

УДК 7.012:001.891

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/64-1-23>**Ольга ЛАВРЕНЮК,**

orcid.org/0000-0003-0862-796X

кандидат мистецтвознавства,

старший викладач кафедри дизайну і технологій

Київського національного університету культури і мистецтв

(Київ, Україна) lavrenyukolga@ukr.net

ЦИФРОВА МОДА В ІСТОРИЧНОМУ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНОМУ ДИСКУРСАХ

Цифрова мода як нова область дизайну на основі використання 3D-технологій у процесах проектування, візуалізації, розповсюдження та маркетингу феши-виробів стає невід'ємною частиною практики сучасного дизайну одягу та бізнесу. Мета статті полягає в аналізі траєкторії еволюції цифрової моди та характеристик її впливу на трансформативні процеси культури. Методологічною основою дослідження є системний підхід до аналізу формування феномену цифрової моди із застосуванням історіографічного аналізу розвитку інструментарію цифровізації моди та культурологічного аналізу розвитку її соціокультурних характеристик. Матеріалом для історіографічного та культурологічного аналізу обрано широкий спектр джерел наукометричних баз з акцентом на контекст тематичних випусків п'яти авторитетних журналів системи моди. Процес становлення та розвитку цифрової моди представлений трьома стадіями. Вперше визначено маркери, що характеризують стадії розвитку цифрової моди, у ролі яких обрано соціотехнічні показники платформи цифрової моди. Цифровізація у цій роботі розглянута як перетворення, що веде до розширення впливу системи моди на власну функціональність та на соціокультурну сферу. Процеси цифровізації системи моди представлені у формі внутрішніх та зовнішніх професійних факторів у складі апаратної платформи, програмного забезпечення, робочих процесів, операційних моделей, компетенцій та набутих навичок феши-дизайнерів нового покоління. Техно-соціокультурна перспектива цифровізації моди залежить від внутрішніх соціотехнічних факторів та визначається масштабом моделювання віртуального соціального середовища для інсталяції моди. Розуміння особливостей становлення, історії розвитку та соціокультурної ролі цифрової моди сприятиме підвищенню достовірності оцінки її внеску у сталий розвиток культури.

Ключові слова: цифрова мода, стадії розвитку, соціотехнічна система, техно-соціокультурна перспектива.

Olha LAVRENYUK,

orcid.org/0000-0003-0862-796X

PhD in Art Studies,

Senior Lecturer at the Department of Design and Technologies

Kyiv National University of Culture and Arts

(Kyiv, Ukraine) lavrenyukolga@ukr.net

DIGITAL FASHION IN HISTORICAL AND SOCIOCULTURAL DISCOURSES

Digital fashion as a new field of design based on the use of 3D technologies in the processes of the fashion products design, visualization, distribution and marketing is becoming an integral part of the modern fashion design and business practice. The aim of the article is to analyze the process of forming the trajectory of the digital fashion evolution, and the characteristics of its impact on the transformative processes of culture. The methodological basis of the study is a system approach to the analysis of grounding the digital fashion phenomenon with the use of historiographical analysis of the development of fashion digitalization tools and culturological analysis of its socio-cultural characteristics development. A wide range of sources from scientometric bases with an emphasis on the context of thematic issues of five authoritative fashion system magazines were chosen as certain material for historiographical and culturological analysis. The process of digital fashion formation and development was represented by three stages. For the first time, markers characterizing the stages of digital fashion development were defined, in the role of which the socio-technical indicators of the digital fashion platform were chosen. In this study, digitization is considered as a transformation that leads to the expansion of the fashion system influence on its own functionality and on socio-cultural sphere. Understanding the peculiarities of formation, history of development and socio-cultural role of digital fashion will contribute to increasing the assessment reliability of its contribution to the sustainable culture development. The processes of fashion system digitalization are presented in the form of internal and external professional factors in the composition of hardware platform, software, work processes, operational models, competencies and acquired skills of new generation fashion designers. The techno-socio-cultural perspective of fashion digitalization depends on internal socio-technical factors, and is determined by the scale of modeling the virtual social environment for fashion installation. Understanding the peculiarities of formation, history of development and socio-cultural role of digital fashion will contribute to increasing the assessment reliability of its contribution to the sustainable culture development.

Key words: digital fashion, stages of development, socio-technical system, techno-socio-cultural perspective.

Постановка проблеми. Мода як продукт та частина культури має унікальну здатність розпізнавати настрої активної частини суспільства і перетворювати їх на власні тенденції. За рахунок своїх комунікативних властивостей як виразника характеристик ідентичності мода є відповідальною за відображення соціального статусу індивіда мовою костюма. Завдяки цим суспільним та особистісним характеристикам мода здійснює помітний вплив на прогрес. І чим сильніший цей вплив, тим більший внесок вона може зробити у сталий розвиток суспільства. Але ризик несталості розвитку у тому, що вплив моди може бути руйнівним, та у цьому разі вона може підштовхувати суспільство до піку екологічних проблем. Дві основні тенденції сучасності – прагнення до екологічної безпеки і трансформація у цифрове середовище в пошуках більш ефективного функціонування, можуть двояко впливати на моду. Ці тенденції можуть як посилювати її гомеостатичний потенціал, так і збільшувати її дизруптивний вплив на сталий розвиток. Це актуалізує проблему аналізу траєкторії розвитку моди у пошуках відповіді на питання, як змінюються властивості моди під впливом цифровізації. Також актуальним є питання, як цілеспрямовано керувати цими змінами і який вплив цифрова мода надасть сталому розвитку та новітній історії культури загалом. Розуміння ролі цифрових технологій у цьому перетворенні системи моди є першим кроком у вирішенні цієї проблеми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На важливість теми трансформації індустрії моди та зростання уваги до неї з боку світової наукової громадськості вказує спрямованість тематичних випусків авторитетних спеціалізованих журналів. Велику увагу до публікації спеціалізованих випусків з тематики, спорідненої з проблемами цифрової моди, виявляє міжнародний журнал фешн-дизайну, технології та навчання “International Journal of Fashion Design, Technology and Education” (Taylor & Francis, 2023). Дослідницькі проекти та освітні ініціативи тематичного випуску про майбутнє моди (The Future of Fashion, 2011) варіювалися від комп’ютерного проектування до розповсюдження інформації через соціальні мережі. Матеріали досліджень виявили високу зацікавленість до організації та управління ланцюжками постачання фешн-продуктів з опорою на інформаційні технології (Taylor, 2011).

Наступний спеціальний випуск цього журналу присвячений технологіям та управлінню сталою модою (Sustainable Fashion, 2017). У статтях випуску показано, що на сталість моди впливають

інтеграція методів сталого розвитку з ланцюжком постачання фешн-продуктів на цифровій платформі та комунікація між брендами та клієнтами як онлайн через Інтернет, так і офлайн через точки продажу (Rinaldi & Bandinelli, 2017).

Третій тематичний випуск цього журналу присвячений огляду цифрових інновацій у сучасній моді (Digital Fashion Innovation, 2022). Статті цього випуску відбивають техно-історичний спектр цифрових інновацій системи моди. Починаючи з перших цифрових елементів в історії моди, таких як системи комп’ютерного дизайну (CAD), цей спектр поступово зміщується у бік соціокультурних аплікацій (Saem, et al., 2022).

Тематичний випуск «Мода і рухомі зображення» (Fashion and the Moving Image, 2017) журналу “Fashion Theory” (Taylor & Francis, 2023) присвячений трансформації «глобальних стильових культур» системи моди та їх «модних ландшафтів» (Radner & Karaminas, 2017). Динамічні зображення в моді асоціюються з атрибутами цифрової моди, зокрема, з віртуальним подіумом і віртуальними примірювальними. «У разі зустрічі моди з постійно зростаючою кількістю медіаплатформ та їх неминучого взаємопроникнення, що часто називають «культурою конвергенції», система моди перебуває у стані постійної реконфігурації за рахунок її взаємодії, зокрема, з рухомими зображеннями» (Radner & Karaminas, 2017).

Спеціальний випуск журналу “Fashion Practice” (Taylor & Francis, 2023) присвячений аналізу факторів еволюції індустрії моди у процесі її трансформації – цифровізації, сталості та клієнтського досвіду (Towards Transformation, 2022). Він відображає галузеві системні зрушення всього ланцюжка створення вартості моди. Пандемія змусила фешн-фірми докорінно змінити статус-кво системи моди, перебудувавши у цифровому середовищі ланцюжки поставок, запаси, дистрибуцію, канали роздрібною торгівлі, точки контактів та послуги (Alexander & Rutter 2022).

Огляд публікацій з проблем розвитку цифрової моди поділено на дві частини. Перша стаття систематичного огляду (Noris, et al., 2021) присвячена аналізу сучасного стану досліджень цифрової моди з акцентом на дослідження, пов’язані з комунікаціями та маркетингом. Друга стаття публікацій присвячена дослідженням цифрової моди «до та після комунікацій та маркетингу» (Nobile, et al., 2021). Метою робіт є розробка структури та класифікації цифрової моди на основі огляду її сучасного стану. Соціальні наслідки трансформації системи моди у цифрову моду вивчені недостатньо для виявлення основних факторів впливу на

соціокультурну сферу, що потребує подальшого вивчення. Інтерес до них буде розширюватися через зростаючу взаємодію моди з цифровими медіа (Nobile, et all, 2021).

У статті (Park & Chun, 2023) сучасна мода розглядається як ігровий інструмент для задоволення потреб самовираження та для емоційно-соціальної взаємодії у цифровому просторі. Показано, що оскільки ігрові артефакти стосуються сучасної культури, парадигми гри можна застосувати у новій культурній практиці.

Стаття (Särmäkari, Vänskä, 2022) розглядає дизайнерів моди 4.0 у ролі кіборгів, які розробляють моделі одягу за допомогою генеративних алгоритмів. «Кіберфізична система моди 4.0», що виникає у результаті використання цифрових інструментів та алгоритмів, тягне за собою використання інтелектуальних технологій і мереж, а також конвергенцію фізичного та цифрового рівнів.

У статті (Särmäkari, 2023) феномен цифрової моди розглядається на прикладі двох компаній-першопрохідників у цій галузі – “Atacac” і “The Fabricant”. Вважається, що цифрова мода може стати невід’ємною частиною практики дизайну одягу та бізнесу через менші витрати праці, матеріалів, логістики та часу (Särmäkari, 2023).

Аналіз розглянутих публікацій показує, що серед їх зростаючого потоку, викликаного актуальністю теми, найбільшу частину складають матеріали, присвячені технологічним особливостям цифровізації ланок ланцюга створення фешн-продуктів та маркетингу. Значно менше опубліковано матеріалів з впливу цифрової моди на соціокультурну сферу. Не розглянуто траєкторію розвитку цифрової моди, починаючи з цифровізації рутинних операцій та завершуючи застосуванням штучного інтелекту у процесах проектування. Тому зазначені проблеми є новими актуальними темами для досліджень.

Мета дослідження – охарактеризувати процес становлення, траєкторію еволюції цифрової моди та її вплив на трансформаційні процеси культури.

Розуміння особливостей становлення, історії розвитку та соціокультурної ролі цифрової моди сприятиме підвищенню достовірності оцінки її внеску у сталий розвиток культури.

Результати дослідження. Під впливом цифровізації об’єкти індустрії моди еволюціонують у соціотехнічні системи, у рамках яких дослідження цифрових інновацій індустрії передбачає аналіз соціальних та технологічних факторів (Hardabkhadze et al., 2023). Для визначення особливостей процесу становлення та траєкторії еволюції цифрової моди здійснено системний під-

хід до аналізу її розвитку. У його рамках з’єднані результати історіографічного аналізу розвитку інструментарію цифровізації моди та культурологічного аналізу формування її соціокультурних характеристик. Дані види аналізу виконані на основі матеріалів публікацій наукової періодики з використанням результатів контент-аналізу тематичних випусків авторитетних журналів системи моди, а також дослідницьких та оглядових статей з баз даних Scopus та Web of Science Core Collection.

Для аналізу контенту на додаток до широкого спектру джерел наукометричних баз обрано п’ять журналів:

“International Journal of Fashion Design, Technology and Education” публікує міждисциплінарні дослідження з дизайну одягу, виробництву одягу та фешн-освіти (<https://www.tandfonline.com/journals/tfdt20>).

Для аналізу вибрано три тематичні випуски цього журналу:

– тематичний випуск про майбутнє моди (The Future of Fashion, 2011);

– випуск «Технології та управління сталою модою» (Sustainable Fashion, 2017);

– випуск «Цифрові інновації у сучасній моді» (Digital fashion Innovation, 2022).

“Fashion Theory journal” публікує дослідження про моду як культурну побудову втіленої ідентичності (<https://www.tandfonline.com/journals/rfft20>).

Для аналізу використано тематичний випуск «Мода та рухомі зображення» (Fashion and the Moving Image, 2017).

“Journal of Global Fashion Marketing” публікує дослідження про світову моду, дизайн, тенденції та маркетинг (<https://www.tandfonline.com/journals/rgfm20>).

Використано матеріал оглядової статті «Цифрова мода: систематичний огляд літератури. Погляд на маркетинг та комунікації» (Noris, et al., 2021).

“Fashion Practice journal” публікує дослідження про практики, теорії та інновації в індустрії моди. (<https://www.tandfonline.com/journals/rffp20>)

Використано тематичний випуск «Еволюція індустрії моди у процесі її трансформації – цифровізація, сталість та клієнтський досвід (Towards Transformation, 2022).

“Computer-Aided Design and Applications” є провідним світовим журналом у галузі САПР, який публікує статті як у традиційних сферах, так і у нових галузях дисципліни з особливим акцентом на практичні використання (<https://www.cad-journal.net/about.html>). Для аналізу використано зміст роз-

ділу «Традиційні теми та теми, що зароджуються» (<https://www.cad-journal.net/topics.html>).

Початковий аналіз контенту спрямований на формування історіографії поетапного розширення цифрового функціоналу індустрії моди.

Хід процесів цифровізації індустрії моди можна розглядати як підготовку технологічної платформи для формування та реалізації концепції цифрової моди. Незважаючи на відсутність чітких часових меж, процес формування цифрової моди як самостійної концепції можна відобразити трьома стадіями – початковою, що відображає процес зародження цифрової моди, стадією сталого розвитку, що характеризується дозріванням основного функціоналу, і стадією розширеної віртуалізації, що передбачає злиття цифрової моди з віртуальним світом цифрового метавесвіту.

Перші роботи з цифровізації та автоматизованого проектування моделей одягу почали публікуватися наприкінці минулого століття разом з розвитком графічних редакторів та систем комп'ютерного проектування CAD-CAM. Але систематичні публікації двох перших стадій з'явилися пізніше і зосередилися на технологічних досягненнях. Технологічне лідерство сильніше на початковій стадії формування концепції цифрової моди, межі якої можна позначити інтервалом з 2010 по 2019 рік. Примітне, що провідний журнал у сфері систем автоматизованого проектування “Computer-Aided Design and Applications” (2020) разом з теорією дизайну прираховував до традиційних тем дизайн-проекування аугментовану реальність, адитивне виробництво та штучний інтелект. Тому ці теми можна віднести до початкового періоду (2010–2019) цифрової моди. А до тем, що зароджуються, цей журнал відносить застосування систем автоматизованого проектування в індустрії моди, мистецтва та креативних медіа, що зв'яже ці теми з другою стадією формування цифрової моди (періоду з 2019 року до теперішнього часу).

Маркером переходу до другої стадії можна вважати розширення зони використання 3D-технологій з проектування цифрових моделей на зону сервісного обслуговування та маркетингу із застосуванням цифровізації фігури людини, аватарів, сканатарів та віртуальних примірювальних. Віртуальна примірка аватара (параметричного манекена) передбачає побудову цифрової моделі умовної фігури типової статури, сканатара – побудову цифрової боді-сканованої копії реальної фігури людини у повний зріст.

На стадії сталого розвитку (2019–2022) потенціал всебічного впливу цифровізації як на май-

бутнє фешн-індустрії, так і на всю соціокультурну галузь став загальноновизнаним. На ринку цифрової моди домінували цифрове виробництво та фізичні реалізації «розумного» одягу з використанням «розумного» текстилю та пристроїв з різними сервісними функціями. Подальший розвиток зосередився на нових моделях послуг індивідуального цифрового виробництва на базі інтернету речей. Розвиток нових сервісів стимулювало залучення штучного інтелекту, застосування якого поряд з технологіями індустрії 4.0 виявило стимулююче формування концепції цифрової моди. Перетворення індустрії моди у Фешн-індустрію 4.0 створює умови для акселерації соціальних інновацій, що здатні компенсувати перекис між техніко-економічними та соціально-значущими інноваціями (Oliveira et al., 2022). Сформувалася концепція цифрової моди, в якій зона застосування 3D-технологій помітно розширилася з процесів проектування та візуалізації моделей до участі у стимулюванні поширення фешн-продуктів та маркетингу (Särmäkari, 2023). Умовний поділ тематики досліджень із сфер застосування та впливу цифрової моди дозволив сформувати наступну послідовність публікацій у порядку зменшення їх кількості: комунікація та маркетинг, дизайн та виробництво, культура та суспільство (Sayem et al., 2022).

Загальноновизнане формулювання цифрової моди ще не існує. Для демонстрації відмінностей у визначеннях деякі з них наведені нижче:

– «Цифрова мода – це нова сфера дизайну одягу з опорою на 3D-дизайн, яка створює гіперреалістичні суто цифрові 3D-симуляції одягу або цифрові моделі для фізичних зразків». «Цифрова мода – це і інструмент, і альтернативна культура моди, що конкурує з традиційною професією модельєра» (Särmäkari, Vänskä, 2022).

– «Цифрова мода є новою сферою в дизайні одягу, який відрізняється від професійних угод та створює нові стратегії юрисдикції та легітимації. У дедалі більш віртуальному просторі та мережевому синергетичному співавторстві цифрової моди професійні та матеріальні межі дизайнерів стають рухливими, трансформуючи традиційну фігуру модельєра» (Särmäkari, 2023).

«Цифрова мода – злиття фізичного та віртуального, де 3D-технології використовуються у процесах проектування, розробки продуктів, візуалізації, розповсюдження та маркетингу» (Särmäkari, 2023).

У професійному середовищі фешн-дизайнерів та медіа «цифровою модою» називають 3D-технології та практики, які дозволяють ство-

рювати цифрові прототиби, моделі та колекції модного одягу у цифровому вигляді. Вважається, що цифрова мода може стати невід'ємною частиною практики дизайну одягу та бізнесу. Її виробничі процеси вимагають менше витрат праці, матеріалів, логістики та часу, що може призвести до появи більш сталих бізнес-моделей (Särmäkari, 2023).

Опублікованих за ці два періоди емпіричних доказів впливу цифровізації на сталість системи моди є недостатнім для формування ефективних моделей управління трансформаційними процесами. У більшості цих досліджень не враховано комплексний погляд бізнесу на гармонізацію цифрових технологій із поточною галузевою практикою. «Наразі відсутня цілісна перспектива, оскільки культурним аспектам цифрової моди приділяється недостатньо уваги. Це серйозне обмеження у світі того факту, що мода є однією з найкультурніших галузей» (Casciani et al., 2022).

Ці проблеми стали індикатором формування третього етапу (2022 – досі) у розвитку цифрової моди. Починаючи з 2022 року розвиток цифрової моди характеризується інтенсифікацією застосування 3D технологій та ігрових костюмерних сюжетів. Для цього етапу також характерна зростаюча соціалізація, злиття реального світу з віртуальним та перенесення частини дій у цифровий простір метавсесвіту. Вже в перехідний період між другою та третьою стадією посилюється вплив цифровізації на соціальну та культурну сферу. Внаслідок виникнення кіберфізичних систем «моди 4.0» (Särmäkari, Vänskä 2022) конвергенція фізичного та цифрового рівнів почала інноваційно-дизруптивний тиск на професію модельєра, яка перетворюється разом з технологічними та соціальними змінами. У роботі (Särmäkari & Vänskä 2022), що висвітлює результати адаптації фешн-індустрії до принципів «індустрії 4.0», автори описують вплив, який ці принципи здійснили на фешн-дизайнерів і на систему моди, яка у статті характеризується як «мода 4.0». “Cyborg Designer 4.0” переміщується між фізичним та віртуальним світами, між закритими та відкритими системами і спілкується за допомогою візуальних числових представлень» (Särmäkari & Vänskä 2022). Взаємо-зворотний вплив цифровізації на соціокультурну сферу спричиняє «олюднення комп'ютерів та комп'ютеризацію людей, які разом утворюють дизайнера-кіборга, або модельєра 4.0, з динамічними межами між людським тілом та машиною» (Särmäkari, Vänskä 2022). Тобто на старті переходу до стадії розширеної віртуалізації цифрової моди автори зазначають зближення людського та штучного інтелекту, що тягне за собою

значні зміни у стилі життя як професіональних дизайнерів, так і громадськості. Ці тенденції з високою ймовірністю посиляться у ході третього періоду, про що йдеться у черговій за датою публікації роботі одного з авторів даної статті. У статті «Дизайнери цифрової 3D-моди: приклади Atasas та The Fabricant» (Särmäkari, 2023) автор говорить вже не про «моду 4.0», а про «цифрову 3D-моду», що відображає початок інтенсифікації використання алгоритмів тривимірної обробки та дозрівання періоду розширеної віртуалізації.

Основними компонентами цифрової моди періоду розширеної віртуалізації вважаються цифровий одяг, розумні інтегровані у текстиль електронні пристрої і одяг для персоналій цифрового людського метавсесвіту (Sayem et al., 2022).

Якщо спочатку цифровізація індустрії моди була спрямована на оптимізацію процедур ланцюжка створення фешн-продуктів за допомогою цифрового дизайн-інструментарію, «з появою метавсесвіту, паралельного світу у віртуальній реальності, було відкрито новий горизонт цифрової моди» (Saem et al., 2022). У цьому контексті термін «метавсесвіт» сприймається як постійно діючий віртуальний простір розширеної реальності (“extended reality”, XR) чи реальної віртуальності, у якому люди можуть взаємодіяти один з одним і з цифровими об'єктами через свої аватари (World economic forum, 2021). Передбачається, що людина, яка потрапляє до метавсесвіту, стає тривимірним аватаром (сканатаром). Яка буде його зовнішність і що він буде представляти собою, вирішує сам користувач. Той факт, що індивід сам формує свій габітарний імідж, відкриває функціональні можливості метавсесвіту для реалізації модних тенденцій на базі іміджа людини через його костюм. Це також розширює можливості побудови віртуального модного образу індивіда, дозволяючи смаку та побажанням людини домінувати у співпраці з дизайнером у процесі формування свого образу на основі прототипу – аватара. У цьому сенсі, мабуть, треба розуміти фразу «з появою метавсесвіту відкрився новий обрій цифрової моди» (Saem, et al., 2022). Програми «розширеної реальності» як поєднання доповненої, віртуальної та змішаної реальності здебільшого обмежувалися підмножиною відеоігор та корпоративних додатків. Але з набуттям іграми статусу платформ соціального досвіду зростає ймовірність того, що ігрові віртуальні світи можуть перетворитися на засоби та канали відкритого творчого самовираження.

У ході подальшого аналізу з текстів джерел виділено характерні показники концепції циф-

рової моди, які склали списки «необхідних» та «достатніх» із прив'язкою їх проявів до стадій розвитку цифрової моди.

До «необхідних показників» зараховано функції та інструментарій для забезпечення автоматизованого проектування одягу та реалізації елементів індивідуального проектування з використанням віртуальних примірок на основі аватара та сканатара, а також алгоритми 3D моделювання та маркетингу. Ці показники визначені для перших двох стадій.

До «достатніх показників» віднесено системи забезпечення проектування та управління поведінкою аватарів, сканатарів, агентів штучного інтелекту та інших цифрових персонажів у складі соціуму цифрового метавсесвіту, а також алгоритми імітації людського стилю, культури та досвіду носіння одягу.

Передбачається, що навіть на рівні творчої студії чи експериментальної лабораторії функціонування концепції цифрової моди буде реалізовано на базі соціотехнічної системи. Ця система складається з незалежних індивідів, агентів штучного інтелекту та апаратно-програмної платформи. Соціотехнічні можливості цифровізації системи моди становлять внутрішні та зовнішні професійні фактори, такі як апаратна платформа, програмне забезпечення, робочі процеси, операційні моделі, компетенції, навички та знання фешн-дизайнерів нового покоління.

Техно-соціокультурна перспектива цифровізації моди залежить від внутрішніх соціотехнічних факторів та визначається масштабом моделювання віртуального соціального середовища для інсталяції моди. Цей масштаб віртуального світу може змінюватись від функцій інструментарію для створення фізичного одягу до культури віртуальної реальності, в яку інстальовано моду з її цифровими продуктами для людей, аватарів або кіборгів (Särmäkari, 2023).

До обмеження цього підходу слід зарахувати те, що типові характеристики стадій розвитку цифрової моди виділені з урахуванням аналізу незначної кількості робіт. Однак той факт, що результати цих робіт засновані на аналізі великих даних, дещо нівелює вказане обмеження.

Висновки. Феномен «цифрової моди» останнім часом привертає увагу дослідників як потенційний фактор впливу на трансформативні процеси культури. В результаті своєї цифрової трансформації мода не тільки знаходить гнучкість, функціональність та різнобічність, які характерні для цифрових форм творчості. У додаток вона ще стає частиною процесу конвергенції фізичного та віртуального,

який охопив соціокультурну сферу. У цьому дослідженні вплив цифрової системи моди на соціокультурну сферу охарактеризовано шляхом аналізу змін, що робить вона з соціально-професійною адаптацією фешн-дизайнерів нового покоління. Також аналізуються зміни у стилі життя громадськості за умов інформатизації. Дослідження актуальної проблеми становлення, розвитку та впливу цифрової моди на соціокультурну сферу реалізовано з урахуванням двох основних тенденцій сучасності – прагнення до екологічної безпеки та трансформації галузей у цифрове середовище.

Оскільки специфіка дослідження трансформаційних процесів сучасної культури вимагає їх розгляду в історичному та соціокультурному дискурсах, результати дослідження інтерпретовані з позицій техно-соціокультурної реальності у поняттях техно-соціокультурних перспектив.

Цифровізація у цій роботі розглянута як перетворення, що веде до розширення впливу системи моди на власну функціональність та на соціокультурну сферу. Матеріалом для історіографічного аналізу розвитку інструментарію цифровізації моди та культурологічного аналізу розвитку її соціокультурних характеристик обрані джерела наукометричних баз з акцентом на контекст тематичних випусків п'яти авторитетних журналів системи моди.

З аналізу контенту вдалося виділити стадії становлення та розвитку цифрової моди, маркерами яких стали характерні соціотехнічні показники, що визначають межі стадій. Виявлено, що соціотехнічні можливості цифровізації системи моди становлять внутрішні та зовнішні професійні фактори, такі як апаратна платформа, програмне забезпечення, робочі процеси, операційні моделі, компетенції, навички та знання фешн-дизайнерів нового покоління. Показано, що техно-соціокультурна перспектива цифровізації моди залежить від внутрішніх соціотехнічних факторів та визначається масштабом моделювання віртуального соціального середовища для інсталяції моди. Визначено вплив цифрової моди на соціокультурну сферу, що проявляється у деформації меж професійної діяльності фешн-дизайнерів нового покоління та у зміні стилю життя громадськості.

Незважаючи на зазначене обмеження, отримані результати можуть сприяти кращому розумінню впливу моди на трансформативні процеси культури.

Результати роботи можуть скласти важливий матеріал для подальшого дослідження процесів трансформації системи моди та соціокультурної сфери в цілому з урахуванням нових факторів та тенденцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Alexander, B. & Rutter, C. (2022). Towards Transformation: Digitalization, Sustainability and Customer Experience. *Fashion Practice*. 14:3. P. 319–328. DOI: 10.1080/17569370.2022.2129468
2. Casciani, D., Chkanikova, O., & Pal, R. (2022). Exploring the nature of digital transformation in the fashion industry: opportunities for supply chains, business models, and sustainability-oriented innovations. *Sustainability: Science, Practice and Policy*. 18:1. P. 773–795. DOI: 10.1080/15487733.2022.2125640
3. Computer-Aided Design and Applications (2020). About the Journal. URL: <https://www.cad-journal.net/about.html>
4. Digital fashion Innovation (2022). Special issues. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. Volume 15. Issue 2. P. 139–255. <https://www.tandfonline.com/journals/tfdt20/special-issues>
5. European Commission. Directorate-general for environment, sustainable and circular textiles, vol. 2030 (2022). P. 2022. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2779/122408>
6. Fashion and the Moving Image (2017). Special Issue. *Fashion Theory*, Volume 21, Issue 6. URL: <https://www.tandfonline.com/toc/rfft20/21/6?nav=toCList>
7. Hardabkhadze, I., Bereznenko, S., Kyselova, K., Bilotska, L., & Vodzinska, O. (2023). Fashion industry: exploring the stages of digitalization, innovative potential and prospects of transformation into an environmentally sustainable ecosystem. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 1(13) (121), P. 86–101. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273630/>
8. Nobile, T.H., Noris, A., Kalbaska, N. & Cantoni, L. (2021). A review of digital fashion research: before and beyond communication and marketing. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 14:3, P. 293–301., DOI: 10.1080/17543266.2021.1931476
9. Noris, A., Nobile, T.H., Kalbaska, N. & Cantoni, L. (2021). Digital Fashion: A systematic literature review. A perspective on marketing and communication, *Journal of Global Fashion Marketing*, DOI: 10.1080/20932685.2020.1835522
10. Oliveira, R.C., Näas, I.A., & Garcia, S. (2022). Fashion Industry 4.0: A Bibliometric Review in the Fashion Industry. *Research Society and Development*. 11(12). DOI: 10.33448/rsd-v11i12.34203
11. Park, J. & Chun, J. (2023). Evolution of Fashion as Play in the Digital Space. *Fashion Practice*. DOI: 10.1080/17569370.2022.2149837
12. Radner, H. & Karaminas, V. (2017). Fashion and the Moving Image. Letter from the Editors. *Fashion Theory*, 21:6. P. 621–627. DOI: 10.1080/1362704X.2017.1366754
13. Rinaldi, R. & Bandinelli, R. (2017). Guest Editorial. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10:3. P. 253, DOI: 10.1080/17543266.2017.1386407
14. Saem, A.S.M. (2022). Digital fashion innovations for the real world and metaverse. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. Volume 15, Issue 2. <https://doi.org/10.1080/17543266.2022.2071139>
15. Särämäkari, N & Vänskä, A. (2022). ‘Just hit a button!’ – fashion 4.0 designers as cyborgs, experimenting and designing with generative algorithms. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 15:2, P. 211–220. DOI: 10.1080/17543266.2021.1991005
16. Särämäkari, N. (2023). Digital 3D Fashion Designers: Cases of Atacac and The Fabricant. *Fashion Theory*, 27:1. P. 85–114. DOI: 10.1080/1362704X.2021.1981657
17. Sustainable Fashion Technology and Management (2017). Special issue. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. Volume 15, Issue 2. P. 139–255.
18. Taylor & Francis (2023). *Routledge and Dove Medical Press journals*. URL: <https://www.tandfonline.com/>
19. Taylor, G. (2011). Guest Editorial. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 4:3. P. 151–152, DOI: 10.1080/17543266.2011.616019
20. The Future of Fashion (2011). Special issues. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, Volume 4, Issue 3. 2011 P. 151–ebi. <https://www.tandfonline.com/toc/tfdt20/4/3>
21. Towards Transformation: Digitalization, Sustainability and Customer Experience (2022). Special issue. *Fashion Practice*, Volume 14. Issue 3, pages 319–468. URL: <https://www.tandfonline.com/journals/rffp20/special-issues>
22. Wang, P. (2021). Connecting the Parts with the Whole: Toward an Information Ecology. *Theory of Digital Innovation Ecosystems*. *MIS Quarterly*. (45: 1) P. 397–422. <https://aisel.aisnet.org/misq/vol45/iss1/15/>
23. World economic forum (2021). The metaverse. What is the metaverse? And why should we care? URL: https://www.weforum.org/agenda/2021/10/what-is-the-metaverse-why-care/?DAG=3&gclid=Cj0KCQjw1r4kqBhCTARIsAAHz7K1pTl86I86CS4RZVN1PAeePh8B6VI-WgJZNYomPsm73vSFEIiLuQH4aAgOiEALw_wcB
24. Zhao, L., Liu, S., & Zhao, X. (2021). Big data and digital design models for fashion design. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/15589250211019023/>

REFERENCES

1. Alexander, B. & Rutter, C. (2022). Towards Transformation: Digitalization, Sustainability and Customer Experience. *Fashion Practice*. 14:3. P. 319–328. DOI: 10.1080/17569370.2022.2129468
2. Casciani, D., Chkanikova, O., & Pal, R. (2022). Exploring the nature of digital transformation in the fashion industry: opportunities for supply chains, business models, and sustainability-oriented innovations. *Sustainability: Science, Practice and Policy*. 18:1, P. 773–795. DOI: 10.1080/15487733.2022.2125640
3. Computer-Aided Design and Applications (2020). About the Journal. URL: <https://www.cad-journal.net/about.html>
4. Digital fashion Innovation (2022). Special issues. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. Volume 15. Issue 2. P. 139–255. <https://www.tandfonline.com/journals/tfdt20/special-issues>

5. European Commission. Directorate-general for environment, sustainable and circular textiles, vol. 2030 (2022). P. 2022. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2779/122408>
6. Fashion and the Moving Image (2017). Special Issue. *Fashion Theory*, Volume 21, Issue 6. URL: <https://www.tandfonline.com/toc/rfft20/21/6?nav=tocList>
7. Hardabkhadze, I., Bereznenko, S., Kyselova, K., Bilotska, L., & Vodzinska, O. (2023). Fashion industry: exploring the stages of digitalization, innovative potential and prospects of transformation into an environmentally sustainable ecosystem. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 1(13) (121), P. 86–101. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273630/>
8. Nobile, T.H., Noris, A., Kalbaska, N. & Cantoni, L. (2021). A review of digital fashion research: before and beyond communication and marketing. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 14:3, P. 293–301., DOI: 10.1080/17543266.2021.1931476
9. Noris, A., Nobile, T.H., Kalbaska, N. & Cantoni, L. (2021). Digital Fashion: A systematic literature review. A perspective on marketing and communication. *Journal of Global Fashion Marketing*. DOI: 10.1080/20932685.2020.1835522
10. Oliveira, R.C., Näas, I.A., & Garcia, S. (2022). Fashion Industry 4.0: A Bibliometric Review in the Fashion Industry. *Research Society and Development*. 11(12). DOI: 10.33448/rsd-v11i12.34203
11. Park, J. & Chun, J. (2023). Evolution of Fashion as Play in the Digital Space. *Fashion Practice*. DOI: 10.1080/17569370.2022.2149837
12. Radner, H. & Karaminas, V. (2017). Fashion and the Moving Image. Letter from the Editors. *Fashion Theory*, 21:6. P. 621–627. DOI: 10.1080/1362704X.2017.1366754
13. Rinaldi, R. & Bandinelli, R. (2017). Guest Editorial. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10:3. P. 253, DOI: 10.1080/17543266.2017.1386407
14. Saem, A.S.M. (2022). Digital fashion innovations for the real world and metaverse. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. Volume 15, Issue 2. <https://doi.org/10.1080/17543266.2022.2071139>
15. Särämäkari, N & Vänskä, A. (2022). ‘Just hit a button!’ – fashion 4.0 designers as cyborgs, experimenting and designing with generative algorithms. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 15:2, P. 211–220. DOI: 10.1080/17543266.2021.1991005
16. Särämäkari, N. (2023). Digital 3D Fashion Designers: Cases of Atacac and The Fabricant. *Fashion Theory*, 27:1. P. 85–114. DOI: 10.1080/1362704X.2021.1981657
17. Sustainable Fashion Technology and Management (2017). Special issue. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. Volume 15, Issue 2. P. 139–255.
18. Taylor & Francis (2023). *Routledge and Dove Medical Press journals*. URL: <https://www.tandfonline.com/>
19. Taylor, G. (2011). Guest Editorial. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 4:3. P. 151–152, DOI: 10.1080/17543266.2011.616019
20. The Future of Fashion (2011). Special issues. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, Volume 4, Issue 3. 2011 P. 151–ebi. <https://www.tandfonline.com/toc/tfdt20/4/3>
21. Towards Transformation: Digitalization, Sustainability and Customer Experience (2022). Special issue. *Fashion Practice*, Volume 14. Issue 3, pages 319–468. URL: <https://www.tandfonline.com/journals/rffp20/special-issues>
22. Wang, P. (2021). Connecting the Parts with the Whole: Toward an Information Ecology. *Theory of Digital Innovation Ecosystems*. *MIS Quarterly*. (45: 1) P. 397–422. <https://aisel.aisnet.org/misq/vol45/iss1/15/>
23. World economic forum (2021). The metaverse. What is the metaverse? And why should we care? URL: https://www.weforum.org/agenda/2021/10/what-is-the-metaverse-why-care/?DAG=3&gclid=Cj0KCQjw1rqbBhCTARIsAAHz7K1pTl86I86CS4RZVN1PAeePh8B6VI-WgJZNyomPsm73vSFEiLuQH4aAgOiEALw_wcB
24. Zhao, L., Liu, S., & Zhao, X. (2021). Big data and digital design models for fashion design. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/15589250211019023/>