеристики кодуються – вказівка, яка підкреслює, що можливість обчислення, а отже й формування знання та обміну даними, корелює з культурною сферою і тісно пов'язана з порядком «модульного», тобто з композицією одиниць, апріорі відокремлених одна від одної.

У цій частині роботи американський теоретик демонструє концептуальну та методологічну близькість «культурної аналітики» до науки про дані та намагається запропонувати можливу відповідь на те, що він формулює у висновку своєї книги: «[...] як ми можемо навчитися мислити про культуру без категорій?» [160]. Це спонукало вченого продемонструвати, як числові вимірювання та репрезентації за певних обставин є кориснішими за їхні категоріальні аналоги – теорія чисел представлена твердженням, що числова мова виявиться «ближчою до того, як органи чуття репрезентують аналогову інформацію» [160]. Однак ця дискусія переважно слугувала прелюдією до третьої і завершальної частини роботи, присвяченої «альтернативній аналітичній парадигмі» – парадигмі візуалізації.

Американський теоретик пропонує розглянути чотири категорії «речей» у глобальній цифровій культурі, які він аналізує за допомогою обчислювальних методів у великих масштабах. Поняття «цифровий» стосується як явищ, властивих комп'ютерним пристроям і мережам (створення постів, обмін медіафайлами, коментування, участь в онлайн-групах і форумах, використання застосунків), так і фізичних феноменів у цифровому світі (приміром, вебсторінки для організацій та подій). Чотири категорії – це медіа, поведінка, взаємодія та події. Медіа – цифрові артефакти, що створені професійними митцями та користувачами соціальних мереж. Поведінка охоплює як онлайн-діяльність, що залишає цифрові сліди, так і фізичну поведінку, яку можна фіксувати за допомогою інших методів. Взаємодія – це

використання інтерактивних та алгоритмізованих медіа, таких як відеоігри, програми для створення віртуальної Землі, наприклад Google Earth, або VR- та AR-застосунки. І, зрештою, івенти як культурні події, що мають тривалість у часі та залучають кількох людей: музичний виступ, відкриття виставки, показ мод, семінар, міський фестиваль вихідного дня та ін. Ці події зазвичай відбуваються в певних місцях і презентуються організаціями, тому категорія також містить ці складники [160].

Ці чотири категорії не охоплюють усіх феноменів цифрової культури. Як приклад можна навести мережі, які вивчає окрема академічна галузь – мережева наука (network science), що досліджує складні мережі та розробляє теорії й способи вимірювання мереж. Мережева парадигма, тобто розгляд явища як мережі, також є центральною для інших галузей з 1990-х рр. і припускає, що структура та характеристики мереж важливіші, ніж будь-які окремі вузли та зв'язки. Застосування цієї парадигми для вивчення цифрової культури означає зосередження на мережі та русі медіаоб'єктів, тем, людей та інших об'єктів і дій у ній – від окремих медіаартефактів, моделей поведінки чи подій. Наприклад, С. П. Фрайбергер, Р. Сінатра, М. Реш, К. Рідль та А.-Л. Барабасі здійснили мережевий аналіз світу мистецтва, проаналізувавши дані про «497 796 виставок у 16 002 галереях, 289 677 виставок у 7568 музеях та 127 208 аукціонів у 1239 аукціонних будинках, що охоплюють 143 країни та 36 років (1980–2016)» [65]. Аналіз виявив закономірності, пов'язані з тим, як митці рухаються з часом мережею всіх цих галерей та музеїв. Наприклад, художники, які мали свої перші п'ять виставок у престижних закладах, ймовірно, продовжували виставлятися в них. Натомість серед митців, чий перші п'ять виставок пройшли в установах, що входять до нижніх 40 %, лише 14 % продовжували бути активними за десять років. Початкова виставкова історія митця була провісником інших показників успіху: «Митці з високою початковою репутацією мали вдвічі більше виставок, ніж митці з низькою початковою репутацією; 49 % виставок митців з високою початковою репутацією відбулися за межами їхньої рідної країни, порівняно з 37 % для

митців з низькою початковою репутацією; крім того, митці з високою початковою репутацією демонстрували більшу стабільність інституційного престижу» [65, с. 828]. Ці та інші закономірності були виявлені у процесі розгляду світу мистецтва як великої мережі, в якій рухаються митці та твори мистецтва, без урахування стилю та змісту самих творів і біографічних деталей.

Цифровий всесвіт, зазначає Л. Манович, можна розглядати з позиції виокремлення у ньому культурних даних (фото, музика, дизайн, архітектура, фільми, анімована графіка, ігри, вебсайти, застосунки, твори мистецтва, тобто культурні артефакти та системи, які створені або представлені через цифрові медіа), культурної інформації (імена художників на виставці, адреси закладів, кількість завантажень застосунку та інша інформація в інтернеті) та культурного дискурсу (відгуки, рейтинги, публікації, в яких люди описують свій досвід відвідування виставки, а також фотографії та відео цих вражень, публікації та відео, які детально описують процес створення, тобто «розширені метадані» про ці артефакти). Водночас важливо відокремлювати оригінальний культурний артефакт/діяльність від його цифрової репрезентації: у разі артефактів у цифровому форматі йдеться про оригінали, а оцифровані артефакти, створені на інших носіях, не містять всієї оригінальної інформації. Наприклад, цифрові зображення картин, доступні в онлайн-репозиторіях і музейних базах даних, зазвичай не повністю відображають їхні 3D-текстури. Цю інформацію можна отримати за допомогою технологій 3D-сканування, але це не є усталеною практикою [160].

Те саме стосується і культурного досвіду: відвідування театру, танців, перформансів, архітектурного та просторового дизайну, взаємодія з продуктами, відеоігри або взаємодія з локаційними застосунками на мобільному пристрої з підтримкою GPS. Тут властивості матеріальних/медіаоб'єктів, які фіксують та аналізують, є лише частиною досвіду. Так, під час просторового досвіду архітектурні плани передають лише частину історії, тоді як відео- та трекінгові дані про рух людей, які взаємодіють

із просторами, дають змогу відтворити просторові траєкторії й додаткові рівні сприйняття [89].

Культурні об'єкти – цифрові артефакти, створені користувачами та професійно – не відрізняються від історичних артефактів з минулого, попри значно більший обсяг, різноманітність і швидкість. Є культурні об'єкти як минулого (храми, церкви, фільми тощо), так і сучасні (наприклад, Yelp, TripAdvisor, IMDb), що створені фахівцями або освіченою елітою. Аналогічно можна розглядати й мільйони резюме та портфоліо творчих людей на сайтах пошуку роботи. Так само існують біографії деяких професійних художників, письменників, науковців та інших представників професійних та знанневих класів, а також інших творчих людей, які працювали раніше. Стаття М. Шиха та його співавторів [206] демонструє, як нове бачення культурної історії виникає через відстеження місць народження та смерті 150 000 відомих осіб протягом 2 тис. років. Водночас до появи комп'ютерів не існувало детальних і масштабних автоматичних записів культурної поведінки у великій кількості (обговорення, читання, слухання, перегляд, ігри, навігація, пошук, дослідження, співпраця). Але з появою комп'ютерів ситуація змінюється. Стають можливими кількісні масштабні дослідження того, що культурна теорія називає рецепцією. Будь-яка діяльність, яка проходить через комп'ютер або комп'ютерний медіапристрій – перегляд вебсторінок, гра, спілкування у чаті, написання коментаря, редагування фотографії – автоматично залишає сліди: натискання клавіш, рухи курсора, положення контролера, вибрані елементи меню, введені команди тощо. Команда «Скасувати» та вікно «Історія», присутні в багатьох програмах, добре ілюструють це. Американський вчений підкреслює, що вебсервери реєструють, які сторінки користувачі відвідували, скільки часу вони проводили на кожній сторінці, на які посилання натискали. Розробники застосунків використовують спеціальні програмні сервіси (наприклад, Firebase від Google) для запису та аналізу детальних дій, що виконують користувачі [160].

Отже, саме друга категорія культурних речей – поведінка – виявляється найбільш різноманітною з позиції даних, доступних для культурних досліджень. У 2007–2018 рр. безпрецедентна кількість даних про онлайн-поведінку була доступна через API соціальних мереж. В окремі роки API деяких популярних мереж надавали доступ до детальної інформації про всі публічні публікації, включаючи географічне розташування, дату та час публікації, кількість лайків, ім'я користувача особи, яка створила публікацію, хештеги, спільні зображення або відео, якщо вони є, тощо. API також надавали доступ до багатьох типів даних про користувачів. Так, у 2017 р. API Twitter надавав понад 40 різних елементів таких даних, як самозаявлене місцезнаходження облікового запису та мова інтерфейсу, зображення, що використовуються для профілю, ідентифікатори та кількість друзів [49]. Доступність цих даних відіграла ключову роль у розвитку обчислювальної соціальної науки у другій половині 2000-х рр.

Звісно, не всі культурні дії та поведінка опосередковуються комп'ютерами. Люди відвідують концерти та музеї, читають книги, проводять час в улюблених кав'ярнях, подорожують і відвідують клуби. Це фізична діяльність, хоча вони, ймовірно, спочатку використовували інтернет, щоб знайти інформацію про ці місця та забронювати столики. Протягом ХХ ст. соціологи розробили різні методи якісних досліджень – включене спостереження, польові нотатки, структуровані, напів- та неструктуровані інтерв'ю, кейс-студії, детальний опис та ін. Ці методи актуальні для вивчення культурної поведінки, особливо якщо вона відбувається у фізичному просторі. Водночас Л. Манович стверджує, що, попри значний інтерес до кількісних підходів з боку гуманітаріїв, якісні методи та нюансовані теоретичні студії про них у соціальних науках залишаються практично невідомими. Причини цього, на його думку, в історичній орієнтації гуманітарних наук; неможливо взяти інтерв'ю у читачів романів ХІХ ст. чи провести фокус-групу з публікою, яка відвідала ще перші кінопокази у 1895 р. Але якщо цікавить сучасна культура,

якісні методи мають бути серед інструментів дослідників, на кшталт тих, що використовує цифрова етнографія для вивчення онлайн-спільнот [33; 214].

Хоча пряме спостереження або участь у культурній діяльності, проведення інтерв'ю або перебування в групі протягом значного періоду часу є потужними методами, записи людської поведінки за допомогою технологій часто не менш корисні – не лише через можливий масштаб таких спостережень, але й тому, що вдається фіксувати виміри досвіду, про які учасники можуть не мати змоги повідомити усно або правильно оцінити. У поєднанні з відеокамерою, мікрофоном, GPS-пристроєм та іншими сенсорами комп'ютерні пристрої можуть фіксувати багато аспектів фізичної поведінки та фізіологічних станів людини, таких як мовлення, рухи очей, географічне розташування, положення частин тіла, пульс, кровоносна та мозкова активність (за допомогою функціональної магнітно-резонансної томографії (фМРТ) та діагностики головного мозку) тощо.

Масштабний обчислювальний культурний аналіз означає більше, ніж використання великих колекцій медіартефактів або записів цифрової поведінки користувачів у соцмережах. Поняття культури охоплює також фізичну поведінку, досвід, настрої, почуття та емоційні стани. Залежно від цілей можна ініціювати дослідження інших вимірів. Наприклад, у випадку просторового досвіду поряд з архітектурними планами та фотографіями також доцільно залучати відеофіксацію руху людей, які взаємодіють з просторами. Французький вчений Е.-Ж. Марей винайшов багато пристроїв для фіксації рухів людей і тварин, починаючи з 1860-х рр., а у 1910-х рр. Л. і Ф. Гілбрети почали використовувати кінозапис для дослідження руху робочих процесів. У 1969 р. урбаніст В. Г. Вайт застосував блокноти та камери для спостереження за поведінкою людей на вулицях та у публічних місцях Нью-Йорка, опублікувавши за результатами спостережень відомі книги, такі як «Соціальне життя малих міських місць» (1980) [234]. Попри неймовірний прогрес цифрового культурного всесвіту на початку ХХІ ст. з його величезною кількістю медіартефактів та онлайн-взаємодій людей, «ми повинні пам'ятати,

що люди мають фізичні тіла, що фізична поведінка, когнітивні та емоційні процеси є однаково важливими частинами культури, навіть якщо їхні спостереження та аналіз у великих масштабах можуть потребувати більше енергії, ніж спостереження за цифровим всесвітом» [160].

У статистиці та методології опитувань вибірка – це невелика частина всіх даних. Природничі та соціальні науки часто використовують методи семплінгу (вибірки), розроблені в статистиці, для кількісного вивчення різних явищ, планування експериментів та аналізу зібраних даних. Оскільки часто непрактично вивчати явище, процес чи популяцію, вибірка потрібна для аналізу частини цілого за допомогою визначеної процедури. Наприклад, щоб дізнатися думки людей стосовно деяких тем у певній країні, організація може провести опитування, використовуючи вибірку з кількох тисяч осіб [200].

Як це стосується культури? Відповідаючи на це питання, Л. Манович наголошує, що, якщо йдеться про невелику вибірку, підкріплену експертною думкою (наприклад, найкращі книги року, обрані престижним виданням), ринком або популярністю (наприклад, фотографи з найбільшою кількістю підписників в Instagram), проблема репрезентативності не є критичною. Однак, якщо метою є виявлення закономірностей у культурі, необхідно застосовувати методи семплінгу. «Найпопулярніша» або «найважливіша» частина будь-якої галузі, що висвітлюється в рейтингах, популярній пресі чи галузевих нагородах, може не бути репрезентативною для галузі загалом. Це стосується університетів, музичних груп, модельєрів, фільмів тощо. Звичайно, можна запитати експертів і суддів конкурсів, що, на їхню думку, відбувається в цій галузі, куди вона рухається, які нові тенденції, але того, що вони скажуть, недостатньо. Вони також можуть бути упередженими у своєму виборі, бо знають лише те, що відбувається в невеликій кількості міст світу або в їхній країні. Збір значно ґрунтовніших вибірок за допомогою парадигми семплінгу допомагає вийти за межі упереджень та стереотипів, перетворивши знання про культуру сьогодні на більш глобальні та інклюзивні [160].

До появи цифрового контенту творці медіа використовували фізичні, а згодом електронні носії (відео та аудіо). Починаючи з середини 1990-х рр. все більше контенту оцифровувалося. Першим проєктом з оцифрування та надання вільного доступу до літературних текстів є проєкт «Gutenberg», започаткований у 1970 р. Сьогодні найбільшими сайтами оцифрованого контенту англійською мовою є Europeana, Цифрова публічна бібліотека Америки (DPLA), NathiTrust, цифрові колекції Бібліотеки Конгресу та Інтернет-архів. Ці сайти пропонують низку корисних способів навігації та доступу до великих колекцій. DPLA підтримує прямий пошук, перегляд за часовою шкалою, перегляд карти та тематичні виставки. DPLA і Europeana заохочують та допомагають розробникам створювати експериментальні інтерфейси та застосунки, які розширюють опції перегляду та використання їхніх артефактів. Але з погляду їхнього потенціалу для культурної аналітики, вважає вчений, вони мають одне обмеження: «хоча оцифровані роботи в цих та інших колекціях завжди можна переглядати онлайн, не всі з них можна завантажити для аналізу через обмеження, що накладаються власниками оригінальних робіт» [160].

Серед усіх численних оцифрованих колекцій, представлених через вебсайти, ресурс, який вчений вважає найцікавішим, – Google Arts & Culture, адже він має гнучкий і зручний інтерфейс. Цей сайт виріс з оригінального проєкту Google Art Project (2011–), який працював з багатьма музеями для сканування творів мистецтва та представлення їх онлайн у своєму віртуальному музейному інтерфейсі. Сьогодні сайт Google Arts & Culture пропонує віртуальні тури багатьма музеями, мільйони історичних оцифрованих творів мистецтва та фотографій, проєкти сучасного мистецтва та медіа, а також «історії», які він створює [203].

Висловлюючи занепокоєння щодо кількості об'єктів, які оцифровуються, вчений використовує для означення цього процесу термін «культурний океан» (cultural ocean), що залишиться недоступним для кількісного аналізу. Вивчаючи онлайн-бібліотеки оцифрованих культурних

артефактів десять років потому (до виходу «Культурної аналітики»), Л. Манович був вражений їхнім багатством і різноманітністю, однак це не означає, що вони пропонують «репрезентативні зразки» культурної історії. Причина такої різноманітності, на його думку, полягає в тому, що Europeana, Бібліотека Конгресу, Нью-Йоркська публічна бібліотека, Інтернет-архів, Google Arts & Cultures та багато інших цифрових колекцій в інших країнах пропонують не просто зображення високого мистецтва, як художні музеї, а є продовженням традиційних бібліотек (чи створені за їхнім зразком), а бібліотеки наразі мають важливу функцію: вони є місцями, куди люди та організації передають свої архіви. Коли ці архіви почали оцифровуватися, в інтернет-просторі сформувався багатий та різноманітний історичний культурний ландшафт [168].

Зіставлення цих колекцій з колекціями цифрових зображень найбільших художніх музеїв демонструє їхню принципову відмінність. Хоча колекції музеїв сучасного мистецтва, як і бібліотек, також формувалися коштом програм закупівель і приватних надходжень, те, що їм було презентовано – або те, що музеї вирішили прийняти – було зовсім іншим. Бібліотеки з часом стали зберігати мільйони різнорідних предметів, більшість з яких не мали фінансової цінності. Натомість музеї сучасного мистецтва містили лише те, що вже було визнано цінним. Ранні європейські колекції, які перетворилися на музеї, містили маєтки надзвичайно заможних людей, частини королівських палаців або скарби соборів і церков. Наприклад, Музеї Ватикану виникли в 1506 р., коли Папа Юлій II придбав стародавню скульптуру Лаокоона та його синів і виставив її на загальний огляд. Водночас, як зауважує Л. Манович, історія сучасного музею має й альтернативну траєкторію: деякі з оригінальних європейських музеїв містили «дива» (приміром, Кунсткамера, заснована в Санкт-Петербурзі в 1716 р., або Британський музей, який спочатку був представлений колекцією лікаря та вченого Ганса Слоуна). Інакше кажучи, сучасна історія мистецтва та художні музеї створили висококонтрольовану систему, яка поділяє візуальну спадщину на дві бінарні категорії: мистецтво

та все інше. Першу вона організовує за іменами художників, національним походженням художників, періодами, за матеріалом і стилем твору. Отже, цифрові онлайн-колекції художніх музеїв сьогодні також виглядають упорядкованими та систематичними, бо використовують невелику кількість категорій. Відвідувачі та експерти звикли до їхніх упорядкованих класифікацій. Натомість метаколекції оцифрованих візуальних артефактів з Europeana, DPLA та інших радше нагадують «шафи див». Замість військових «парадів» історії мистецтва, що розгортаються у фізичних музеях або на їхніх вебсайтах і в застосунках, де все підпорядковане чіткій ієрархії, тут постає масив дрібних, маргінальних і часто ефемерних об'єктів [160].

Хоча неоднорідність, багатство та множинність текстур, знаків і форматів іноді можуть викликати дискомфорт, насправді це дає розуміння, наскільки жорсткими та обмеженими є наявні концепції «зображення» сьогодні – кілька носіїв, які повинні містити їх усі, прямокутні формати, розділення між зображеннями та текстами, а також сумнівні категорії, такі як «мистецтво» чи «роботи на папері». Відтак, хоча велика кількість «видів» комунікації, представлених у цифрових бібліотеках, на перший погляд може здаватися дезорієнтуючою – і це, безумовно, є викликом для масштабного обчислювального аналізу з використанням систем комп'ютерного зору, навчених на сучасних фотографіях, – у перспективі така різноманітність є методологічно продуктивною. Вона змушує розглядати людську візуальну культуру такою, якою вона історично існувала: тисячі варіацій та їх комбінацій, а не упорядкований набір невеликої кількості категорій.

Масиви оцифрованих історичних артефактів постійно зростають, але чи досягнуть вони колись тих розмірів, щоб уможливити системне відтворення візуальної історії людства принаймні останніх кількох століть або хоча б останніх ста років. Саме це, вважає Л. Манович, підводить до ще одного питання: як створити репрезентативні вибірки, які охоплюють те, що було створено впродовж певного періоду, у межах певного географічного регіону, кількох регіонів чи протягом кількох періодів? Застосовуючи семплінг до

культурної сфери, маємо на меті створити репрезентативну вибірку публікацій Instagram з усього світу за певний місяць у певному році. Можна створити рандомну вибірку, яка містить 1/1000 публікацій. Припускаючи, що користувачі Instagram щодня ділилися 80 млн зображень у вибраному році, це 2,4 млрд зображень на місяць. Обираючи одне зображення випадковим чином на кожну тисячу, ми отримуємо вибірку, що містить 2,4 млн зображень. Але що насправді презентує така рандомна вибірка? Вона містить непропорційно велику кількість публікацій, зроблених у країнах, де Instagram використовується найбільш широко (США, Бразилія та ін.), і залишається упередженою стосовно найбільших міст. Якщо дослідницька мета полягає в тому, щоб різні країни та менші міста були представлені однаково, потрібно зібрати однакоvu кількість зображень з усіх цих країн і міст. Виникатимуть ті самі питання щодо тем фотографій, довжини описів зображень, кутів камери телефону тощо. За умови, що дослідник докладає часу і зусиль, щоб отримати збалансовану вибірку Instagram із зображеннями, що представляють різні теми, стилі, багато географічних місць тощо, то в такому разі, стверджує Л. Манович, йдеться про стратифікований семплінг, коли ми розділяємо набір даних за категоріями, які нас цікавлять, формуємо вибірку з представників кожної такої категорії та об'єднуємо їх [160].

Щоб створити демократичні зразки сучасної культури, які непідвладні наявним культурним ієрархіям і опозиціям (високий/низький, мистецтво/дизайн тощо), корисно звернутися до підходів археологів, які досліджують матеріальні залишки стародавніх цивілізацій. Проте залишається актуальним питання: оскільки види та кількість артефактів, що залишилися від різних стародавніх цивілізацій, значно різняться, чи становлять вони репрезентативну вибірку історії культури людства? Розкопки пам'яток та аналіз нових артефактів поступово розширюють цю базу даних, але з кожним історичним періодом зменшується кількість артефактів, що залишилися [83].

Американський теоретик зауважує, що у першій третині ХХІ ст. чимало країн та установ інвестують у численні проекти оцифрування. Але ці зусилля

не організовані навколо системної теорії культурного семплінгу (тобто, як визначити репрезентативні культурні вибірки, методи побудови такої вибірки, статистичні оцінки того, що з її допомогою можна дізнатися). Те, що вдалося зберегти сьогодні, зумовлено певними культурними цінностями та наявними культурними ієрархіями, а не продиктовано ідеєю всебічної вибірки всіх шарів та сфер культурного життя. Через те, що люди можуть обирати, що оцифрувати в майбутньому, є шанс розв'язати цю проблему. Проте розробка і впровадження загальної теорії та методології репрезентативного культурного семплінгу залишатиметься складним і тривалим завданням [22].

Враховуючи зазначене, потреба в системних діях і процедурах у цьому напрямі залишається надзвичайно актуальною, тоді як одних лише експертних суджень недостатньо. Протягом багатьох десятиліть статистика суттєво вдосконалила методи семплінгу, і з огляду на те, що сьогодні ці методи застосовуються практично в усіх науках, їх доцільно використовувати й для аналізу історичних культурних артефактів – якщо культура розглядається не лише як канон «шедеврів», а і як своєрідна екологічна чи геологічна система, в якій усі учасники та артефакти є важливими. Продовжуючи цю думку, Л. Манович звертає увагу на академічну галузь, у межах якої дослідники апробують культурний семплінг і застосовують статистичні методи для створення та аналізу вибірок [125]. Ця галузь – соціологія культури. Найвідомішою книгою в цій галузі залишається «Відмінність: соціальна критика судження смаку» П. Бурдьє [34], який розробив теорію, що пов'язує культурний смак людей та їхній соціально-економічний статус.

Ця теорія була заснована на статистичному аналізі двох масштабних опитувань культурних уподобань французької громадськості, проведених у 1960-х рр. Вчений співпрацював із французькими статистиками, які запропонували аналітичний та «візуалізаційний» метод для розкриття зв'язків між багатьма елементами, відомий як аналіз відповідності. У ХХІ ст. соціологи культури продовжують використовувати опитування груп людей, проте вони вже отримують культурні зразки іншими способами, зокрема через аналіз

публікацій. Одним із прикладів використання опитувань є дослідження, під час якого було опитано 1544 німецькомовних учасників, які повинні були перерахувати прикметники, що вони використовують для позначення естетичних вимірів літератури загалом та окремих літературних форм і жанрів зокрема (романи, оповідання, вірші, п'єси та ін.) [103]. Приклад аналізу публікацій можна знайти у статті «Інституційне визнання в транснаціональному літературному полі, 1955–2005», де використовується «вибірка статей за 1955, 1975, 1995 і 2005 рр. у французьких, німецьких, голландських та американських елітних газетах (N = 2419)» [230]. Ще одним прикладом є аналіз модного дискурсу за період 1949–2010 рр., який використовує 1301 огляд моди з *New York Times* та *International Herald Tribune* [228]. Хоча подібні вибірки незначні порівняно з масштабом даних соціальних мереж, їх достатньо, щоб відповісти на певні питання, які дослідники ставили у своїх розвідках.

Культурний набір даних часто містить дискретні категорії, і це підтверджується проєктом *Selfiecity*, у межах якого дослідники зібрали однаково кількість селфі з 5 міст, додавши власні категорії, а саме значення віку та статі, оцінені програмним забезпеченням. Як порівняти закономірності в композиціях фотографій між містами та статями або між містами, статями і віковими групами, то тут питання розміру даних є ключовим. Якщо розділяти набір даних на все більше і більше груп, використовуючи наявні категорії або континуальні розподіли характеристик на частини, розмір кожної групи буде зменшуватися. Якщо групи все ще великі, зіставлення їхніх статистичних вимірювань має сенс, проте якщо вони дуже малі, виявлені відмінності та подібності є рандомними і не відображають характеристики значно більших культурних полів та процесів. Такі вибірки не є репрезентативними. Якщо дослідницький інтерес зосереджений на культурному різноманітті та виявленні потенційно невеликих, але важливих відмінностей між групами артефактів, людьми та їхньою культурною поведінкою, тоді потреба у великих культурних даних є необхідністю. Водночас вимірювання різноманітності – не

єдина причина, чому потрібні великі дані. Замість того щоб розглядати культуру лише як точки даних, які разом створюють цікаві закономірності, вчений переконує, що культурна аналітика повинна приділяти однаково увагу як закономірностям, так і окремим артефактам, досвіду та взаємодіям, які породжують ці закономірності. Люди як творці культури та аудиторія взаємодіють і насолоджуються конкретними артефактами та досвідом, а не закономірностями [160].

У розділі «Наука про культуру?» Л. Манович зазначає, що у сучасний період природничі та гуманітарні науки тривалий час аналізували явища з протилежних методологічних позицій: перші були зорієнтовані на виявлення закономірностей, тоді як другі зосереджувалися на унікальності культурних об'єктів та індивідуальності їхніх авторів. Методологія культурної аналітики прагне поєднати ці взаємодоповнювальні перспективи та подолати їхню традиційну опозицію. Особливо успішний культурний твір часто описується як унікальний. В обчислювальній перспективі це може означати, що він не редукується до вже відомих шаблонів. Це не означає, що артефакт має бути унікальним у кожному можливому вимірі. Натомість він може бути унікальним лише в кількох або навіть одному вимірі, або поєднувати раніше непоєднані елементи. Оскільки реміксування стало основною естетичною стратегією сучасної культури з 1980-х рр., це особливо поширений спосіб створення нових унікальних артефактів та вражень сьогодні. Такі форми унікальності є значущими для культурних суб'єктів і становлять основу їхнього естетичного сприйняття та оцінювання.

Зважаючи на масштаб і динаміку цифрової культури на початку XXI ст., обчислювальні методи можуть бути єдиним способом виявити унікальні артефакти в багатьох випадках. «Цікавість» Flickr (2005–) та персоналізовані плейлисти Discover Weekly від Spotify (2015–) [190] є прикладами того, як деякі компанії використовують алгоритми для пошуку контенту. Виявляється, що унікальні артефакти можуть перебувати поза межами заздалегідь визначених вибірок. Саме тому, зауважує Л. Манович, культурним

дослідникам варто звернути увагу на логіку пошукових систем, які прагнуть знайти та проіндексувати кожен вебсторінку, тому що в принципі будь-яка сторінка може бути релевантною для когось. «Унікальність» означає «релевантність»: об'єкт унікальний для когось, тому що він є найбільш релевантним для нього з усіх можливих. Цю практику Л. Манович розглядає як приклад нового типу обчислювального мислення, що виходить за межі класичної логіки семплінгу та орієнтується на аналіз максимально повних масивів культурних даних: «Хоча наші дослідницькі набори даних часто набагато менші, ідея розглядати все, а не обирати частину, є актуальною для будь-якого культурного дослідницького проєкту» [160].

Отже, попри на те, що оцифрування поступово збільшує масиви культурної спадщини, доступні для обчислювального аналізу, багато хто вважає, що новий масштаб культурного виробництва унеможливує його цифрове покриття. Проте американський дослідник вважає, що ця гіпотеза не стосується масштабних культурних та освітніх платформ, які визначають початок XXI ст. – Behance, Knuggets, Meetup, ResearchGate, Tumblr, Twitter, Pinterest, Spotify, Amazon, Scribd, Shutterstock тощо. Архітектура цих платформ і доступність їхніх даних ставлять під сумнів наші припущення щодо репрезентації культури – що ми можемо вивчати її лише через канон (тобто те, що експерти вважають найважливішим) або невеликі вибірки. Завдяки своєму масштабу і глобальному охопленню вони надають користувачам набагато ширший доступ до сучасної світової культури, аніж той, який вони мали раніше. Американський теоретик цифрової культури вважає, що сучасні методи кількісного дослідження базуються на семплінгу. Оскільки з практичних причин неможливо мати доступ до всієї популяції і доводиться працювати лише з її вибірками, відповідно, сучасна статистика поділяється на два різновиди: вивідна (набір методів оцінки характеристик всієї популяції на основі її вибірки) та описова (характеризує лише властивості даних, не припускаючи, що ці дані презентують більшу популяцію) [2].

Підкреслюючи переваги цифрового доступу до культурних даних, Л. Манович наводить показові приклади: The New York Times пропонує доступ до понад 30 млн статей, опублікованих з 1851 р., а Музей сучасного мистецтва у Нью-Йорку зібрав та опублікував дані про кураторів, художників та організаторів усіх 1788 виставок, проведених у 1929–1989 рр. Водночас дослідник вважає, що більшість художніх музеїв світу ніколи не матимуть для цього ресурсів [160]. Акцентуючи на концептуальній важливості мереж і сервісів (таких як Behance або Meetup), що виникли внаслідок цифрового процесу, вчений зазначає, що вони не повною мірою відображають культурну та інтелектуальну діяльність у всіх країнах та містах, тому не є ідеальними вибірками. Якщо нас цікавлять загальні закономірності, характеристики та типи, тоді не потрібні всі дані, проте таке узагальнення та агрегація культурних даних, що не враховує локальні закономірності (у просторі, часі, темах тощо), є лише одним із способів проведення кількісного культурного дослідження. Л. Манович наголошує, що часто підхід до агрегації даних, успадкований з минулого, не враховує масштаб і роздільну здатність даних про сучасні культурні процеси, динаміку, взаємодії та артефакти. Тому важливо розуміти, що результати також залежать від форми розподілу дискретних категорій. А загалом, якщо основне явище є глобальним і різноманітним, навіть великі вибірки можуть легко не врахувати регіональні відмінності, які спостерігаються лише протягом короткого часу, та тисячі менших кластерів. Тому один із головних принципів культурної аналітики полягає в тому, що в ідеалі варто прагнути отримати та проаналізувати якомога повні дані, що генеруються будь-яким культурним процесом [8].

Серед усіх типів культурної поведінки взаємодія людини з комп'ютером (НСІ) відрізняє сучасну культуру від попередніх періодів більше, ніж масштаб. Дослідник підкреслює, що вона повністю ігнорується в кількісних дослідженнях культури. Питання, що таке взаємодія і як вона створюється інтерфейсами та репрезентується як «дані» [148] – одне з дванадцяти дослідницьких завдань для культурної аналітики.

Для аналізу цієї трансформації слід розглянути «атом» культурної творчості ХХ ст.: «документ» або «програму», тобто контент, що зберігається у фізичній формі, доставляється споживачам через фізичні копії (книги, фільми, аудіозаписи) або електронну трансмісію (телебачення). У культурі програмного забезпечення більше немає документів, натомість є програмні перформанси. Л. Манович використовує слово «перформанс», щоб підкреслити, що культурний досвід конструюється програмним забезпеченням у режимі реального часу. Незалежно від того, чи ми досліджуємо вебсайт, граємо у відеогру чи використовуємо застосунок на мобільному телефоні, щоб знайти друзів поблизу чи місце, де можна поїсти, ми взаємодіємо з динамічними результатами обчислень [160].

Статичні документи та набори даних можуть бути складниками цієї взаємодії, але не можна просто звернутися до одного PDF- або JPEG-файлу так, як критики ХХ ст. вивчали роман, фільм чи телевізійну програму. Програмне забезпечення часто не має чітких меж. Наприклад, користувач Google Earth, ймовірно, буде бачити іншу «землю» щоразу, коли він використовує застосунок. Ба більше, Google Earth – це не просто застосунок, а платформа, на якій користувачі можуть будувати. Попри певну спадкоємність із творчими ініціативами користувачів комерційних медіа у ХХ ст. – попарт та апропріація, музичні ремікси, слеш-фікшн та відео тощо – відмінності більші, ніж подібності. Коли користувач працює з одним локальним медіафайлом, що зберігається на його комп'ютері, враження все ще лише частково визначається контентом та організацією файлу. Головне, що програмне забезпечення не є жорстко прив'язаним до жодного документа чи машини. Програмні інструменти можуть додаватися або змінюватися без трансформації вихідного контенту, відкриваючи нові способи його використання, інтерпретації та поширення. Так, текстові документи у macOS Preview можна виділяти, доповнювати коментарями та посиланням. Photoshop дає змогу зберігати редагування в «коригувальних шарах» без зміни оригінального зображення [215].

Л. Манович акцентує на принциповому питанні: що таке «дані» інтерактивних медіа? У зв'язку з цим він закликає до вироблення нової дослідницької оптики, яка передбачає можливість записувати та аналізувати інтерактивний досвід, здійснюючи стеження за окремими користувачами, коли вони переміщуються вебсайтом або грають у відеогру; вивчати різних гравців; спостерігати за відвідувачами інтерактивної інсталяції, коли ті досліджують опції, визначені дизайнером – можливості, які стають реальними подіями тоді, коли відвідувачі на них реагують. У ширшому сенсі йдеться про необхідність з'ясувати, як адекватно представити продуктивність програмного забезпечення у формі даних. Допомогти у цьому може галузь взаємодії людини з комп'ютером, враховуючи й практичні цілі цього дослідження: виявити проблеми в нових інтерфейсах і виправити їх. Культурні аналітики, осмислюючи інтерактивні медіа, використовують не лише кількісний, а й теоретичний аналіз – розуміння того, як люди конструюють значення зі своїх взаємодій та як їхній соціокультурний досвід опосередковується програмним забезпеченням. Як підкреслює Л. Манович, хоча дослідники можуть використовувати методи транскрипції, аналізу та візуалізації інтерактивного досвіду, розроблені в HCI, інтерактивному та ігровому дизайні, їм також можуть знадобитися власні [160].

Розглядаючи деякі приклади джерел даних про культурні події, місця та організації, де чимало з них мають певну онлайн-присутність або організовані через онлайн-сервіси, такі як Meetup, створюють сторінки для своїх заходів у Facebook, чи мають власні спеціалізовані вебсайти, американський дослідник закликає почати з певних культурних жанрів і перевірити, чи є сайти, які містять перелік великої кількості подій по всьому світу для них. Приклади охоплюють фестивалі електронної музики, бієнале мистецтва, тижні дизайну та моди. Багато міст мають списки місцевих культурних подій і місць, а люди в усьому світі використовують спеціалізовані онлайн-сервіси для організації зустрічей, семінарів, конференцій, вечірок та інших заходів. Прикладами таких сервісів є Meetup (meetup.com), Eventbrite (eventbrite.com) та ін. У

березні 2017 р. існувало 272 000 груп Meetup у 182 країнах, 608 036 щомісячних зустрічей та 30 млн учасників, і ці цифри продовжували зростати [167]. Того ж року Eventbrite використано для організації понад 2 млн заходів, з двома мільйонами реєстрацій на події щотижня [36]. Обидві платформи мають API, тому інформацію про зустрічі та події, включаючи назви груп, описи, категорії, дати та географічне розташування, можна використовувати в дослідженнях. Водночас Л. Манович нагадує, що такі сервіси не однаково популярні в кожній країні, й це необхідно враховувати під час розроблення проєктів та аналізу даних. Сервіси, доступні лише англійською мовою, можуть мати більше оголошень з англосовних країн. Деякі сервіси використовуються лише у своїх країнах. Наприклад, Behance як приклад широкої географічної участі в культурних порталах.

Meetup та Eventbrite охоплюють здебільшого учасників зі Сполучених Штатів Америки та/або інших англосовних країн, тоді як для Facebook все навпаки – він краще відображає культурне та інтелектуальне життя в решті світу. Багато науковців, митців та інтелектуалів на Заході почали залишати Facebook після 2016 р. через статус компанії як монополії або їм може не подобатися, що їхні дані використані для персоналізованої реклами тощо. Однак кількість активних користувачів Facebook щороку у світі зростає, досягнувши 3,1 млрд активних користувачів щомісяця у 2024 р. [73]. Попри те, що люди в США та Західній Європі мають доступ до різних старих комунікаційних і публікаційних платформ, у багатьох інших країнах Facebook є єдиною життєздатною та безоплатною платформою для інтелектуальної та культурної комунікації, яку використовує більшість інтелектуалів, науковців, художників, неурядових організацій та культурних груп. У деяких країнах усі відео- та медіахудожники мають лише YouTube та Vimeo як свої виставкові платформи.

Однією з причин цього є цензура та державний нагляд, які сприяють перенесенню культурно-інтелектуального життя та комунікації до глобальних соціальних мереж і месенджерів. Одна з причин цього полягає в тому, що люди

й організації в країнах, що розвиваються, більш відкриті до нових технологій, оскільки їхнє населення молодше, або тому, що ці країни почали економічно зростати в еру інтернету. Наприклад, з Л. Мановичем часто зв'язуються культурні організації, музеї, фестивалі та університети з багатьох країн, і ці контакти та все подальше листування відбуваються через Facebook Messenger (або WeChat у Китаї) для країн, що розвиваються, тоді як аналогічні організації в США та Європі зв'язуються через старішу технологію електронної пошти. Тенденції загального використання соцмереж у світі демонструють подібні відмінності. У проєкті Visual Earth вчений використовував унікальний набір даних із 270 млн зображень із геотегами, опублікованих у Twitter по всьому світу з вересня 2011 р. по червень 2014 р. Розглянувши кореляцію між зростанням поширення зображень у Twitter та кількома економічними та демографічними показниками, він виявив найсильнішу кореляцію з громадянами країни середнього віку (-0,73). Інакше кажучи, чим молодший середній вік у країні, тим швидше зростала кількість репостів зображень у період 2011–2014 рр. Ця кореляція була сильнішою, ніж між темпами зростання та економічним розвитком (-0,52) [160].

Отже, нині існує багато онлайн-джерел даних про культурні події, організації та фахівців, які охоплюють мільйони спеціалізованих сайтів для академічних конференцій, освітніх програм і культурних центрів. До них належать, зокрема, великі платформи, такі як LinkedIn та Behance, та загальні соціальні мережі, в яких рекламується більшість культурних івентів (як-от сторінки у Facebook). Спільним для всіх цих джерел є те, що їхні дані представлені у форматах, які легко аналізувати – дати, географічне розташування та категорії (наприклад, кількість творів мистецтва, які має музей за певне століття, у певному середовищі або з певної країни). Ці структуровані дані можна легко візуалізувати та досліджувати за допомогою відомих методів описової статистики. Також ці сайти містять текстові дані, що досліджуються за допомогою методів текстового аналізу та мов програмування у межах цифрової гуманітаристики та цифрової історії.

3.3. Медіавізуалізація як методологічна парадигма сучасних Digital Culture Studies

У третій частині книги «Дослідження культурних даних», звертаючись до сфери сучасних художніх практик, Л. Манович демонструє, що питання візуалізації та її місця в контексті «культурної аналітики» втілені у тому, що він називає «медіавізуалізацією». Цей підхід до репрезентації даних, який виявляється особливо цінним для аналізу зображень, становить визначальний аспект – можливо, найфундаментальніший – концептуально-методологічної пропозиції вченого. По суті, він протиставляє цьому принципу інший – «візуалізацію інформації», окреслюючи традицію діаграмного представлення, функціональність якої полягає в поєднанні певних графічних конфігурацій, наприклад, точок, ліній і геометричних фігур. Саме від цієї традиції Л. Манович прагне дистанціюватись і, зрештою, інтегрувати у культурологічний дискурс та медіастудії техніку «медіавізуалізації», яка визначається як «створення нових візуальних зображень з візуальних об'єктів у колекції або з частин цих об'єктів» [160]. Інакше кажучи, медіавізуалізація, яка передбачає збереження оригінальної форми даних («зображення залишаються зображеннями, текст залишається текстом»), сприяє «прямій візуалізації» та має замінити діаграматику, яка завдяки своєму графічному абстракціонізму нерозривно пов'язана з редуktivним схематизмом [221, с. 104].

Концептуалізація цієї нової методологічної парадигми узгоджується з фундаментальною передумовою «культурної аналітики»: спробою уникнути, коли це можливо, будь-якого розрідження даних, маючи намір створити умови для кращої та креативної візуалізації та аналізу закономірностей або їх порушення. Переваги використання «медіавізуалізації» та різних культурних технік (Kulturtechniken), що уможливлюють її застосування, зокрема «монтаж зображень», «семплінг», «ремаппінг», Л. Манович ілюструє на прикладі проєктів Лабораторії культурної аналітики, демонструючи зразок і приклади того, що розуміється під стандартизацією та систематизацією вищезгаданого

методу візуалізації, приміром, монтаж 4535 обкладинок журналу Time, упорядкованих з 1923 по 2009 рр., або навіть, у контексті проєкту Phototrails (2013), монтаж 50 000 фотографій, опублікованих в Instagram людьми, які перебували в Токіо чи Нью-Йорку [90].

Стосовно аналізу наборів даних зображень медіавізуалізація ставить проєкт Л. Мановича нарівні з комп'ютерною наукою про зображення (Bildwissenschaft), генеалогія якої, якщо її відстежувати, охоплює такі елементи, як конференція Suchbilder (2001) у Берліні, у межах якої вже здійснювалася спроба розглянути за допомогою формулювань К. Піаса, чи можна впорядкувати зображення через зображення (Bilder nach Bildern), а не через «додаткові» тексти [189, с. 99]. Власне, у ширшому сенсі, ця частина «Культурної аналітики» наближає мислення американського вченого до інтересу, який виник навколо набору інструментів для діаграмування думок, таблиць, списків, нотаток, карт, графіків, симуляцій, моделей тощо [158].

Творчий підхід Л. Мановича уможлиблює аналіз ремедіації архівних зображень з кількох перспектив. По-перше, йдеться про інтеграцію ремедіації картин і фотографій (вихідних зображень) у нові медіа, зокрема в цифрові візуалізації (цільові зображення). По-друге, цей тип ремедіації також стосується своєрідного переміщення, оскільки зображення, що формують архів як об'єкт аналізу, «перерозподіляються» в просторі візуалізації, який регулюється абсцисами та ординатами (те, що називають «діаграмами зображень»). По-третє, архівні зображення зазнають не лише переформатування, а й своєрідного «вибуху» у вимірюваних пластичних характеристиках, який є результатом візуалізації кожного зображення відповідно до його значень (наприклад, хроматичних) стосовно всіх інших зображень, що становлять архівний корпус [57, с. 86].

Медіавізуалізація – це приклад дистанційного читання, тобто обчислювального кількісного аналізу, який відрізняється від уважного читання як форми якісного аналізу, виконаного «вручну». Ця відмінність підкреслюється у працях Ф. Моретті [173], який за допомогою методу

дистанційного читання досліджує розвиток і структуру системи літературного виробництва (глобальної та впродовж тривалого часу). Власне, Л. Манович переробляє теорію та методи автоматичного аналізу Ф. Моретті, адаптуючи їх до корпусів зображень і фільмів. На його думку, медіавізуалізація може поєднувати мікроскопічне бачення якісного аналізу з телескопічним баченням кількісного аналізу, тобто вона здатна поєднувати репрезентації окремих зображень (або аудіовізуальних документів) із загальним баченням закономірностей, що виникають з великих наборів зображень.

Американський дослідник та його Cultural Analytics Lab створюють візуалізації архівів зображень за допомогою обчислювальних засобів, які є ефективним засобом аналізу цих архівів, що створені за допомогою кількісних інструментів. Вони організовують корпус із застосуванням «топологічних» інструментів, що групує зображення відповідно до їхніх візуальних характеристик і розташовують їх вздовж абсцис та ординат [140].

Медіавізуалізації унікальні тим, що, на відміну від традиційної візуалізації даних, вони візуалізують корпус як цілісність, не редукуючи його до символів чи геометричних фігур. Інакше кажучи, принципова відмінність від класичної візуалізації даних полягає в тому, що в медіавізуалізації колекції візуалізованих зображень не зазнають абстрагування та перетворення на геометричні фігури, такі як точка, квадрат, трикутник. Як зазначає Л. Манович, у межах цифрової гуманітаристики зображення та різні колекції чи архіви зображень й аудіовізуальних документів проходять процес «розтілеснення», щоб бути візуалізованими, що призводить до неможливості для спостерігача отримати доступ до оригінального корпусу, який створив цю візуалізацію (і перевірити її релевантність) [150]. Натомість у медіавізуалізації немає потреби «жертвувати» корпусом заради візуальної репрезентації: він залишається доступним у процесі аналізу. Це дає змогу Л. Мановичу представити структуру культурних артефактів, яка є частиною колекції, а саме зв'язки, що сплітаються між ними, презентуючи їх не як абстрактні точки та фігури, а у всій тілесності як артефакти. Отже, мета – це представити

структуру елементів, продемонструвавши всі її компоненти. Коли традиційна візуалізація перетворює корпус на дані, спостерігачеві складно говорити про релевантність та валідність структури між даними, оскільки корпус був трансформований, перекладений і транспонований. У зв'язку з цим висувається гіпотеза, що медіавізуалізація репрезентує всі візуальні твердження, що є частиною корпусу, як артефакти, а не як дані, що призводить до розмов не про масивні дані (великі дані), а про «масові культурні артефакти» (колекція великих культурних об'єктів) [56].

Медіавізуалізації можна створювати за допомогою наявних метаданих колекції або результатів цифрової обробки зображень. Остання концептуально подібна до обчислювального аналізу текстів у цифровій гуманітаристиці, що був апробований та легітимізований у галузі до кінця 2000-х рр. [98]. Він охоплює автоматичне обчислення різних статистичних даних про вміст кожного текстового об'єкта в колекції, таких як частота використання слів, їхня довжина та позиції, довжина речень, частота використання іменників та дієслів тощо. Ці статистичні дані (які, як зазначалося раніше, називаються ознаками в науці про дані) потім використовуються для вивчення закономірностей в окремому тексті, зв'язків між текстами, літературними жанрами, а також еволюції стилів окремих письменників або літературних жанрів тощо [132]. Окрім цього, алгоритмічно можуть обчислюватися й інші характеристики текстових корпусів, зокрема містить теми, короткі резюме, семантичні подібності та відмінності, що візуалізуються як відстані між текстами у двовимірному просторі. Одним із популярних онлайн-інструментів кількісного аналізу, порівняння та візуалізації текстів, призначених для гуманітарних наук, є Voyant; ознайомлення з його документацією дає комплексне уявлення про стандартні методи аналізу тексту [98].

Водночас медіавізуалізація – це глибоко якісний, а не кількісний підхід, який, дає змогу працювати з великими даними. Як уже зазначалося, цей підхід не потребує попереднього підрахунку показників або трансформації культурних об'єктів у радикально відмінні семіотичні форми, зокрема текст і

числа. Медіавізуалізація ґрунтується на тому, що колекції зображень реального світу завжди містять певні метадані, які можна використовувати для сортування зображень і групування їх у різні категорії. Наприклад, у цифровому відео порядок окремих кадрів вбудований у сам формат. Залежно від жанру можуть бути присутніми й послідовності вищого рівня: кадри та сцени у наративному кіно, порядок сюжетів у новинній програмі, щотижневі епізоди телевізійної драми. В окремих зображеннях також наявна інформація: дата й час створення, модифікації або поширення; імена творців; назви, хештеги або короткі описи; метадані, зняті камерою, тощо [160].

Зазначена інформація може бути операціоналізована двома взаємодоповнювальними способами. З одного боку, візуалізація всіх зображень колекції у тому порядку, який визначений метаданими. Так, у візуалізації 4535 обкладинок журналу *Time* усіх випусків, опублікованих у 1923–2009 рр., зображення організовані за датою публікації, зліва направо та зверху вниз. З іншого боку, щоб виявити закономірності, які може приховувати така організація, можна перебудувати зображення за допомогою нових послідовностей і макетів. Така дія передбачає свідомий рух проти усталеного розуміння наборів культурних образів, які метадані часто уособлюють [124]. Американський вчений таку концептуальну операцію називає ремепінгом (*remapping*). Змінюючи традиційні способи упорядкування медіаартефактів та їхні організації за категоріями, ми створюємо альтернативні «карти» знайомих медіавсесвітів і ландшафтів [160].

Методи медіавізуалізації також можуть бути розташовані вздовж другого концептуального виміру – залежно від того, чи використовують вони всі медіа в колекції, чи лише вибірку. Можна вибірково використовувати лише деякі з доступних зображень або лише частину зображень. Прикладом першої техніки є візуалізація роману Д. Вертова «Одинадцятий рік», яка використовує один кадр з кожного кадру (рис. 3.1). Прикладом другої техніки є «зріз» з 4535 обкладинок журналу *Time*, який використовує вертикальну лінію шириною в один піксель з кожної обкладинки (рис. 3.2.). Третій концептуальний вимір,

який допомагає сортувати можливі методи медіавізуалізації, пов'язаний із типами та джерелами інформації, які вони використовують. Власне, медіавізуалізація спирається щонайменше на мінімальний набір метаданих у медіаколекції, і тому не потребує додавання нових метаданих про окремі медіаелементи. Однак, вважає Л. Манович, у разі ухвалення рішення про розширення інформаційного шару – наприклад, через додавання тегів контенту, створених за допомогою ручного аналізу контенту, міток для груп подібних зображень, згенерованих за допомогою автоматичного кластерного аналізу, або автоматично виявлених семантичних понять (типів сцен або фототехнік), даних розпізнавання обличчя чи візуальних ознак, витягнутих за допомогою цифрової обробки зображень, – вся ця інформація також може бути використана під час візуалізації.



Рис. 3.1. Усі кадри з крупними планами обличчя із фільму «Одинадцятий рік» (Дзига Вертов, 1928), розташовані відповідно до послідовності їх появи у фільмі: зліва направо, зверху вниз. Кожен кадр представлений своїм другим кадром. Повний фільм триває 52 хвилини, загальна кількість кадрів – 654

[231]



Рис. 3.2. Цифрова візуалізація зображень. Монтаж. 4535 обкладинок журналу Time (1923–2009) [136]

По суті, медіавізуалізація пропонує принципово новий спосіб роботи з такою інформацією. Звісно, можна використовувати стандартні методи побудови графіків, такі як лінійний графік, щоб відобразити, як змінюються пропорції обкладинок у цих двох категоріях з часом публікації. Водночас можна створити медіавізуалізацію, яка репрезентує всі зображення обкладинок і використовує кольорові рамки або інші методи для позначення категорій. Оскільки така візуалізація зберігає візуальний вміст усіх зображень, потенційно вона дасть змогу помітити набагато більше закономірностей, ніж графік, який показує ту саму інформацію, але без будь-яких зображень.

Типи візуалізацій, що репрезентують творчість художника, дизайнера або кількох дизайнерів, що змінюють один одного з часом, є дуже цінними, оскільки пропонують перспективу, відмінну від тієї, якої дотримувалися художник і публіка його часу, а також від тієї, яку дотримується аналітик, який здійснює уважне спостереження або «уважне читання». Дійсно, глибоко якісний аналіз ніколи не може охопити весь корпус або досягнути варіації трансформації в їхній поступовості. Ці типи візуальних «карт» дають змогу побачити суму творчості художника чи установи, такої як журнал Time, одним

поглядом. Тому йдеться про візуалізації, які розкривають робочу програму, що, ймовірно, не усвідомлювалася дизайнерами, і яку не помітила наступна публіка. Такі статистичні візуалізації висвітлюють тенденції, які не обов'язково були заздалегідь опановані дизайнером, чи які, з погляду аналітика, видно лише через глобальне та віддалене бачення, що виходить за межі всіх локальних поглядів виробників і спостерігачів. Як стверджує П. Бассо, увага художника/дизайнера завжди зосереджена на мовних стратегіях, тоді як статистичні візуалізації всієї сукупності робіт пропонують лише уявлення про загальний матеріал твору, яке розкриває робочу програму, можливо, до кінця неусвідомлену самим продюсером. Їхній вибір розкривається постфактум, коли ми стикаємося з їхньою картиною як з дещо безформним матеріалом, який набуває (іншої) форми [28].

Водночас медіавізуалізація дає змогу працювати і з короткими періодами, збільшуючи зображення і отримуючи детальне бачення, а саме мікробачення, яке завжди пов'язане з патернами, що виникають протягом тривалого часу (рис. 3.3.).



*Рис. 3.3. Візуалізація цифрового зображення.
Монтаж. Деталізація рис. 3.2. [136]*

Слід також пам'ятати, що ці візуалізації ніколи не утворюють остаточно стабілізованих цілісностей, оскільки спостерігач може частково втручатися в зображення, наприклад, повертаючись до вихідних документів візуалізації. Це означає, що зображення в корпусі можуть змінювати свої позиції в межах візуалізації (оновлюватися, реалізовуватися, потенціалізуватися, віртуалізуватися). Дійсно, вихідні зображення, які є частиною колекції, можна детально спостерігати. Тому монтаж зазнає своєї потенціалізації. Але якщо розглядати колекцію як глобальний монтаж і актуалізувати її сукупність, то всередині цієї сукупності виникають шаблони, а взаємозв'язки між способами існування змінюються: форми шаблонів мають перевагу над зображеннями/частинами корпусу. Форми шаблонів є трансверсальними щодо вихідних частин/зображень: виникають і реалізуються, поки вихідні зображення зазнають віртуалізації.

Культурний аналітик візуалізує, з одного боку, весь корпус, монтаж, який заданий хронологією колекції, а з іншого – частини (зображення, що входять до колекції), які становлять монтаж, залишаючись доступними для аналізу. Те, що трансверсально цій сукупності та ці частини, – це саме ті закономірності, які конструюють нову сукупність, а саме нову форму, яка, на думку американського дослідника, дає змогу відкрити нове, як порівняти зі знаннями, які можна отримати з кожної частини колекції, наданої окремо. Ті самі зображення, що належать до колекції, також можна візуалізувати по-різному, наприклад, у розрізах, за допомогою так званої «візуалізації зрізу» (slice visualization). У цьому разі кожна обкладинка візуалізується через вертикальну лінію, яка проходить через її центр (рис. 3.4 та 3.5).



Рис. 3.4. 4535 обкладинок журналу Time (1923–2009), упорядкованих за віссю X (дата публікації) та віссю Y (комбінація вимірювань яскравості та насиченості кольору зображень обкладинок) [136]



Рис. 3.5. Візуалізація цифрового зображення. Діаграма зображення. Деталізація рис. 3.4. [136]

На рис. 3.5 показано крупний план аналізу, отриманого на зображенні, представленою на рис. 3.4, який представлений як результат мереологічних операцій ділення, групування, суперпозиції тощо. Така організація гарантує, що зображення з однаковими характеристиками візуалізуються в тих самих зонах діаграми; інші, які не мають однакових характеристик, розташовані в протилежних частинах діаграми. Місце кожного зображення в групі зображень дає точну характеристику його (більш-менш) унікальних якостей і пов'язує їх з якостями інших груп зображень. Все контролюється осями x та y , які вимірюють інтенсивність кожного параметра групування.

Такий тип аналізу уможливорює дослідження зображення через його візуальні характеристики, зокрема хроматичні, ейдетичні та топологічні категорії. У процесі аналізу зображення умовно декомпонується на окремі якості, які в цифровому середовищі функціонують як автономні змінні. Як

зазначалося вище, від зображення як стабілізованого продукту здійснюється перехід до зображення, що розуміється як зона для маніпулювання його складовими змінними. Ці змінні мають автономне життя, оскільки параметри насиченості або яскравості можна обробляти окремо для кожного зображення; це дає змогу отримати візуалізацію, вихідні зображення якої зазнали «вибуху» завдяки автоматичному застосуванню їхніх візуальних характеристик. Аналіз забезпечується цим вибухом зображення, яке під час процесу втрачає свою формальну композицію та стає предметом розрахунку. Потім воно знову набуває іншої форми в кінцевій візуалізації, яка пов'язує його з корпусом.

Візуалізація типу «монтаж» використовує лише стандартні метадані для впорядкування зображень (дата публікації тощо). В архівній практиці, зокрема в індексних таблицях, використовуються дата виробництва, місто, ім'я автора та інші метадані, які є виключно контекстними, тобто «зовнішніми» щодо власних характеристик зображення. З іншого боку, у візуалізаціях «діаграми зображень», колекція зображень організована через те, що в інформації називається пластичними характеристиками, витягнутими з самих зображень [182]. Як пояснює Л. Манович у кількох своїх роботах, класичне індексування за метаданими додає зовнішні характеристики до зображень, тоді як вилучення пластичних характеристик із зображень працює так, щоб залишатися вірним композиції самих зображень, не вдаючись до лексикалізацій характеристик. Так, індексування зображень виключно через лексикалізацію та стандартні метадані не дає змоги вивчати їх через пластичні відмінності (хроматизм, топологія, формальна композиція) та мереологічні відносини композиції. Ця опозиція між стандартними метаданими та візуальними дескрипторами, перенесена на історію семіології та семіотики, була б еквівалентною опозиції між бартезіанським підходом до образу 1960-х рр. (через лексикалізацію) та підходом Греймаса – Флоха 1980-х рр. (через диференціальні та напівсимволічні відносини) [45].

Це дає змогу розглядати діаграми зображень як повноцінну форму метавізуального аналізу щонайменше з чотирьох причин: по-перше, ці

візуалізації є зображеннями зображень; по-друге, параметри, що дають змогу їх організувати, є візуальними дескрипторами (хроматична насиченість, інтенсивність світла, типологія контурів, розміри тощо); по-третє, автоматичний розподіл зображень візуалізується через топологію, що регулюється абсцисами та ординатами; по-четверте, дизайн цих візуалізацій постає як метавізуальна операція.

Ще одним показовим кейсом є корпус новинних репортажів, зокрема візуалізацій Л. Мановича та його команди, які аналізують корпус фотографій, опублікованих в Instagram під час Революції гідності в Києві в лютому 2014 р. У статті «Виняткове та повсякденне: 144 години в Києві» вчений разом з іншими мистецтвознавцями та фахівцями з комп'ютерних технологій стверджують, що фундаментальними характеристиками історичних репортажів є дистанційний погляд на події та упорядкування і коментар цих подій одним дослідником. Вони пропонують відмежуватися від цього підходу та використовувати соціальні мережі, такі як Instagram, для репрезентації та зіставлення кількох тисяч індивідуальних переживань цих подій, тобто пропонують дистанційний погляд на індивідуальні погляди, а саме візію, далеку від того, що було специфічним для кожного особистого досвіду. Це також спосіб поєднання дистанційного та близького бачення. Крім того, інша перевага їхнього підходу полягає у змозі зіставити репрезентацію виняткових подій репрезентації буденного життя, чого не може гарантувати репортаж одного журналіста/дослідника [149].

Для формування корпусу фотографій, поширених в Instagram під час революції на Майдані, Л. Манович та його колеги використали Instagram API – набір програмних бібліотек для доступу до даних. Вони зібрали 13 208 геокодованих зображень, які поширили 6165 користувачів у центральній частині Києва з 17 до 22 лютого 2014 р.; використовували програмне забезпечення для аналізу зображень на основі дат і часу завантаження, геолокації і тегів, щоб візуалізувати їх за допомогою різних методів. Ці зображення були позначені 5 845 унікальними тегами. Щоб краще

підкреслити специфічний характер цих днів революції, дослідники також завантажили зображення повернення до нормального життя, що відбувалося між 24 лютого та серединою травня 2014 р.

У своїй статті вони зазначають, що інформація про Революцію гідності була представлена міжнародними медіа у досить традиційний і передбачуваний спосіб, транслуючи виключно те, що відбувалося на майдані Незалежності. Вони обрали центральну частину міста як відповідне місце для дослідження, яке, звичайно, охоплює майдан Незалежності, але не виключає інші навколишні вулиці та площі. Так, фотографії самих подій, спалювання автомобілів і будівель, а також протестних демонстрацій супроводжуються фотографіями звичайних моментів і місць повсякденного життя (зокрема селфі та вечірки), що пояснює назву проєкту «Виняткове та повсякденне». Наявність фотографій, не пов'язаних із подіями, дала змогу зафіксувати, як повсякденне та незвичайне співіснують через фотографії та досвід тисяч користувачів Instagram. Монтаж фотографій показує б «хвиль», що чергуються між фотографіями, зробленими вночі, та тими, що зроблені вдень (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Візуалізація цифрових зображень [149]

Окрім хронологічних монтажів, американський дослідник пропонує інші фотовізуалізації, які вже не організовані в монтаж за датою поширення, а

радше за хештегами, такими як: #maidan, #maidan, #euromaidan, #євромайдан, #євромайдан, #euromaydan, #Euromaidan (Євромайдан – назва революційного руху). Результат монтажу хештегів цікавий: багато зображень з використанням хештегів, пов'язаних із революційним рухом, не зображують революційні події, що, на думку вченого, не варто вважати незначним для розуміння бачення революції. Ці нові монтажні також виявляють протилежну тенденцію, а саме той факт, що кілька зображень, які не мають жодного зв'язку з революцією, зображують події на майдані Незалежності.

Окремої уваги заслуговує явище мультихештегування, коли окремі фотографії позначені кількома тегами, що множить їхнє значення, оскільки вони стають доступними для перегляду послідовно. Якщо зображення має два теги, наприклад, «euromaiden» англійською та українською мовами, його переглядають двічі; його значення, очевидно, відрізняється від значення зображення, яке позначено виключно тегом «Євромайдан» українською мовою та яке присутнє в монтажі як окреме зображення. Це спостереження викликає питання: чому деякі зображення адресовані кільком мовним спільнотам, а інші – лише одній? Саме тут може втрутитися семіотичний аналіз, зокрема, щоб відповісти на конкретне питання: чи є зображення більш експліцитні за інші, які міжнародна спільнота може краще зрозуміти? Як можна пояснити за допомогою образного та пластичного аналізу цю різницю між зображеннями з локальним впливом (в Україні) та зображеннями з глобальним впливом (адресованими англомовній міжнародній спільноті)?

Водночас Л. Манович та його колеги не обмежуються візуалізацією зображень за допомогою стандартних метаданих чи хештегів; вони також створюють візуалізації, засновані виключно на пластичних параметрах, що призводить до реорганізації архіву зображень. Так, коли обчислювальне дослідження орієнтоване на ідентифікацію «груп» («кластерний аналіз»), визначається група фотографій, що характеризуються світлою та темнішою частиною. На рис. 3.7 помітно, як пейзажі обробляються фільтрами Instagram,

щоб наблизити їх до кольорів українського прапора. Зрештою, їхня групована конфігурація дає змогу визначити зв'язки, що об'єднують їх з революцією.



Рис. 3.7. Монтаж зображень. Одна з 60 груп, визначених за допомогою кластерного аналізу корпусу [149]

Отже, дві аналітичні стратегії, монтаж і діаграма, пропонують можливість виявлення нових комбінацій, відмінностей та безпрецедентних зв'язків між зображеннями, що належать до однієї колекції. Огляди монтажів розкривають форми, відмінні від тих, що утворюються зображеннями, які належать до колекції. Ці інші форми утворюються шаблонами та дають змогу зазирнути крізь монтаж та його складники, тобто є трансверсальними до цілого та його частин. У цьому разі аналіз реалізується через процес поділу та рекомпозиції. Ці трансверсальні форми є результатом переходу між глобальним і локальним баченням, а точніше, між одним способом існування колекції та окремих зображень та іншим [56]. Цей рух між глобалізацією та локалізацією уможливорює трансверсальне бачення, що забезпечується шаблонами. Діаграма зображення виконує схожу аналітичну роботу, але замість трансверсальних форм вона створює групи зображень, в яких останні можна розташовувати як віддалені або такі, що частково перекриваються.

Хоча перехресна параметризація (cross-parametrization) кількох типів діаграмних візуалізацій може успішно характеризувати сигнатуру окремого зображення – через вимірювання інтенсивності та протяжності кожної візуальної категорії в межах цього зображення – не слід очікувати результати аналізу, який має на меті розкрити його значення на кшталт напівсимволічних аналізів, запропонованих семіотикою протягом останніх кількох десятиліть. Це напівсимволізм, який враховує з погляду вираження групу зображень, що мають, наприклад, однакову силу світла та однакову хроматичну насиченість, та іншу групу, яка має протилежні характеристики. З позиції контенту, метою є розгляд опозиції, яка не базується на загальних категоріях (життя/смерть або природа/культура), а на категоріях, пов'язаних зі специфічним універсумом зображень (жанр, стиль, тип перспективи та висловлювання тощо).

З погляду змісту мета такого аналізу – запропонувати за допомогою діаграм карти колекції зображень, що кожного разу обираються як об'єкти аналізу. Цю карту слід розуміти як розширення, що дає змогу ідентифікувати контрастні, навіть протилежні, сфери або перекриваючі зображення з позиції вираження. Також необхідно перевірити, належать ці опозиції до тематичних чи загальних констант, що дає змогу побачити та зрозуміти, чи є зображення, які мають однакові характеристики з погляду вираження, більш-менш однорідними з позиції контенту. У цьому сенсі тип значення, який можна отримати з цього напівсимволічного аналізу, стосується відображення, що повністю належить до всесвіту образів або навіть до метавізуального значення. Це значення помітно передається дизайном цих візуалізацій, які уможливають як глобальне, так і локальне бачення колекцій. Здається, що Л. Манович пропонує структуралістську відповідь на критику, яку можна йому висунути щодо відсутності аналізу контенту, критику, згідно з якою він обмежується дослідженням кількісно вимірюваних і поверхневих якостей зображень.

Мета американського митця і вченого, навіть коли йдеться про отримання сигнатури зображення через «крос-параметризацію», полягає не в

тому, щоб нав'язати семантичне прочитання зображення – значення, яке одразу приречене на абстракцію, якщо його ізольовано від своєї колекції, – а в тому, щоб показати місце, яке займає це зображення в межах певного періоду, дослідження, корпоративної реклами, свідчень тощо. Отже, медіавізуалізаційний підхід Л. Мановича – це запрошення до дослідження великої колекції зображень, де перетинаються безліч параметрів, що виявляють сингулярність зображення, а не його семантичну стабілізацію.

Висновки до розділу

Обґрунтовуючи епістемологічні засади та потребу в культурній аналітиці як «новій дослідницькій парадигмі», Л. Манович вказує на низку фундаментальних змін, які поставили під сумнів ефективність традиційних гуманітарних підходів (йдеться про «close reading», інтерпретацію окремих текстів) до вивчення культури на початку XXI ст.: масштаб як нова реальність («culture is massive now»), вихід за межі «культурного канону», який лише деформує образ сучасної культури; обмеженість зорового сприйняття, що нездатне сприйняти мільйони зображень одночасно та виявити глибокі патерни; необхідність адекватної відповіді на процес перетворення культури на гігантські масиви структурованих даних і актуалізація нових питань у зміненому техноеволюційному контексті.

Розроблена американським вченим і його колегами з Cultural Analytics Lab, ця методологія, по-перше, постає логічним продовження його попередніх досліджень і пошуків, по-друге, є міждисциплінарним проєктом, що поєднує гуманітарні/соціальні науки (теорія культури, критичний аналіз, герменевтичний підхід) з мистецтвознавством (аналіз візуальних форм, стилів і композиції), статистикою та data science (машинне навчання, комп'ютерний зір, обробка природної мови). Л. Манович підкреслює, що операціоналізація культурної аналітики залежить від інституційного контексту та конкретного запиту. Водночас ключові інтенції є доволі очевидними: за допомогою візуалізації даних, медіа- та інтерактивного дизайну, обчислювальних і

проектних методів, а також статистики та машинного навчання досягнути масштаб культурної діяльності десятків і сотень мільйонів людей, включаючи функціонування окремих сегментів креативних індустрій. Прикладний аспект охоплює роботу над інклюзивним і демократичним розумінням культурного сьогодення та культурної історії, вироблення ширшої та комплексної візії культурного життя та розміщення на культурних мапах міст, країн, груп, окремих творців та артефактів, які були виключені як із сучасних, так і з історичних культурних наративів. Це передбачає аналіз мільйонів фото з Instagram з метою вивчення регіональної специфіки візуальних стилів, впливу платформ на фото- та художнє мистецтво, глобальних трендів у самопрезентації, а також аналіз аніме й дослідження поширення та трансформації мемів в інтернеті.

Л. Манович підкреслює, що культурна аналітика є лише однією з кількох парадигм, які з'явилися на початку 2010-х рр. (цифрова гуманітаристика, урбаністична інформатика, обчислювальні соціальні науки) та використовують переваги доступу до великих соціокультурних даних. У цей самий період у межах історії мистецтв відбувся «кількісний поворот» (quantitative turn), зумовлений застосуванням технології великих даних з метою досягнення об'єктивності, непогрішності та правдивості у мистецтвознавчій експертній роботі. Нова «наука про культуру», на його думку, має пояснити культурні явища та розробити компактні математичні моделі для опису того, як вони функціонують. З цією метою, на противагу класичному детерміністичному підходу, вона має спиратися на ймовірнісну модель вивчення онлайн-активності, симуляцію або імітаційне моделювання як інструмент для вивчення контенту, створеного користувачами, тем, типів зображень тощо. Отримані в результаті цього «широкі дані» (wide data) сприяють переосмисленню базових і фундаментальних уявлень про суспільство та способи його дослідження, а також про культуру, мистецьку кар'єру, сукупність образів і групи людей зі схожим естетичними смаками тощо.

У межах аналізу глобальної цифрової культури американський теоретик пропонує виокремлювати чотири категорії «речей», які піддаються обчислювальному аналізу у великих масштабах: медіа, поведінку, взаємодію та події. Під медіа він розуміє цифрові артефакти, створені професійними митцями та користувачами соціальних мереж. Поведінка охоплює онлайн-діяльність і фізичну поведінку, яку можна фіксувати за допомогою інших методів. Взаємодія – це використання інтерактивних та алгоритмізованих медіа, таких як відеоігри, програми для створення віртуальної Землі, VR- та AR-застосунки. Події визначаються як культурні івенти, що мають тривалість у часі та залучають кількох людей (фестивалі, виставки, покази мод тощо). У тому, що він називає «цифровим всесвітом», автор виокремлює культурні дані (фото, музика, дизайн, фільми, анімована графіка, ігри, вебсайти та ін.), культурну інформацію (імена художників, адреси закладів, кількість завантажень застосунку та інша інформація в інтернеті) та культурний дискурс (відгуки, рейтинги, публікації, в яких люди описують свій досвід відвідування виставки, а також фотографії та відео цих вражень, публікації та відео). Водночас важливо відокремлювати оригінальний культурний артефакт/діяльність від його цифрової репрезентації: у разі артефактів у цифровому форматі йдеться про оригінали, а оцифровані артефакти, створені на інших носіях, не містять всієї оригінальної інформації. Аналіз цифрового всесвіту може спиратися на класичні для гуманітарних наук і медіазнавства категорії – авторів, тексти (або повідомлення) та аудиторію. Збирати та аналізувати великі дані про авторів, повідомлення та аудиторію можна за допомогою мережевого аналізу зв'язків між групою авторів, комп'ютерного зору, спрямованого на контент візуальних медіа, просторового аналізу рухів людей у музеї відносно експонатів тощо.

Медіавізуалізацію як методологічну парадигму в межах сучасних Digital Culture Studies Л. Манович вибудовує на зіставленні принципу «візуалізації інформації», окреслюючи традицію діаграмної репрезентації, суть якої полягає в поєднанні певних графічних конфігурацій, наприклад, точок, ліній і

геометричних фігур. Медіавізуалізація, яка передбачає збереження оригінальної форми даних, сприяє «прямій візуалізації» та, зрештою, має замінити діаграматику, яка завдяки своєму графічному абстракціонізму тісно пов'язана з редуктивним схематизмом. Концептуалізація цієї методологічної парадигми узгоджується з фундаментальною передумовою «культурної аналітики»: спробою уникнути, коли це можливо, будь-якого розрідження даних, маючи намір створити умови для кращої та креативної візуалізації та аналізу закономірностей або їх порушення. Переваги цієї методології та різних культурних технік, що уможливають її застосування, Л. Манович ілюструє на прикладі проєктів Cultural Analytics Lab. На його думку, медіавізуалізація може поєднувати мікроскопічне бачення якісного аналізу з телескопічним баченням кількісного аналізу, тобто вона може поєднати репрезентації окремих зображень із загальним баченням закономірностей, що виникають з великих наборів зображень.

ВИСНОВКИ

1. Лев Манович – американський митець і науковець, один із найвпливовіших дослідників нових медіа та цифрової культури початку XXI ст. Його теоретичні експлікації та методологічні підходи сформувалися на основі багаторічної практичної роботи з комп'ютерними медіа, що розпочалася з 1984 р., коли він працював як художник, аніматор, дизайнер і програміст. Попри те, що сьогодні його ім'я доволі відоме у вузьких академічних і публічних колах, а сам дослідник залишається одним із найбільш цитованих авторів у сфері медіатеорії, цифрової культури та мистецтва, реальне використання його інструментарію та методології залишається обмеженим. Це стосується й українського наукового контексту, де Л. Манович переважно сприймається як автор теорії нових медіа, тоді як його пізніші методологічні розробки майже не інтегровані в дослідницьку практику. Обмежене застосування підходів Л. Мановича зумовлене низкою чинників. По-перше, це інструментально-методологічна складність (щоб повноцінно працювати з його ідеями, потрібно не лише знати теорію, а й опанувати навички програмування, машинного навчання та комп'ютерної візуалізації); по-друге, позначається відносна консервативність академічного гуманітарного середовища порівняно з динамікою технологічних інновацій, тоді як вчений орієнтується на найактуальніші тренди та тенденції, що швидко змінюються; по-третє, важливу роль відіграє концептуально-парадигмальний зсув у способах аналізу мільйонів артефактів, що викликає скепсис з боку частини гуманітаріїв щодо можливості пізнання культурних процесів через статистичні закономірності; по-четверте, опір зумовлений прагненням Л. Мановича вийти за межі усталеного канону цифрового мистецтва й зосередитися на масовій, буденній цифровій культурі (соцмережах, мемах, дизайні інтерфейсів); по-п'яте, його критична позиція щодо оптимістичних наративів «культури участі» та «творчості для всіх» суперечить домінантним

ідеологічним установкам цифрового гуманізму; по-шосте, додаткові труднощі пов'язані з абстрактністю та масштабністю його концепцій, операціоналізація яких у межах конкретного культурно-мистецького проєкту потребує спеціального методологічного обґрунтування.

2. Ґрунтуючись на наявних критичних розвідках, а також на авторських коментарях самого американського вченого, можна виокремити такі основні етапи його творчої біографії: 1) з 1991 р. – аналіз нових медіа та ранні роботи (початок формування власного підходу на перетині теорії кіно, мистецтвознавства та нових технологій); 2) з 2001 р. – публікація книги «Мова нових медіа», яка заклала основи для його подальших теоретичних розвідок у напрямі цифрової культури; 3) середина 2000-х рр. – втілення теорії в практичну площину та реалізація проєкту Soft Cinema (2003–2005), який продемонстрував потенціал Л. Мановича не лише як теоретика, а і як практика, що експериментує з новими формами творчості, детермінованими програмним забезпеченням (софтом); 4) кінець 2000-х – початок 2010-х рр. – зміщення фокуса з «нових медіа» як феномену на програмне забезпечення як рушійну силу цих змін, що надалі сформувало концепцію софт-культури (2013); 5) з середини 2010-х рр. і донині – розробка культурної аналітики, застосування методів data science для аналізу масивів культурних даних, а також заснування та керівництво Cultural Analytics Lab, на чолі якої вчений не лише описує цифрову культуру, але й пропонує принципово новий інструментарій для її дослідження; 6) кінець 2010-х рр. і донині – актуалізація та розробка ШІ-естетики. Показово, що кожен із цих етапів не є завершеним: у своїх працях Л. Манович систематично повертається до попередніх напрацювань, інкорпорує їх у свої культурологічні студії, що свідчить про цілісність і континуальність його поглядів. Спадщина американського автора постає методологічним орієнтиром майбутніх досліджень, ніж активною практикою сьогодення, адже він не просто описує цифрову культуру, а пропонує новий спосіб її пізнання через дані, що потребує фундаментальної перебудови як академічної, так і мистецької практики. Саме ця революційність

робить його творчість одночасно значущою і важкодоступною для повноцінного засвоєння. Водночас дослідницький інтерес до творчої спадщини митця і вченого не обмежується його концепцією нових медіа, а поволі зростає, охоплюючи методологічний проєкт культурної аналітики, концепцію софт-культури, концептуалізацію його підходу як історика цифрової культури та медіаархеолога тощо.

3. Теоретичний аналіз дискурсу автора та його зіставлення з підходами інших провідних медіатеоретиків дають змогу окреслити новаторство його концепції, передусім у термінологічному та методологічному вимірах, а також виокремити ключові аспекти позиції Л. Мановича як теоретика цифрової культури. До них належать: а) софт-структуралізм, що виявляється у прагненні дослідника осмислити універсальні, структуралістські «граматики» для хаотичного світу цифрової культури через поєднання методів традиційного гуманітарного аналізу (як у лінгвістиці) з новим технічним об'єктом (софтом); б) позитивістський поворот у гуманітаристиці та концепція «культурної аналітики» як виклик герменевтичній традиції; в) конвергентний (інженерно-гуманітарний) дискурс (мова дослідника позбавлена політичної напруги, поетичної містики або філософської глибини, оскільки він розглядає культуру «зсередини» логіки коду та інтерфейсів – як прояв «детермінізму операційної системи» (програмної логіки)); г) цифровий матеріалізм, де «матеріалом» цифрової культури постає не комп'ютер як фізичний об'єкт, а структури даних, коди та алгоритми, які уможливають культуру та визначають її форму; г) акцент на континуальності, а не на дисконтинуальності: на відміну від багатьох медіаархеологів, які підкреслюють історичні розриви, автор показує, як старі медіа (кіно, фотографія) не зникають, а інтегруються в цифрове середовище, створюючи нові гібридні форми («глибокий ремікс»). Л. Манович вибудовує концептуальний зв'язок між класичною гуманітаристикою та цифровою реальністю, де ключовим елементом постає софт, а також зміщує фокус з людського споживання та продукування контенту на нелюдську агентність і креативність, пропонуючи інструментарій

(Cultural Analytics та медіавізуалізацію). Саме це дає змогу окреслити його позицію не як техноутопічну, а як дескриптивну та критично-емпіричну, спрямовану на обґрунтування потенціалу об'єктивного аналізу культурних даних.

4. Праця Л. Мановича «Мова нових медіа» підсумовує перший етап його культурологічних студій, а також постає естетичною пролонгацією модерністського авангарду та реєстру комп'ютеризації сучасної культури. У ній автор демонструє, як саме авангард «матеріалізувався в комп'ютері» й інтегрує нові медіа в історію кіно, та послідовно наголошує, що онтологія комп'ютера «нав'язує себе культурі», а через софт відображаються «ширші культурні патерни». Це уможлиблює застосування підходу до аналізу логіки думки американського вченого у «Мові нових медіа», де він постає як теоретик та історик цифрової (медіа-) культури. Революційність цієї роботи полягає також у тому, що вона пропонує системну й концептуально цілісну теорію нових медіа, осмислену та обґрунтовану в історичному контексті візуальної та медіакультур останніх кількох століть. Слово «мова» в назві книги вказує на її дослідницький фокус: виявлення нових конвенцій, повторюваних шаблонів і ключових форм нових медіа. За Л. Мановичем, по-перше, нові медіа складаються з двох різних шарів – «культурного» та «комп'ютерного», по-друге, правила функціонування об'єктів нових медіа зумовлені логікою цифрової та техноеволюції (числова репрезентація, автоматизація, модульність, варіативність і культурне транскодування). Свій медіаархеологічний підхід американський дослідник називає «меппінгом нових медіа», а «кінооптику» узгоджує з тезами та підходами комп'ютерних наук і методами соціогуманітарних дисциплін (історії мистецтв, теорії літератури, медіадосліджень, соціальної теорії), формуючи міждисциплінарний інструментарій, який протиставляє апріоризму та називає «цифровим матеріалізмом».

5. Поглиблюючи свої медіа- та культурологічні студії на початку 2010-х рр., Л. Манович запроваджує термін «дослідження програмного

забезпечення» (software studies) та окреслює сучасну культуру як софт-культуру. З поширенням програмного забезпечення, на його переконання, стає неможливо аналізувати будь-який аспект цифрової культури, зокрема її естетичні та епістемологічні засади, без апеляції до нового технічного базису, оскільки саме софт відіграє визначальну роль у формуванні як матеріальних елементів, так і багатьох нематеріальних структур, які разом становлять «культуру». У цьому контексті програмне забезпечення перетворює комп'ютери на метамедіум, а відтак системне та комплексне дослідження «культурного софту» дає змогу виявити рушійні сили та динаміку еволюції цифрової культури. Під поняттям «культурний софт» Л. Манович розуміє софт, який не лише виконує технічні функції, але постає ключовим чинником формування культурних практик: інструментом культурного виробництва (коди та програми, які використовуються художниками, дизайнерами, музикантами та ін.), «мовою» сучасної культури як динамічної системи, тобто не просто кодом, а живою силою, що активно формує цифрову культуру на початку ХХІ ст. Культурні дії, які реалізуються за допомогою софту, дослідник класифікує за кількома категоріями: створення, обмін і доступ до культурних артефактів, що містять уявлення, ідеї, переконання та естетичні цінності; участь в інтерактивному культурному досвіді; створення та обмін інформацією і знаннями; комунікація з іншими людьми; участь в онлайн- та інформаційній екології; розробка програмних інструментів та сервісів, які підтримують усі ці види діяльності.

6. У своїх пізніших дослідженнях Л. Манович вивчає, як генеративний ШІ трансформує розуміння естетики, креативності, дизайну та сприйняття мистецтва. В межах міждисциплінарного поля (естетики, філософії та психології мистецтва, теорії медіа, студій з цифрової культури та інформатики), враховуючи досвід роботи художником, він пропонує та аналізує концепт «культурний ШІ». Йдеться про полівимірність ШІ в нових реаліях: він постає творцем культурної реальності та формою культурного виробництва (ШІ генерує не просто «підробки», а нові естетичні об'єкти, які

розкривають логіку культурних форм); операціоналізує стиль, перетворюючи його на об'єкт для маніпуляцій (техніки на кшталт Neural Style Transfer); алгоритми рекомендаційних систем (в Spotify, Netflix, Instagram) стали головними «кураторами» культурного досвіду; виникає нова естетика, що ґрунтується на статистиці, а не на суб'єктивному переживанні; автоматизація уяви призводить до зміщення ролі митця – від безпосереднього творця образів до архітектора генеративних систем. Під час створення нових зображень ШІ генерує візуальний контент, комбінуючи ці вивчені елементи по-новому. Л. Манович застосовує термін «візуальний ШІ» для концептуалізації обчислювальних методів, що використовують машинне навчання для створення та редагування візуального контенту, навченого на величезній кількості зображень і відео, знайдених в інтернеті.

Зображення, згенеровані ШІ, розроблені для імітації естетики живопису, фотографії та ілюстрації без залучення культурно-історичних чи матеріальних контекстів, які спочатку сформували ці стилі. Результатом постає естетика, яка здається знайомою, але повністю відчужена від свого історичного коріння. Так, Л. Манович зазначає, що ШІ-естетика є не просто новою формою досвіду, а переломним моментом і трансформаційним зсувом у візуальній культурі початку ХХІ ст., натомість у культурному ШІ він вбачає фундаментальну силу, що змінює онтологію мистецтва та творчості загалом.

7. Розроблена американським вченим і його колегами з Cultural Analytics Lab культурна аналітика як «нова дослідницька парадигма», по-перше, постає логічним продовженням його попередніх досліджень, по-друге, є міждисциплінарним проектом, що поєднує соціогуманітарні науки зі статистикою, data science та мистецтвознавством. В основі цього проекту – аналіз мільйонів фото з Instagram з метою вивчення регіональної специфіки візуальних стилів, впливу платформ на фото- та художнє мистецтво, глобальних трендів у самопрезентації; аналіз аніме та вивчення трасування поширення та трансформації мемів в інтернеті. З огляду на «кількісний поворот» (quantitative turn) у межах методології історії мистецтв у 2010-х рр.,

нова «наука про культуру» має на меті пояснити культурні явища та розробити компактні математичні моделі для опису того, як вони функціонують. Класичному детерміністичному підходу Л. Манович протиставляє ймовірнісну модель вивчення онлайн-активності, симуляцію або імітаційне моделювання, в результаті застосування яких культуролог отримує «широкі дані» (wide data), що допомагають переосмислити базові та фундаментальні уявлення про суспільство, культуру, мистецьку кар'єру, сукупність образів, групи людей зі схожим естетичними смаками тощо.

У межах цієї методології вчений розглядає чотири категорії «речей» у глобальній цифровій культурі (медіа, поведінка, взаємодія та події) та класифікує те, що він називає «цифровим всесвітом», поділяючи його на культурні дані (фото, музика, дизайн, фільми, анімована графіка, ігри, вебсайти та ін.), культурну інформацію (імена художників, адреси закладів, кількість завантажень застосунку та інша інформація в інтернеті) та культурний дискурс (відгуки, рейтинги, публікації, в яких люди описують досвід відвідування виставки, а також фотографії та відео цих вражень). Водночас дослідник наголошує, що в межах культурного аналізу можна застосувати категорії, які є стандартними в гуманітарних науках та медіазнавстві: автори, тексти (повідомлення) та аудиторія. Збирати та вивчати великі дані про авторів, повідомлення та аудиторію можна за допомогою мережевого аналізу зв'язків між групою авторів, комп'ютерного зору, спрямованого на контент візуальних медіа, просторового аналізу рухів людей у музеї відносно експонатів тощо.

8. У межах культурної аналітики дослідник протиставляє «візуалізації інформації» (традиція діаграмної репрезентації, суть якої полягає в поєднанні певних графічних конфігурацій, наприклад, точок, ліній і геометричних фігур) медіавізуалізацію як методологічну парадигму сучасних Digital Culture Studies. Вона передбачає збереження оригінальної форми даних, сприяє «прямій візуалізації» та має замінити діаграматику, яка завдяки своєму графічному абстракціонізму тісно пов'язана з редуکتивним схематизмом.

Переваги цієї методології та пов'язаних з нею різних культурних технік Л. Манович ілюструє на прикладі проєктів Cultural Analytics Lab. Зокрема, у проєкті Selfiecity команда дослідників проаналізувала тисячі селфі з різних міст і виявила, що середній кут нахилу голови, посмішка та відкритість очей відрізняються в різних культурах, демонструючи наявність неписьмових візуальних «діалектів». Суть медіавізуалізації полягає у перетворенні мистецтва та медіа на «дані», які можна «зчитати» не лише через інтерпретацію змісту, а й через масове спостереження за візуальними формами, а також у спробі зрозуміти масштабні культурні процеси за мільйонами окремих творчих актів. На його думку, медіавізуалізація може поєднувати мікроскопічне бачення якісного аналізу з телескопічним баченням кількісного, тобто синтезує репрезентації окремих зображень із загальним баченням закономірностей, що виникають з великих масивів зображень.

Окремі приклади застосування методологічних підходів Л. Мановича (культурної аналітики, софт-студій, медіаархеології) до матеріалів сучасної української культури та мистецтва дають змогу перевести дослідження на рівень даних і системних патернів, що набуває особливої актуальності в умовах цифрової трансформації та воєнного часу. Кількісний аналіз візуальних трансформацій (дослідження того, як війна реконфігурує ідентичність і комунікацію культурних інституцій (музеїв) у соціальних мережах через аналіз тисяч публікацій за допомогою комп'ютерного зору та text mining), деконструкція нових цифрових жанрів (системний аналіз мемів як гібридного явища опору, що виявляє механіки реміксу, терапії та інформаційної боротьби), визначення ролі платформ (аналіз впливу алгоритмів та інтерфейсів соціальних мереж (Instagram, TikTok) на формування глобального образу сучасного українського мистецтва та ревіталізацію фольклору) – ці та інші підходи Л. Мановича є ефективним інструментарієм для об'єктивізації та глибинної інтерпретації ключових процесів у сучасній українській культурі, трансформуючи масиви цифрових

артефактів у структуроване знання про національну ідентичність, травму та опір.

Попри безперечний фундаментальний внесок американського дослідника в теоретизацію цифрової культури та розробку потужного концептуального інструментарію для осмислення ролі софту і даних, його підхід має низку суттєвих обмежень: ідейно-теоретична та ідеологічна залежність від технодетермінізму, недостатня увага до політичної економії та соціальних конфліктів, методологічна «елітарність» і надмірна схильність до кількісного редукціонізму, абстрактність і відірваність від конкретних практик, обмеження прогностичного потенціалу. Ці обмеження пояснюють, чому його роботи, попри їхню наукову значущість, радше функціонують як методологічний орієнтир для майбутніх спеціалізованих досліджень, ніж універсальний аналітичний інструмент для широкого кола гуманітаріїв, митців і соціальних критиків.

Водночас спадщина Л. Мановича як теоретика цифрової культури відкриває низку перспективних напрямів подальших розвідок. Його роботи не лише пропонують завершені концепції, але й формують методологічний фундамент для нових дослідницьких програм. Йдеться, зокрема, про створення освітніх програм на основі медіавізуалізації та ШІ-кураторство в музейній практиці; застосування методів Л. Мановича для вивчення великих масивів даних незахідних культур; аналіз процесів локалізації глобальних платформ; осмислення ШІ як культурного мімезису та ШІ-естетики за межами імітації; дослідження «темних патернів» інтерфейсу; аналіз алгоритмічних упереджень, проблем репрезентативності культурних даних, а також питань авторства та інтелектуальної власності у роботі з масованими цифровими колекціями тощо. Його спадщина – інструментальна методологічна платформа для аналізу цифрової культури, яка лише набуває актуальності в епоху панування ШІ та глобальних платформ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Венгер О. Естетика штучного інтелекту в культурологічній концепції Льва Мановича. *Культурологічний альманах*. 2025. Вип. 3(15). С. 278–286. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2025.3.34>
2. Венгер О. Культурний семплінг у структурі культурної аналітики Льва Мановича. *Fine Art and Culture Studies*. 2025. Вип. 3, т. 2. С. 189–197. DOI: <https://doi.org/10.32782/facs-2025-3-2-25>
3. Венгер О. Лев Манович про особливості комп'ютеризації сучасної культури. *Культура і мистецтво в сучасному світі: між традицією та новаторством* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Дніпро, 23 трав. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 114–118.
4. Венгер О. Лев Манович про софт як культурну силу. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень* : зб. наук. пр. з матеріалами ІХ Міжнар. наук. конф., м. Ужгород, 4 лип. 2025р. Вінниця, 2025. С. 260–264.
5. Венгер О. Лев Манович: «Наука про культуру» крізь призму культурної аналітики. *Мистецтвознавство. Культурологія. Медіапедагогіка* : матеріали ІІ Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 17 груд. 2024 р. Київ, 2024. Ч. І. С. 87–91.
6. Венгер О. Лев Манович: база даних як символічна форма. *Progressive Science and Achievements* : Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference, Dallas, July 16–18, 2025. Dallas, 2025. Vol. 255. P. 94–97.
7. Венгер О. Лев Манович: культурна інтерпретація історії нових медіа. *Питання культурології*. 2025. Вип. 46. С. 20–30. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.46.2025.348458>
8. Венгер О. Пролегомени до культурної аналітики як методологічного підходу та галузевого напрямку. *Глобальні виклики та інновації: шляхи розвитку сучасної науки* : зб. наук. пр. з матеріалами ІV Міжнар. наук. конф., м. Львів, 11 лип. 2025 р. Вінниця, 2025. С. 218–221.

9. Волинець В. О. Цифрові технології у сфері культури: теоретизація проблеми цифрових даних і культурної спадщини. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2021. Т. 4, № 2. С. 195–205. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796X.4.2.2021.247481>
10. Данкевич А. Є., Ганжуренко І. В., Данкевич В. Є. Креативна неоекономіка та етика штучного інтелекту в умовах змін: цифровий, інноваційно-інвестиційний та соціально-етичний аспекти бізнесу. *Економічний простір*. 2025. № 201. С. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.201.42-50>
11. Денисюк Ж. З. Візуальна комунікація як феномен масової культури. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2022. № 2. С. 9–14. DOI: <https://doi.org/10.32461/2226-3209.2.2022.262194>
12. Журбенко К. В. Нові медіа як об'єкт соціологічного вивчення. *Грані*. 2016. № 7. С. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.15421/171639>
13. Печеранський І. «Стримінгова революція» у відеоіндустрії та аудіовізуальній культурі (до 20-річчя YouTube). *Питання культурології*. 2025. Вип. 45. С. 164–180. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.45.2025.325044>
14. Слоневська І. Б., Пірошенко С. Ю. Інтертекстуальний характер цифрової культури в сучасному гуманітарному дискурсі. *Культурологічний альманах*. 2025. № 1. С. 391–396. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2025.1.45>
15. Станіславська К. І. Мистецьке, художнє, візуальне, видовищне: до питання базової термінології в естетичній царині сучасної культури. *Науковий вісник Київського національного університету театру, кіно і телебачення імені І. К. Карпенка-Карого*. 2023. Вип. 32. С. 118–123. DOI: <https://doi.org/10.34026/1997-4264.32.2023.281332>
16. Тормахова А. М. Культурна аналітика Льва Мановича: від теорії до практики. *Питання культурології*. 2021. Вип. 37. С. 71–79. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.236001>
17. Традиційні і нові медіа: від історії до сучасності : зб. матеріалів звіт. наук. конф. за 2019 р. (секція «Журналістики») / упоряд. А. Яценко. Львів :

Простір-М, 2020. 136 с. URL: <https://journ.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Zbirnyk-tez-zvitnoi-konferentsii-za-2019-rik-1.pdf> (дата звернення: 10.01.2026).

18. Уварова Т. Нові медіа та сучасна медіакультура. *Українська культура : минуле, сучасне, шляхи розвитку*. 2023. Вип. 45. С. 119–128. DOI: <https://doi.org/10.35619/ucpmk.vi45.648>

19. Чібалашвілі А. Роль автора в мистецтві нових медіа на прикладі композиторських пошуків. *Художня культура. Актуальні проблеми*. 2021. № 17(2). С. 54–59. DOI: [https://doi.org/10.31500/1992-5514.17\(2\).2021.247962](https://doi.org/10.31500/1992-5514.17(2).2021.247962)

20. Acker A., Kreisberg A. Social media data archives in an API-driven world. *Archival Science*. 2020. Vol. 20, No. 2. P. 105–123. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10502-019-09325-9>

21. Aesthetics of Digital Image Syntheses: Genealogies, styles, practices : Conference Conference, Klagenfurt, November 7–9, 2024. Klagenfurt. URL: <https://www.aau.at/wp-content/uploads/2024/10/Abstracts-Aesthetics-of-Dital-image-syntheses.pdf> (date of access: 06.01.2026).

22. Akkaş H., Meydan C. H. Sampling Methods in Qualitative Sampling in Multicultural Settings. *Principles of conducting qualitative research in multicultural settings* / eds.: A. Elhami, A. Roshan, H. Chandan. IGI Global, 2024. P. 32–54. DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3306-8.ch003>

23. Alebic L. The Algorithms of Our Lives – Lev Manovich. *Medium*. 2015. March 4. URL: <https://medium.com/@lukaalebic/the-algorithms-of-our-lives-lev-manovich-7d1d1e76371e> (date of access: 06.01.2026).

24. Anderson Ch. The Long Tail. *Wired*. 2004. October 1. URL: <https://www.wired.com/2004/10/tail/> (date of access: 06.01.2026).

25. Aris S., Aeini B., Nosrati S. A Digital Aesthetics? Artificial intelligence and the future of the art. *Journal of Cyberspace Studies*. 2023. Vol. 7, Iss. 2. P. 219–236. DOI: <https://doi.org/10.22059/jcss.2023.366256.1097>

26. Balkin J. M. Cultural Software: A theory of ideology. New Haven : Yale University Press, 1998. 352 p.

27. Barlow J. P. A Declaration of the Independence of Cyberspace. *Electronic Frontier Foundation*. 1996. February 8. URL: <https://www.eff.org/cyberspace-independence> (date of access: 11.01.2026).

28. Basso Fossali P. L'image du devenir: le monde en chiffres et la passion du monitoring. *Signata*. 2019. No. 10. DOI: <https://doi.org/10.4000/signata.2261>

29. Batt R., Palmiero M., Nakatani C., van Leeuwen C. Style and spectral power: Processing of abstract and representational art in artists and non-artists. *Perception*. 2010. Vol. 39, Iss. 12. P. 1659–1671. DOI: <https://doi.org/10.1068/p6747>

30. Berners-Lee T., Hendler J., Lassila O. The Semantic Web. *Scientific American*. 2001. May 1. URL: <https://www.scientificamerican.com/article/the-semantic-web/> (date of access: 11.01.2026).

31. Bešlagić L. Computer interface as film: Post-Media aesthetics of desktop documentary. *AM Journal of Art and Media Studies*. 2019. Vol. 20. P. 51–60. DOI: <https://doi.org/10.25038/am.v0i20.323>

32. Bolter J. D., Grusin R. Remediation: Understanding New Media. Cambridge : MIT Press, 1999. 265 p.

33. Borkovich D. J. Digital ethnography: A disruptive qualitative approach to inquiry. *Issues in Information Systems*. 2022. Vol. 23, Iss. 4. P. 119–134. DOI: https://doi.org/10.48009/4_iis_2022_111

34. Bourdieu P. Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste / trans. R. Nice. Cambridge : Harvard University Press, 1984. 613 p.

35. Bray J. What is Digital Culture? *GDS*. 2022. May 18. URL: <https://gdsgroup.com/insights/technology/what-is-digital-culture/> (date of access: 4.01.2026).

36. Bringing the world together through live experiences. *Eventbrite*. URL: <https://www.eventbrite.com/about/> (date of access: 10.01.2026).

37. Brynjolfsson E., Hu J. Y., Smith D. M. The Longer Tail: The Changing Shape of Amazon's Sales Distribution Curve. *SSRN Electronic Journal*. 2010.

September 22. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1679991
(date of access: 11.01.2026).

38. Candia C., Jara-Figueroa C., Rodriguez-Sickert C., Barabási A. L., Hidalgo C. A. The universal decay of collective memory and attention. *Nature Human Behaviour*. 2019. Vol. 3. P. 82–91. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0474-5>

39. Castells M., Fernández-Ardèvol M., Linchuan Qiu J., Sey A. *Mobile Communication and Society: A Global Perspective*. Cambridge : MIT Press, 2009. 331 p.

40. Castells M. *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Cambridge : Blackwell, 2010. Vol. 1 : The Rise of the Network Society. 464 p.

41. Castells M. *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Cambridge : Blackwell, 2010. Vol. 2 : The Power of Identity. 538 p.

42. Castells M. *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Cambridge : Blackwell, 2010. Vol. 3 : End of Millennium. 456 p.

43. Cha M., Benevenuto F., Ahn Y.-Y., Gummadi K. P. Delayed information cascades in Flickr: Measurement, analysis, and modeling. *Computer Networks*. 2012. Vol. 56. P. 1066–1076. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2011.10.020>

44. Champion E. M. Digital humanities is text heavy, visualization light, and simulation poor. *Digital Scholarship in the Humanities*. 2017. Vol. 32, Iss. 1. P. 25–32. DOI: <https://doi.org/10.1093/llc/fqw053>

45. Colas-Blaise M., Dondero M. G. O acontecimento enunciativo na semiótica da imagem. *Em Torno do Acontecimento: Uma Homenagem a Claude Zilberberg* / eds.: C. Mendes, L. Muniz. Curitiba : Appris, 2016. P. 281–299.

46. Cranshaw J., Schwartz R., Hong J., Sadeh N. The Livelihoods Project: Utilizing Social Media to Understand the Dynamics of a City. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*. 2021. Vol. 6, No. 1. P. 58–65. DOI: <https://doi.org/10.1609/icwsm.v6i1.14278>

47. Criddle C. Rembrandt's The Night Watch painting restored by AI. *BBC*. 2021. June 23. URL: <https://www.bbc.com/news/technology-57588270> (date of access: 11.01.2026).

48. d'Arnault A. What is Digital Culture? *Medium*. 2015. October 20. URL: <https://digitalculturist.com/what-isdigital-culture-5cbe91bfad1b> (date of access: 11.01.2026).

49. Data dictionary: Standard v1.1. *Developer Platform*. URL: <https://dev.twitter.com/overview/api/users> (date of access: 11.01.2025).

50. Deuze M. Participation, Remediation, Bricolage: Considering Principal Components of a Digital Culture. *The Information Society*. 2006. Vol. 22, No. 2. P. 63–75. DOI: <https://doi.org/10.1080/01972240600567170>

51. Digital Cultures: Understanding New Media / eds.: G. Creeber, R. Martin. New York : McGraw-Hill Education, 2009. 219 p.

52. Digital Humanities 2019 Conference | Utrecht. *LOT - Netherlands Graduate School of Linguistics*. 2019. April 16. URL: <https://lotschool.nl/digital-humanities-2019-conference-utrecht/> (date of access: 10.09.2025).

53. Digital revolution: what is it? *Telefónica*. 2024. December 3. URL: <https://www.telefonica.com/en/communication-room/blog/digital-revolution-what-is-it/> (date of access: 13.10.2025).

54. Dietrich F. Visual Intelligence: The First Decade of Computer Art (1965-1975). *Leonardo*. Vol. 19, No. 2. P. 159–169. URL: https://monoskop.org/images/d/d7/Dietrich_Frank_Visual_Intelligence_The_First_Decade_of_Computer_Art_1965-1975_1986.pdf (date of access: 11.01.2026).

55. Dinkla S. From Participation to Interaction: Toward the Origins of Interactive Art. *Clicking in : hot links to a digital culture* / ed. L. Hershman-Leeson. Seattle : Bay Press, 1996. P. 279–290.

56. Dondero M. G. The semiotics of design in media visualization: Mereology and observation strategies. *Information Design Journal*. 2017. Vol. 23(2). P. 208–218.

57. Dondero M. G. La remédiation d'archives visuelles en vue de nouvelles iconographies: le cas de la "Media Visualization" de Lev Manovich. *Interin*. 2018. Vol. 23, No. 1. P. 85–107. URL: <https://www.redalyc.org/journal/5044/504459789006/504459789006.pdf> (date of access: 11.01.2026).

58. Du J. Research on the Development Trend of Computer Science and Technology in the "Internet +" Era. *Journal of Physics: Conference Series*. 2020. Vol. 1682(1). 012070. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1682/1/012070>

59. Duggan M., Ellison N. B., Lampe C., Lenhart A., Madden M. Demographics of Key Social Networking Platforms. *Pew Research Center*. 2015. January 9. URL: www.pewinternet.org/2015/01/09/demographics-of-key-social-networking-platforms-2 (date of access: 14.01.2026).

60. Engelbart D. Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework. Doug Engelbart Institute, 2008. 78 p. URL: <https://www.lri.fr/~mbl/ENS/FundHCI/2018/papers/Englebart-Augmenting62.pdf> (date of access: 18.06.2025).

61. Fickers A., van den Oever A. Doing Experimental Media Archaeology: Theory. Berlin ; Boston : Walter de Gruyter GmbH, 2022. 155 p.

62. Flew T. New media: An introduction. South Melbourne ; Toronto : Oxford University Press, 2008. 304 p.

63. Florida R. The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life. New York : Basic Books, 2002. 434 p.

64. Florida R. The Rise of the Creative Class—Revisited: 10th Anniversary Edition—Revised and Expanded. 2nd ed. Basic Books, 2012. 480 p.

65. Fraiberger S. P., Sinatra R., Resch M., Riedl C., Barabási A. L. Quantifying reputation and success in art. *Science*. 2018. Vol. 362, No. 6416. P. 825–829. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aau7224>

66. Fuller M. Behind the blip: Essays on the culture of software. New York : Autonomedia, 2003. 165 p.

67. Furman I. Lev Manovich, *Cultural Analytics*, Cambridge, MA: MIT Press, 2020, 336 p. [Book Review]. *International Journal of Communication*. 2024. Vol. 8. P. 4644–4647.

68. Galloway A. R. What is New Media?: Ten Years after the Language of New Media. *Criticism*. 2011. Vol. 53, Iss. 3. P. 377–384.

69. Gastaldi J. L. Why can computers understand natural language? *Philosophy & Technology*. 2021. Vol. 34(1). P. 149–214. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00393-9>

70. Gauntlett D. Web studies: what's new. *Web studies* / eds.: D. Gauntlett, R. Horsley. London : Edward Arnold, 2004. P. 3–23.

71. Gharib M. Computer Teacher With No Computers Chalks Up Clever Classroom Plan. *NCPR*. 2018. March 01. URL: <https://www.northcountrypublicradio.org/news/npr/589519475/computer-teacher-with-no-computers-chalks-up-clever-classroom-plan> (date of access: 19.07.2025).

72. Gere C. *Digital Culture*. London : Reaktion Books, 2002. 222 p.

73. Geuens R. What are the top social media platforms in the world? *Soax*. 2025. March 11. URL: <https://soax.com/research/top-social-media-platforms> (date of access: 14.01.2026).

74. Gibson W. *Burning chrome and other stories*. London : Voyager, 1995. 220 p.

75. Gilbert N., Troitzsch K. G. *Simulation for the social scientist*. 2nd ed. New York : Open University Press, 2005. 295 p.

76. Goddemeyer D., Stefaner M., Baur D., Manovich L. Case Study: On Broadway. *The Datafied Society. Studying Culture through Data* / eds.: M. T. Schäfer, K. van Es. Amsterdam : Amsterdam University Press, 2017. P. 69–73.

77. Griffin M., Herrmann S. Technologies of Writing: Interview with Friedrich A. Kittler. *New Literary History*. 1996. Vol. 27, No. 4. P. 731–742.

78. Guy J. S. Digital technology, digital culture and the metric/nonmetric distinction. *Technological Forecasting and Social Change*. 2019. Vol. 145. P. 55–61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.005>

79. Hall G. Towards a post-digital humanities: cultural analytics and the computational turn to data-driven scholarship. *American Literature*. 2013. Vol. 85, Iss 4. P. 781–809. DOI: <https://doi.org/10.1215/00029831-2367337>

80. Haludzina-Horobets V. The Phenomenon of Social Networks in the Context of Modern Information Space. *Ukrainian Information Space*. 2021. No. 1(7). P. 198–205. DOI: [https://doi.org/10.31866/2616-7948.1\(7\).2021.233971](https://doi.org/10.31866/2616-7948.1(7).2021.233971)

81. Hatchwell S., Insh F., Leaper H. Born Digital: Early Career Researchers Shaping Digital Art History. *Visual Resources*. 2019. Vol. 35. P. 171–179. DOI: <https://doi.org/10.1080/01973762.2019.1553448>

82. Heftberger A. Digital Humanities and Film Studies: Visualising Dziga Vertov's Work. Cham : Springer, 2018. 311 p.

83. Hesmondhalgh D. Digital Sampling and Cultural Inequality. *Social & Legal Studies*. 2006. Vol. 15, Iss 1. P. 53–75. DOI: <https://doi.org/10.1177/0964663906060973>

84. Hill B., Nilson C., Uink B., Fetherston C. Transformation at the cultural interface: Exploring the experiences of Aboriginal and Torres Strait Islander university students. *The Australian Journal of Indigenous Education*. 2023. Vol. 52, No. 2. P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.55146/ajie.v52i2.656>

85. Hills M. Participatory culture: Mobility, interactivity and identity. *Digital Cultures: Understanding New Media* / eds.: G. Creeber, R. Martin. New York : McGraw-Hill Education, 2009. P. 107–121.

86. Ho M.-T., Progler J., Vuong Q.-H. An Anatomy of Satirical Cartoons in Contemporary Vietnam: Political Communication and Representations of Systemic Corruption in a One-party State. *Asian Studies Review*. 2021. Vol. 45, Iss 4. P. 711–728. DOI: <https://doi.org/10.1080/10357823.2021.1932743>

87. Ho M. T., Vuong Q. H. Five premises to understand human–computer interactions as AI is changing the world. *AI & Society*. 2024. Vol. 40. P. 1161–1162. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-024-01913-3>

88. Hochman N., Manovich L. Zooming into an Instagram City: Reading the local through social media. *First Monday*. 2013. Vol. 18, No. 7. DOI: <https://doi.org/10.5210/fm.v18i7.4711>

89. Hochman N., Manovich L., Yazdani M. On hyper-locality: performances of place in social media. *Proceedings of 2014 International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM)*, Michigan, 2014. P. 1–10. URL: <https://manovich.net/content/04-projects/083-on-hyper-locality-performances-of-place-in-social-media/onhyperlocality.pdf> (date of access: 21.03.2025).

90. Hochman N., Manovich L., Chow J. Phototrails. Manovich. URL: <https://manovich.net/index.php/projects/phototrails-copy> (date of access: 20.09.2025).

91. Hu Y., Manikonda L., Kambhampati S. What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*. 2014. Vol. 8, No. 1. P. 595–598. DOI: <https://doi.org/10.1609/icwsm.v8i1.14578>

92. IBM Reveals the Biggest Artificial Brain of All Time. *HuffPost*. URL: https://www.huffpost.com/entry/ibm-reveals-the-biggest-a_n_361821 (date of access: 15.09.2025).

93. Iliadis A., Russo F. Critical data studies: An introduction. *Big Data & Society*. 2016. Vol. 3, Iss. 2. P. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951716674238>

94. Innis H. The bias of communication. Toronto : University of Toronto Press, 1951. 226 p.

95. Interactive multimedia: Visions of multimedia for developers, educators & information providers / eds.: S. Ambron, K. Hooper. Redmond : Microsoft Press, 1988. 339 p.

96. Jagodzinski J. A Meditation on the Post-digital and Post-internet Condition: Screen Culture, Digitalization, and Networked Art. *Post-Digital, Post-Internet Art and Education: The Future is All-Over* / eds.: K. Tavin, G. Kolb, J. Tervo. Cham : Palgrave Macmillan, 2021. P. 61–80.

97. Jenkins H. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York ; London : New York University Press, 2006. 308 p.

98. Jockers M. L. *Text Analysis with R: For Students of Literature*. 2nd ed. Cham : Springer, 2020. 277 p.

99. Kangaskoski M. The Logic of Selection and Poetics of Cultural Interfaces: A Literature of Full Automation? *The Ethos of Digital Environments: Technology, Literary Theory and Philosophy* / eds.: S. Lindberg, H.-R. Roine. New York : Routledge, 2021. P. 77–97.

100. Karras T., Laine S., Aittala M., Hellsten J., Lehtinen J., Aila T. Analyzing and improving the image quality of stylegan. *2020 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, CVPR 2020, Seattle, June 13–19, 2020*. Seattle, 2020. P. 8110–8119. DOI: <https://doi.org/10.1109/CVPR42600.2020.00813>

101. Kirvan P. Smartphone. *TechTarget*. 2023. April 17. URL: <https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/smartphone> (date of access: 13.01.2025).

102. Klein N. *Vatican to Las Vegas: A History of Special Effects*. The New Press, 2004. 530 p.

103. Knoop Ch. A., Wagner V., Jacobsen T., Menninghaus W. Mapping the aesthetic space of literature "from below". *Poetics*. 2016. Vol. 56(5). P. 35–49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2016.02.001>

104. Kuhn T. S. *The structure of scientific revolutions*. Chicago : University of Chicago Press, 1962. 210 p.

105. Kuhn J. Flexible and Reliable Text Analytics in the Digital Humanities – Some Methodological Considerations. *Language Technology Resources and Tools for Digital Humanities (LT4DH)* : Proceedings of the Workshop Osaka, December

11–16, 2016. Osaka, 2016. P. 1–2. URL: <https://aclanthology.org/W16-4001.pdf> (date of access: 14.01.2026).

106. Kwak H., Lee C., Park H., Moon S. What is Twitter, a Social Network or a News Media? *ACM: Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web*, New York, April 26–30, 2010. New York, 2010. P. 591–600.

107. Laurel B. *Computers as Theatre*. 2nd ed. Boston : Addison-Wesley, 1993. 227 p.

108. *Learning with Interactive Multimedia: Developing and Using Multimedia Tools in Education* / eds.: S. Ambron, K. Hooper. Redmond : Microsoft Press, 1990. 383 p.

109. Lessig L. *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World*. New York : Random House, 2001. 384 p.

110. *Lev Manovich and The Language of New Media* / ed. R. Dalgaard. Aarhus : The Centre for Internet Research, 2007. 40 p. URL: https://cfi.au.dk/fileadmin/www.cfi.au.dk/publikationer/cfis_skriftserie/010_dalgaard.pdf (date of access: 13.10.2025).

111. Levinson P. *New New Media*. 2nd ed. Boston : Pearson, 2012. 240 p.

112. Levy P. *Cyberculture*. Minneapolis : University of Minnesota Press, 2001. 259 p.

113. Lima G., Zhunis A., Manovich L., Cha M. On the Social-Relational Moral Standing of AI: An Empirical Study Using AI-Generated Art. *Frontiers in Robotics and AI*. 2021. Vol. 8. 719944. DOI: <https://doi.org/10.3389/frobt.2021.719944>

114. Lister M., Dovey J., Giddings S., Grant I., Kelly K. *New Media: a critical introduction*. 2nd Ed. London : Routledge, 2009. 464 p.

115. Lukas S. A. Culture Sampling. URL: https://www.academia.edu/2249945/Culture_Sampling (date of access: 11.11.2025).

116. Manera, L. Text-to-image technologies. The Aesthetic implications of AI-generated images. *Itinera*. 2024. No. 28. P. 130–141. DOI: <https://doi.org/10.54103/2039-9251/27839>

117. Manovich L. Assembling reality: Myths of computer graphics. *Artificial Intelligence Review*. 1992. Vol. 20, No. 2. P. 12–14. URL: <https://manovich.net/content/04-projects/assembling-reality-myths-of-computer-graphics/assembling-reality-myths-of-computer-graphics.pdf> (date of access: 14.01.2026).

118. Manovich L. Archeology of a Computer Screen. *Kunstforum International*. 1995. Vol. 132. P. 124–135. URL: https://manovich.net/content/04-projects/011-archeology-of-a-computer-screen/09_article_1995.pdf (date of access: 15.01.2026).

119. Manovich L. Database as symbolic form. *Convergence*. 1999. Vol. 5, No. 2. P. 80–99. URL: http://web.mit.edu/uricchio/Public/television/documentary/Manovich_DatabaseAsSymbolicForm.pdf (date of access: 23.12.2024).

120. Manovich L., Lovink G. Digital constructivism: What is European software? An exchange between Lev Manovich and Geert Lovink. *Continuum Journal of Media & Cultural Studies*. 1999. Vol. 13. P. 165–173. DOI: <https://doi.org/10.1080/10304319909365790>

121. Manovich L. Database as a genre of new media. *AI & Society*. 2000. Vol. 14. P. 176–183.

122. Manovich L. From DV Realism to a Universal Recording Machine. *Get real: real time + art + theory + practice + history* / eds.: B. Norberg, P. Rastas, M. Søndergaard. New York : G. Braziller, 2005. P. 17–28.

123. Manovich L. *The Language of New Media*. Cambridge : MIT Press, 2001. 400 p.

124. Manovich L. Data visualization as new abstraction and anti-sublime. *Small Tech: The Culture of Digital Tools* / eds.: B. Hawk, D. M. Rieder, O. Oviedo. Minneapolis : University of Minnesota Press, 2008. Vol. 22. URL: https://manovich.net/content/04-projects/041-data-visualisation-as-new-abstraction-and-anti-sublime/37_article_2002.pdf (date of access: 05.01.2026).

125. Manovich L. Who is the Author? Sampling / Remixing / Open Source. URL: http://manovich.net/content/04-projects/035-modelsof-authorship-in-new-media/32_article_2002.pdf (date of access: 14.01.2026).
126. Manovich L. New Media from Borges to HTML. *The New Media Reader* / eds.: N. Wardrip-Fruin, N. Montfort. Cambridge ; London : MIT Press, 2003. P. 13–25. URL: https://manovich.net/content/04-projects/034-new-media-from-borges-to-html/30_article_2001.pdf (date of access: 07.01.2026).
127. Manovich L. Media, Software, and Meta-media. *Dichtung Digital. Journal für Kunst und Kultur digitaler Medien*. 2003. No. 29(5). P. 1–2. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/17621>
128. Manovich L. Remixability and modularity. URL: https://manovich.net/content/04-projects/047-remixability-and-modularity/43_article_2005.pdf (date of access: 24.04.2025).
129. Manovich L. Generation Flash. *Total Interaction* / ed. G. M. Buurman. Birkhäuser Basel, 2005. P. 67–77. DOI: https://doi.org/10.1007/3-7643-7677-5_6
130. Manovich L. Little Movies: Prolegomena for digital cinema. *Manovich*. URL: <https://manovich.net/index.php/art/little-movies-rhizome> (date of access: 28.02.2025).
131. Manovich L. The poetics of augmented space. *Visual Communication*. 2006. Vol. 5(2). P. 219–240.
132. Manovich L. Visual technologies as cognitive prostheses: a short history of the externalization of the mind. *The Prosthetic Impulse: From a Posthuman Present to a Biocultural Future* / eds.: M. Smith, J. Morra. Cambridge : MIT Press, 2006. P. 203–220.
133. Manovich L. Understanding hybrid media. *Animated Painting* / ed. B. Hertz. San Diego: San Diego Museum of Art, 2007.
134. Manovich L. Cultural Analytics: Analysis and Visualization of Large Cultural Data Sets. White Paper do Software Studies Initiative. 2007. URL: https://www.mat.ucsb.edu/g.legrady/academic/courses/11w259/cultural_analytics_Manovich.pdf (date of access: 12.01.2025).

135. Manovich L. Introduction to info-aesthetics. *Antinomies of art and culture : modernity, postmodernity, contemporaneity* / eds.: O. Enwezor, N. Condee, T. Smith. Durham : Duke University Press, 2008. P. 333–345. URL: <https://manovich.net/content/04-projects/061-introduction-to-info-aesthetics/57-article-2008.pdf> (date of access: 14.11.2025).

136. Manovich L., Douglass J. Timeline. 4535 Time Magazine Covers, 1923–2009. *Cultural Analytics Lab*. URL: <http://lab.culturalanalytics.info/2016/04/timeline-4535-time-magazine-covers-1923.html> (date of access: 29.01.2025).

137. Manovich L. How to Follow Global Digital Cultures, or Cultural Analytics for Beginners. *Deep search : the politics of search beyond Google* / eds.: K. Becker, F. Stalder. Innsbruck : Studien Verlag, 2009. P. 204–205.

138. Manovich L. The Practice of Everyday (Media) Life: From Mass Consumption to Mass Cultural Production? *Critical Inquiry*. 2009. Vol. 35(2). P. 319–331. DOI: <https://doi.org/10.1086/596645>

139. Manovich L. Cultural Analytics: Visualizing Cultural Patterns in the Era of "More Media". URL: https://manovich.net/content/04-projects/064-cultural-analytics-visualizing-cultural-patterns/60_article_2009.pdf (date of access: 25.01.2025).

140. Manovich L. What is visualisation? *Visual Studies*. 2011. Vol. 26(1). P. 36–49. DOI: <https://doi.org/10.1080/1472586X.2011.548488>

141. Manovich L. Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data. *Debates in the Digital Humanities* / ed. M. K. Gold. Minneapolis : The University of Minnesota Press, 2011. P. 460–475. URL: <https://manovich.net/content/04-projects/068-trending-the-promises-and-the-challenges-of-big-social-data/64-article-2011.pdf> (date of access: 17.03.2025).

142. Manovich L., Douglas J. Visualizing Change: Computer Graphics as a Research Method. *Imagery in the 21st Century* / eds.: O. Grau, T. Veigl. Cambridge : MIT Press, 2013. P. 315–338.

143. Manovich L. How to compare one million images? *Understanding digital humanities* / ed. D. M. Berry. New York : Palgrave Macmillan, 2012. P. 249–278.

144. Manovich L. The algorithms of our lives. *The Chronicle of Higher Education*. 2013. December 16. URL: <https://www.chronicle.com/article/the-algorithms-of-our-lives/> (date of access: 14.08.2025).

145. Manovich L. Media after software. *Journal of visual culture*. 2013. Vol. 12, Iss. 1. P. 30–37. DOI: <https://doi.org/10.1177/1470412912470237>

146. Manovich L. *Software Takes Command*. London : Bloomsbury, 2013. 358 p.

147. Manovich L. Postmedia Aesthetics. *Transmedia Frictions: The Digital, the Arts, and the Humanities* / eds.: M. Kinder, T. McPherson. Oakland : University of California Press, 2014. P. 34–44.

148. Manovich L. Software is the Message. *Journal of Visual Culture*. 2014. Vol. 13, Iss. 1. P. 79–81. DOI: <https://doi.org/10.1177/1470412913509459>

149. Manovich L., Tifentale A., Yazdani M., Chow J. The Exceptional and the Everyday: 144 Hours in Kiev. *IEEE International Conference on Big Data (IEEE BigData 2014)*, Washington, October 27–30, 2014. Washington, 2014. P. 77–84. URL: https://www.researchgate.net/publication/279448287_The_Exceptional_and_the_Everyday_144_Hours_in_Kiev (date of access: 17.03.2025).

150. Manovich L. Data Science and Digital Art History. *International Journal for Digital Art History*. 2015. No. 1. P. 3–35. DOI: <https://doi.org/10.11588/dah.2015.1.21631>

151. Manovich L. Cinema as a Cultural Interface (1997). *International Journal of Transmedia Literacy*. 2015. Vol. 1. P. 221–251.

152. Manovich L., Indaco A. Inequaligram: How do Cities Look on Instagram? *Cultural Analytics Lab*. 2016. URL: <https://lab.culturalanalytics.info/2016/07/inequaligram-new-project-measuring.html> (date of access: 20.01.2025).

153. Manovich L. The Science of Culture? Social Computing, Digital Humanities and Cultural Analytics. *Journal of Cultural Analytics*. 2016. Vol. 1, Iss. 1. P. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.22148/16.004>

154. Manovich L. Cultural Analytics, Social Computing and Digital Humanities. *The Datafied Society: Studying Culture through Data* / eds.: M. T. Schäfer, K. van Es. Amsterdam : Amsterdam University Press, 2017. P. 55–68. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/12514>

155. Manovich L. Cultural data. *Museum and Archive on the Move: Changing Cultural Institutions in the Digital Era* / eds.: O. Grau, W. Coones, V. Rühse. Boston : De Gruyter, 2017. P. 259–276.

156. Manovich L. Aesthetics, "Formalism" and Media Studies. *Keywords in Media Studies* / eds.: L. Ouellette, J. Gray. New York : New York University Press, 2017. URL: https://www.academia.edu/31720091/Aesthetics_Formalism_and_Media_Studies (date of access: 14.09.2025).

157. Manovich L. Can We Think Without Categories? *Digital Culture & Society*. 2018. Vol. 4, No. 1. P. 17–27. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/13523>

158. Manovich L. 100 Billion Data Rows per Second: Media Analytics in the Early 21st Century. *International Journal of Communication*. 2018. Vol. 12. P. 473–488. URL: https://manovich.net/content/04-projects/106-media-analytics/100_billion_data_rows.pdf (date of access: 14.09.2025).

159. Manovich L. The Aesthetic Society: Instagram as a Life Form. *Data Publics: Public Plurality in an Era of Data Determinacy* / eds.: P. Mörtenböck, H. Mooshammer. London : Routledge, 2020. P. 192–212.

160. Manovich L. Cultural Analytics. Cambridge : MIT Press, 2020. 336 p. URL: <https://drive.google.com/file/d/1NuSQcggZkj4sToU3EfeFmq1jPC36hU58/view> (date of access: 10.09.2025).

161. Manovich L. Computer vision, human senses, and language of art. *AI & Society*. 2021. Vol. 36, No. 4. P. 1145–1152.

162. Manovich L. AI Image Media through the Lens of Art and Media History. *IMAGE. Zeitschrift für interdisziplinäre Bildwissenschaft*. 2023. Jg. 19, Nr. 1. P. 34–41. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/22323>

163. Manovich L. The AI Brain in the Cultural Archive. *MoMA*. 2023. July 21. URL: <https://www.moma.org/magazine/articles/927> (date of access: 14.03.2025).

164. Manovich L., Arielli E. Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media. URL: https://manovich.net/content/04-projects/181-artificial-aesthetics/manovich_and_arielli.artificial_aesthetics.all_chapters_final.pdf (date of access: 13.09.2025).

165. Marino M. C. Critical Code Studies. *electronic book review*. 2006. December 4. URL: <https://electronicbookreview.com/publications/critical-code-studies/> (date of access: 18.11.2025).

166. McLuhan M. *Understanding Media: The extensions of man*. London ; New York : McGraw Hill, 1964. 464 p.

167. Meetup creates possibilities to find and build local communities. *Meetup*. URL: <https://www.meetup.com/about/> (date of access: 03.01.2026).

168. Michel J. B., Shen Y. K., Aiden A. P., Veres A., Gray M. K., Pickett J. P., Hoiberg D., Clancy D., Norvig P., Orwant J., Pinker S., Nowak M. A., Aiden E. L. Quantitative analysis of culture using millions of digitized books. *Science*. 2011. Vol. 331, Iss. 6014. P. 176–182. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1199644>

169. Miller V. *Understanding Digital Culture*. 2nd ed. London : SAGE, 2020. 331 p.

170. Mitchell W. J. *City of Bits: Space, Place, and the Infobahn*. Cambridge : MIT Press, 1996. 232 p.

171. Moats D., Seaver N. "You Social Scientists Love Mind Games": Experimenting in the "divide" between data science and critical algorithm studies. *Big Data & Society*. 2019. Vol. 6, Iss. 1. P. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1177/2053951719833404>

172. Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009. Vol. 339. b2535. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
173. Moretti F. *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for a Literary History*. London : Verso, 2005. 119 p.
174. Moretti F. *Distant Reading*. New York : Verso, 2013. 254 p.
175. Moxey K. Panofsky's Concept of "Iconology" and the Problem of Interpretation in the History of Art. *New Literary History*. 1986. Vol. 17, No. 2. P. 265–274. DOI: <https://doi.org/10.2307/468893>
176. Murphie A. Review: The New Media Reader. *Media International Australia*. 2003. Vol. 108, Iss. 1. P. 191–192. DOI: <https://doi.org/10.1177/1329878X0310800134>
177. Murray J. H. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge : The Free Press, 1997. 315 p.
178. Nahin P. J. *The Logician and the Engineer: How George Boole and Claude Shannon Created the Information Age*. Princeton ; Oxford : Princeton University Press, 2013. 248 p.
179. Nakata M. The Cultural Interface. *The Australian Journal of Indigenous Education*. 2007. Vol. 36, No. 1. P. 7–14. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1326011100004646>
180. Negroponte N. *Being Digital*. New York : Vintage Books, 1995. 243 p.
181. New media. *Wikipedia*. 2025. September 24. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/New_media (date of access: 14.12.2025).
182. Nixon M. S., Aguado A. S. *Feature Extraction and Image Processing for Computer Vision*. 3rd ed. London : Elsevier, 2012. 632 p.
183. Nosrati S., Sabzali M., Heidari A., Sarfi T. Chatbots, Counselling, and Discontents of the Digital Life. *Journal of Cyberspace Studies*. 2020. Vol. 4, Iss. 2. P. 153–172.
184. Number of internet and social media users worldwide as of October 2025 (in billions) *Statista*. 2025. April 1. URL: <https://www.statista.com/statistics/>

617136/digital-population-worldwide/?srsltid=AfmBOoqO4pq8GLhj7kH8qzMIbAPGLxuEcc0VmZ0R4cSejOLkkzkEvIXR (date of access: 12.12.2025).

185. O'Reilly T. What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications & Strategies*. 2007. No. 65. P. 17–37.

186. Patton J. W. An Introduction to Science and Technology Studies. *Science & Technology Studies*. 2004. Vol. 17, No. 1. P. 66–69. DOI: <https://doi.org/10.23987/sts.55173>

187. Pariser E. The Filter Bubble: What the internet is hiding from You. New York : Penguin Press, 2011. 294 p.

188. Pearce C. The Interactive Book: A Guide to the Interactive Revolution. Indianapolis : Macmillan, 1997. 586 p.

189. Pias C. Ordnen, was nicht zu sehen ist. *Suchbilder: Visuelle Kultur zwischen Algorithmen und Archiven* / eds.: W. Ernst, S. Heidenreich, U. Holl. Berlin : Kulturverlag Kadmos, 2003. P. 99–108.

190. Pierce D. Inside Spotify's Hunt for the Perfect Playlist. *Wired*. 2015. July 20. URL: <https://www.wired.com/2015/07/spotify-perfect-playlist/> (date of access: 24.12.2024).

191. Pietrzak P. Digital Culture: A Systematic Literature Review. *Suderburger Arbeitspapiere für Handel und Logistik*. 2020. No. 11. P. 173–181.

192. Projects. *Cultural Analytics Lab*. URL: <https://lab.culturalanalytics.info/p/projects.html> (date of access: 14.07.2025).

193. Qadri R., Mirowski P. W., Gabriellan A., Mehr F., Gupta H., Karimi P., Denton R. Dialogue with the Machine and Dialogue with the Art World: Evaluating Generative AI for Culturally-Situated Creativity. *Computers and Society*. 2024. December 18. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.14077>

194. Rampley M. Iconology of the interval: Aby Warburg's legacy. *Word & Image*. 2001. Vol. 17. P. 303–324. DOI: <https://doi.org/10.1080/02666286.2001.10435723>

195. Redi M., Liu F. Z., O'Hare N. Bridging the Aesthetic Gap: The Wild Beauty of Web Imagery. *ICMR '17: International Conference on Multimedia Retrieval Bucharest*, Romania, June 6–9, 2017. Bucharest, 2017. P. 242–250. DOI: <https://doi.org/10.1145/3078971.3078972>

196. Reinecke K., Krzysztof Z. G. Quantifying visual preferences around the world. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'14)*, Toronto, April 26–May 1, 2014. Toronto, 2014. P. 11–20.

197. Rice R. E. *The New media: Communication, research, and technology*. Beverly Hills : Sage, 1984. 342 p.

198. Riedl M. O. The Lovelace 2.0 test of artificial creativity and intelligence. *Arxiv.org*. 2014. December 22. URL: <https://arxiv.org/pdf/1410.6142.pdf> (date of access: 14.11.2024).

199. Rheingold H. L. Virtual community. *Encyclopedia Britannica*. URL: <https://www.britannica.com/topic/virtual-community> (date of access: 23.09.2025).

200. Roosa M. W., Liu F. F., Torres M., Gonzales N., Knight G. P., Saenz D. Sampling and Recruitment in Studies of Cultural Influences on Adjustment: A Case Study with Mexican Americans. *Journal of Family Psychology*. 2008. Vol. 22(2). P. 293–302. DOI: <https://doi.org/10.1037/0893-3200.22.2.293>

201. Russell J. Fragment of the imagination: assembling new narratives from old. *The Architectural Review*. 2021. July 14. URL: <https://www.architectural-review.com/essays/keynote/fragment-of-the-imagination> (date of access: 17.10.2025).

202. Ryan M.-L. *Narrative as virtual reality: Immersion and interactivity in literature and electronic media*. Baltimore ; London : Johns Hopkins University Press, 2001. 399 p.

203. Sadiku M. N. O., Tembely M., Musa S. M., Momoh O. D. Digital Culture. *International Journals of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*. 2017. Vol. 7, Iss. 6. P. 33–34.

204. Salah A. A., Manovich L., Salah A. A., Chow J. Combining Cultural Analytics and Networks Analysis: Studying a Social Network Site with User-

Generated Content. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*. 2013. Vol. 57, Iss. 3. P. 409–426. DOI: <https://doi.org/10.1080/08838151.2013.816710>

205. Shahroom A. A., Hussin, N. Industrial Revolution 4.0 and Education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 2018. Vol. 8, No. 9. P. 314–319. DOI: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v8-i9/4593>

206. Schich M., Song C., Ahn Y. Y., Mirsky A., Martino M., Barabási A. L., Helbing D. A network framework of cultural history. *Science*. 2014. Vol. 345(6196). P. 558–562. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1240064>

207. Schmidhuber J. Annotated History of Modern AI and Deep Learning. *arXiv*. 2022. December 29. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.11279>

208. Schmidgen H. Bruno Latour in Pieces: An Intellectual Biography. New York : Fordham University Press, 2015. 175 p.

209. Shimel A. Old Software Never Dies – But What is it Really Worth? *Techstrong Group*. 2022. August 30. URL: <https://devops.com/old-software-never-dies-but-what-is-it-really-worth/> (date of access: 18.09.2025).

210. Sheldon Brown: The Art and Technology of better Virtual World. *Goldsmiths, University of London*. 2009. June 25. URL: <https://www.gold.ac.uk/calendar/?id=3005> (date of access: 14.09.2025).

211. Shevchuk K. The aesthetic experience in the age of new media art. *Analele Universității Din Craiova – Seria Filosofii*. 2018. Vol. 42(2). P. 105–119. URL: <http://repository.rshu.edu.ua/id/eprint/14761/1/Shevchuk%20K..pdf> (date of access: 05.06.2025).

212. Shoard C. Peter Cushing is dead. Rogue One’s resurrection is a digital indignity. *The Guardian*. 2016. December 21. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/dec/21/peter-cushing-rogue-one-resurrection-cgi> (date of access: 16.06.2025).

213. Sismondo S. An Introduction to Science and Technology Studies. 2nd ed. Malden : Wiley-Blackwell, 256 p.

214. Skågeby J. Online ethnographic methods: Towards a qualitative understanding of virtual community practices. *Handbook of Research on Methods*

and Techniques for Studying Virtual Communities: Paradigms and Phenomena. IGI Global, 2011. Vol. 2. P. 410–428.

215. Sobolevsky S., Bojic I., Belyi A., Sitko I., Hawelka B., Arias J. M., Ratti C. Scaling of city attractiveness for foreign visitors through big data of human economical and social media activity. *Proceedings of the 2015 IEEE International Congress on Big Data*. Santa Clara, 2015. P. 600–607. URL: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/101645/Ratti_Scaling%20of%20city.pdf?sequence=1&isAllowed=y (date of access: 14.10.2025).

216. Soni S., Klein L. F., Eisenstein J. Abolitionist Networks: Modeling Language Change in Nineteenth-Century Activist Newspapers. *Journal of Cultural Analytics*. 2021. Vol. 6, Iss. 1. P. 1–43. DOI: <https://doi.org/10.22148/001c.18841>

217. Srnicek N. Platform Capitalism. Cambridge : Polity Press, 2017. 120 p.

218. Stefansen C. Google Flu Trends gets a brand new engine. *Google Research*. 2014. October 31. URL: <http://googleresearch.blogspot.com/2014/10/google-flu-trends-gets-brand-new-engine.html> (date of access: 23.09.2025).

219. The Next Rembrandt. *Microsoft*. 2016. April 13. URL: <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt> (date of access: 11.11.2025).

220. Tifentale A., Manovich L. Selfiecity: Exploring Photography and Self-Fashioning in Social Media. *Postdigital Aesthetics: Art, Computation and Design* / eds.: D. M. Berry, M. Dieter. New York : Palgrave-Macmillan, 2015. P. 109–122.

221. Teuchmann P. Manovich, Lev. 2020. Cultural Analytics. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. *Revista De Comunicação E Linguagens*. 2022. Vol. 56. P. 101–106. DOI: <https://doi.org/10.34619/x7am-sdwa>

222. Tokiran N. S. M., Hussin N., Shahibi M. S., Osman S., Morshidi Z. A. Digital Culture in Information Science Studies: A Systematic Literature Review. *Information Management and Business Review*. 2024. Vol. 16, No. 4. P. 318–329. DOI: [https://doi.org/10.22610/imbr.v16i4\(S\)I.4257](https://doi.org/10.22610/imbr.v16i4(S)I.4257)

223. Truscello M. The Birth of Software Studies: Lev Manovich and Digital Materialism, on Manovich The Language of New Media. *Film-Philosophy*. 2003. Vol. 7, Iss. 7. DOI: <https://doi.org/10.3366/film.2003.0055>

224. Tsamados A., Aggarwal N., Cowls J., Morley J., Roberts H., Taddeo M., Floridi L. The Ethics of Algorithms: Key Problems and Solutions. *AI & Society*. 2022. Vol. 37. P. 215–230. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3662302>

225. Turkle S. Life on the screen: Identity in the age of the internet. New York : Simon & Schuster, 1995. 347 p.

226. The Datafied Society: Studying Culture through Data / eds.: M. T. Schäfer, K. van Es. Amsterdam : Amsterdam University Press, 2017. 269 p.

227. van der Heijden T., Kolkowski A. Doing Experimental Media Archaeology: Practice. Berlin ; Boston : Walter de Gruyter GmbH, 2022. 211 p.

228. van de Peer A. Re-artification in a World of De-artification: Materiality and Intellectualization in Fashion Media Discourse (1949–2010). *Cultural Sociology*. 2014. Vol. 8, No. 4. P. 443–461. DOI: <https://doi.org/10.1177/1749975514539799>

229. van Looy J. Digital Marx: Manovich's new language of media. *Image and Narrative*. 2003. Iss. 6. URL: https://www.researchgate.net/profile/Jan-Looij/publication/261350451_Digital_Marx_Manovich's_new_language_of_media/links/0f317533ebf56d00a5000000/Digital-Marx-Manovichs-new-language-of-media.pdf (date of access: 14.01.2026).

230. Verboord M., Kuipers G. M. M., Janssen S. Institutional recognition in the transnational literary field, 1955–2005. *Cultural Sociology*. 2015. Vol. 9(3). P. 447–465. DOI: <https://doi.org/10.1177/1749975515576939>

231. Visualizing Vertov: Visualization Analysis of Russian Avant-garde Cinema. *Cultural Analytics Lab*. 2013. URL: <https://lab.culturalanalytics.info/2013/01/visualizing-vertov-visualization.html> (date of access: 14.01.2026).

232. Vuong Q.-H., Bui Q.-K., La V.-P., Vuong T.-T., Nguyen V.-H. T., Ho M.-T. Cultural additivity: behavioural insights from the interaction of

Confucianism, Buddhism and Taoism in folktales. *Palgrave Communications*. 2018. Vol. 4. Article 143. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-018-0189-2>

233. Wardrip-Fruin N. Expressive processing: Digital fictions, computer games, and software studies. Cambridge : MIT Press, 2011. 482 p.

234. Whyte W. H. The social life of small urban spaces. Washington : The Conservation Foundation, 1980. 128 p.

235. Wielgosz M. Usefulness and Potential Benefits of Analyzing New Media from the Perspective of L. Manovich's Soft Technological Determinism – The Case of Instagram and Smartphone. *Social Communication*. 2017. Vol. 16, No. 2. P. 6–13. DOI: <https://doi.org/10.1515/sc-2017-0007>

236. Xue A. End-to-End Chinese Landscape Painting Creation Using Generative Adversarial Networks. *2021 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)*, Waikoloa, 2021. P. 3862–3870. URL: https://openaccess.thecvf.com/content/WACV2021/papers/Xue_End-to-End_Chinese_Landscape_Painting_Creation_Using_Generative_Adversarial_Networks_WACV_2021_paper.pdf (date of access: 14.07.2025).

237. Yamaoka S., Manovich L., Douglass J., Kuester F. Cultural Analytics in Large-Scale Visualization Environments. *Computer*. 2011. Vol. 44, No. 12. P. 39–48.

238. Zuboff S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. New York : PublicAffairs, 2019. 704 p.

ДОДАТОК

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Венгер О. Культурний семплінг у структурі культурної аналітики Льва Мановича. *Fine Art and Culture Studies*. 2025. Вип. 3, т. 2. С. 189–197. DOI: <https://doi.org/10.32782/facs-2025-3-2-25>
2. Венгер О. Естетика штучного інтелекту в культурологічних рефлексіях Льва Мановича. *Культурологічний альманах*. 2025. № 3. С. 278–286. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2025.3.34>
3. Венгер О. Лев Манович: культурна інтерпретація історії нових медіа. *Питання культурології*. 2025. Вип. 46. С. 20–30. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.46.2025.348458>

Опубліковані праці апробаційного характеру

4. Венгер О. Лев Манович: «Наука про культуру» крізь призму культурної аналітики. *Мистецтвознавство. Культурологія. Медіапедагогіка* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 17 груд. 2024 р. Київ, 2024. Ч. I. С. 87–91.
5. Венгер О. М. Лев Манович про особливості комп'ютеризації сучасної культури. *Культура і мистецтво в сучасному світі: між традицією та новаторством* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Дніпро, 23 трав. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 114–118.

6. Венгер О. М. Лев Манович про софт як культурну силу. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень* : зб. наук. пр. з матеріалами ІХ Міжнар. наук. конф., м. Ужгород, 4 лип. 2025р. Вінниця, 2025. С. 260–264.

7. Венгер О. М. Прологомени до культурної аналітики як методологічного підходу та галузевого напрямку. *Глобальні виклики та інновації: шляхи розвитку сучасної науки* : зб. наук. пр. з матеріалами ІV Міжнар. наук. конф., м. Львів, 11 лип. 2025 р. Вінниця, 2025. С. 218–221.

8. Венгер О. Лев Манович: база даних як символічна форма. *Progressive Science and Achievements* : Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference, Dallas, July 16–18, 2025. Dallas, 2025. Vol. 255. P. 94–97.