

*Манделіна Олександр Сергійович,  
аспірант кафедри етики, естетики та культурології  
Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка  
omandelina@gmail.com*

## **ДО ПИТАННЯ ПРО ПРИРОДУ НОВИХ МЕДІА**

**Мета роботи** – розглянути питання про природу нових медіа на основі ключових настанов теорії медіа та останніх досліджень в цьому напрямку. У статті проблематизується базовий підхід до розгляду нових медіа як таких та пропонується розбір їх технологічної основи у вигляді кількох основних компонентів. **Методологія** дослідження полягає у зверненні до характерного для теорії медіа підходу, згідно з яким, акцент робиться не на зовнішніх проявах функціонування медіа, а на їх внутрішній будові та особливостях, що уможливають ці прояви. **Наукова новизна** роботи полягає в огляді такої комбінації методологічних настанов та актуальних досліджень, що дозволяє скласти широке уявлення та отримати базове розуміння проблемної області. У статті вказується релевантний, на думку автора, підхід до проблеми, а також пропонується відповідний погляд на структуру нових медіа. Розглядаються структурні елементи нових медіа як системи та основні зв'язки між ними, а також їхнє можливе значення у процесі комунікації. **Висновки.** Існує дефіцит дослідження нових медіа саме у вимірі їхньої технологічної природи. Нові медіа мають місце як системне явище, що суттєво впливає на спосіб існування сучасної культури. Залишається актуальним збереження в центрі дискурсу поняття «медіа», а також наголосу на технологіях, що лежать в їх основі із врахуванням відповідного культурного контексту.

**Ключові слова:** нові медіа, цифрові технології, медіасфера, Маклюен, Дебре, Мановіч.

*Манделина Александр Сергеевич, аспирант кафедры этики, эстетики и культурологии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко*

### **К вопросу о природе новых медиа**

**Цель работы** – рассмотреть вопрос о природе новых медиа на основе ключевых положений теории медиа и последних исследований в этом направлении. В статье проблематизируется базовый подход к рассмотрению новых медиа как таковых и предлагается разбор их технологической основы в виде нескольких основных компонентов. **Методология** исследования заключается в обращении к характерному для теории медиа подходу, согласно которому акцент делается не на внешних проявлениях функционирования медиа, а на их внутреннем строении и особенностях, которые делают возможными эти проявления. **Научная новизна** работы заключается в рассмотрении такой комбинации методологических установок и актуальных исследований, которая позволяет составить широкое представление и получить базовое понимание предметной области. В статье указывается релевантный, по мнению автора, подход к проблеме, а также предлагается соответствующий взгляд на структуру новых медиа. Рассматриваются структурные элементы новых медиа как системы и основные связи между ними, а также их возможное значение в процессе коммуникации. **Выводы.** Существует дефицит исследований новых медиа именно в измерении их технологической природы. Новые медиа являются системным явлением, которое значительно влияет на способ существования современной культуры. Остается актуальным сохранение в центре дискурса понятие «медиа», а также ударения на технологиях, лежащих в их основе с учетом соответствующего культурного контекста.

**Ключевые слова:** новые медиа, цифровые технологии, медиасфера, Маклюэн, Дебре, Манович.

*Mandelina Oleksandr, Postgraduate of the Department of Ethics, Aesthetics, and Cultural Studies, Taras Shevchenko National University of Kyiv*

### **To the question on the nature of new media**

**Purpose of Research.** The purpose of the article is to consider the question of the new media nature basing on the key guidelines of the media theory and the latest researches on this issue. The article discusses the basic approach to the new media and provides the analysis of the most critical components of their technological basis. **Methodology.** The methodology of this research appeals to the particular media theory approach. According to it, the research focus is shifted from the media external manifestations to their inner structure and features that make these manifestations possible. The article outlines the relevant approach to the problem. Moreover, it suggests the holistic perspective of the new media structure. The article scrutinizes the structural elements of the new media as a system, the essential links between these elements, and their role in communication. **Conclusion.** There is a lack of researches on the new media that consider their technological nature. The new media function as a systemic phenomenon. It considerably affects the way of the modern culture's existence. Thus, there are three fundamental points to be in the primary focus of the discourse: (1) the importance of the concept of media as such; (2) considering media technologies as their core; (3) taking into the account the relevant cultural context.

**Key words:** new media, digital technologies, mediasphere, McLuhan, Debray, Manovich.

Актуальність теми дослідження. В контексті очевидної актуальності питання про роль нових медіа в сучасному суспільстві, нагальною є проблема з'ясування природи та будови нових медіа.

Мета дослідження – розглянути структуру нових медіа, технології, що лежать в їх основі, сформулювати релевантний підхід до вивчення нових медіа.

Виклад основного матеріалу. Згідно ключової настанови засновників теорії медіа, предметом її уваги є сам медіум (*medium*), що знаходиться у відношенні медіації і тому, як його будова та властивості впливають на режим комунікації, в якому він задіяний. Маршал Маклюен (*Marshall McLuhan*), закладаючи основи медіадосліджень, вказував на значущість матеріального носія інформації як для процесів її передання, збереження та сприйняття, так і в якості культурного артефакта, що суттєво впливає на спосіб організації культури, особливо в її комунікативному вимірі.

Між тим, залишається затіненою область досліджень внутрішньої будови медіатехнологій, які становлять кістяк нових медіа. Недостатність уваги до технологій, що уможливають та обумовлюють процеси інформаційної епохи підкреслюється сучасними дослідниками. Наприклад, Ной Уордріп-Фруїн (*Noah Wardrip-Fruin*) пише, що «незважаючи на очевидні перспективи досліджень, роботи з цифрових медіа в основному ігнорують дещо вкрай важливе: існуючі процеси, за рахунок яких цифрові медіа працюють та обчислювальні машини, які роблять цифрові медіа в принципі можливими» [14, 3].

Враховуючи високу динамічність розвитку цифрових медіатехнологій, особливо актуальними є вчасні дослідження в цьому напрямку. Як наголошує Лев Мановіч, «аби зрозуміти логіку нових медіа нам слід звернутись до комп'ютерних наук [computer science]. Саме в них ми можемо віднайти нові умови, категорії та операції, що характеризують медіа як програмовні» [12, 48]. Ми повинні бути готовими звернути свою увагу до самих медіа як техносистем, які мають специфічну структуру, втілюють в собі певні концепти та спосіб організації взаємодії у відношенні медіації. Це є та основа, на якій можливо вибудовувати гіпотези щодо характеру впливу медіа на культурну дійсність.

Можна помітити, що мають місце два основних підходи, які базуються на відповідних векторах осмислення тих чи інших медіа: 1) як медіа впливають на режими комунікації та культурні процеси та 2) яка специфіка того матеріального, технічного денотату, що визначає спосіб функціонування медіа в культурі. У першому випадку медіа розглядається у «горизонтальному» відношенні безпосередньої участі у процесах, що відбуваються між суб'єктами комунікації. Такий підхід дозволяє обрати конкретний медіум як цілість у зовнішньому по відношенню до нього самого контексту. У другому – самі медіа постають як культурний артефакт, що має своє походження та будову, які й зумовлюють відповідні ефекти їхнього застосування. Кожен медіум включає в себе цілу «коаліцію медіумів», що також специфічним чином опосередковують одне одного та беруть участь у процесах кодування-декодування повідомлень, утворюють свого роду «вертикаль» відповідного медіума. Цей підхід дозволяє розглянути внутрішню будову досліджуваного медіума і з'ясувати, які значимі зв'язки та елементи його структури обумовлюють специфіку його функціонування. Зазвичай увагу отримує саме горизонтальний вимір нових медіа, в результаті чого вони постають «чорним ящиком» у вигляді пристроїв та технологій, ефекти використання яких часто залишаються непомітними, або ж хибно інтерпретованими через їхню герметичність для дослідників.

Нові медіа утворюють собою не лише клас засобів масової інформації із суто зовнішніми характеристиками роботи із аудиторією, але й певну цілісність, в силу якісних змін у способі циркуляції інформації, комунікації, запам'ятовування. Таку цілісність, що стає основним середовищем передавання повідомлень відповідно до епохи та домінуючих медіа, називають медіасферою (*médiasphère*) [1, 368]. Перехід від однієї медіасфери до іншої відбувається передусім через революцію в медіатехнологіях.

Засновник медіології, Режі Дебре (*Régis Debray*), припускає, що «нашу ментальність можна помислити як “ментальну частину” інструментів» [1, 79]. Для дослідження медіа виглядає неможливим ігнорувати спроби з'ясувати чим же насправді є той чи інший медіум та відповідний йому культурний контекст. Влучним описом доречної дослідницької позиції щодо медіа є цитата П'єра Леві (*Pierre Lévy*), яку наводить Дебре у «Вступі до медіології»: «Технічні інновації уможливають або обумовлюють виникнення тої чи іншої форми культури (сучасна наука неможлива без книгодруку, персональних комп'ютерів, мікропроцесорів), але інновації не визначають ці форми з необхідністю» [1, 148]. У застосуванні до нових медіа, це означає, що для досягнення сучасної медіасфери, яку Дебре, позичаючи термін у Луїзи Мерзо (*Louise Merzeau*), називає гіперсферою (*l'hypersphère*), нам необхідно звернутися безпосередньо до так званих цифрових технологій, які є її технологічним базисом, не виключаючи при цьому відповідний культурний контекст.

У першу чергу, слід вказати на ключовий медіум гіперсфери, а саме – комп'ютер. Як свого часу таким революційним медіумом стала друкована книга, так і комп'ютер у цифрову епоху є системоутворюючим ядром нових суспільних відносин і режимів комунікації. Маючи ряд виняткових особливостей, він якісно відрізняється від решти медіумів. Якщо у випадку книги, фотографії, кінематографа чи радіо медіа мали свій конкретний носій повідомлення, то у нових медіа відношення носій/повідомлення отримує додатковий вимір. Комп'ютер є складним поєднанням апаратного та програмного забезпечення, обчислювальної та програмуючої частин. Він містить в собі цілу «коаліцію медіумів», кожен з яких є важливою складовою нових медіа. Як універсальна обчислювальна машина комп'ютер дає можливість переводити дані у числовий вигляд і тонко оперувати ними на цьому базовому рівні. При цьому взаємодія відбувається не безпосередньо із апаратною частиною, а з програмним забезпеченням, яке є надбудовою над обчислювальними процесами і виступає зв'язною ланкою між машиною та людиною. Тобто спосіб дії комп'ютера не визначається повністю фізичними механізмами, хоча вони уможливають подібну незалежність. В деякому порівнянні з попередніми механізмами, комп'ютер виглядає як самодіючий об'єкт, що сам визначає свою поведінку, або принаймні містить в собі засоби до власного перетворення. У зв'язку з цим комп'ютер виявляється не просто медіумом, а мета-медіумом: на його основі можливе створення інших медіа. Це зрозумів ще Алан Кей, один з піонерів комп'ютерних технологій: «Це медіум, що може динамічно симулювати деталі інших медіумів, включаючи медіа, що не існують фізично. Це не інструмент, хоча він може діяти як багато інструментів. Це перший метамедіум, і як такий він має стільки ступенів свободи для репрезентації та вираження, скільки раніше ніколи не зустрічалося і які ще мало досліджені» [10, 59].

Передусім, це уможливорюється завдяки універсальності числової репрезентації засобами апаратної частини (*hardware*). Збільшення обчислювальних потужностей призводить до якісних змін, що відкривають нові можливості оперування великими об'ємами даних та виконання великої кількості операцій. У свою чергу це призводить до можливостей створення надбудов над апаратною частиною від простих конструкцій до мов програмування високого рівня і програмного забезпечення (*software*).

*Hardware* (апаратне забезпечення) – це всі ті компоненти, що утворюють фізичний вимір комп'ютерних систем, такі як чіпи, плати, корпуси, периферійні пристрої та інше. Разом із тим, неможливо розглядати *hardware* окремо від його абстрактного виміру у вигляді специфікацій, схем та стандартів, а також поза його взаємодією із програмним забезпеченням. Дослідження зв'язків апаратного забезпечення та софту, що утворюють комп'ютерні системи віднедавна оформились у школу *platform studies* (дослідження платформ), метою якої є розгляд ролі платформ, на основі яких відбувається функціонування нових медіа. Такі дослідники як Ян Богост (*Ian Bogost*), Нік Монтфорт (*Nick Montfort*) та інші у рамках нового напрямку намагаються з'ясувати як апаратна частина обумовлює творчі можливості розробників, художників та інших учасників комп'ютерингу. «Їхня робота підтримується та обмежується залежно від обраної платформи. Іноді така залежність очевидна: монохромна платформа не відображає кольорів, а консоль відеогри без клавіатури не може отримувати текстові команди. Але існує багато тонших способів впливу платформ на творчу діяльність, відповідно до ідіом програмування, що підтримуються використаною мовою або до рішень на рівні транзисторів, що приймаються щодо відео- та аудіоапаратури» [1, 177]. У поняття платформи також іноді включають операційні системи, мови програмування та інші більш високорівневі елементи. Головним чином йдеться про ту технічну базу, на якій уможливорюється робота інтерфейсів та програмних продуктів, з якими вже безпосередньо взаємодіє користувач. Як і з класичними медіа, розвиток технічної бази нових медіа тісно пов'язується із культурними процесами та формами, що в них втілюються. Дослідження платформ це культурний вимір комп'ютерних систем та архітектур. Однак, все ще надто «мало було зроблено для розуміння того, як апаратне та програмне забезпечення платформ впливають, сприяють чи обмежують конкретні форми вираження за допомогою обчислювальної техніки» [1, 177].

Більш абстрактний рівень взаємодії із машиною забезпечують мови програмування, які є особливим явищем, оскільки створюваний з їхньою допомогою текст (програмний код) має перформативний характер та поєднує в собі логіку поведінки машини, спосіб мислення людини та, як їх єдність, – логіку програмного продукту. Нові медіа визначаються як такі, що є програмовними – це одна з їх ключових характеристик. Більше того, «програмування є первинним способом взаємодії з комп'ютером як із річчю» [4, 7]. Технічні системи, що нас оточують, працюють за допомогою програмного забезпечення, а їхня поведінка прописана програмним кодом і «хоча ці системи говорять різними мовами і переслідують різні цілі, вони поділяють спільний синтаксис софту» [11, 8]

у вигляді таких спільних моментів як конструкції програмного коду, структури і типи даних, базові елементи інтерфейсу тощо. Тобто є сенс говорити про програмний код як окреме явище і досить визначену область потенційного аналізу. Програмний код породжує специфічний вид текстуальності, що якісно відрізняється від попередніх. Якщо текст такої медіатехнології як книга був статичним і здійснювався у вигляді двох операцій, читання та письма, то для коду додається третя: виконання [2]. Код має процесуальний характер, діє як алгоритм, відповідає скорше на питання «як?», а не «що?». Як зауважив Ф. Кітлер «знаки перетворюються в операції над знаками» [2, 183]: програмний код як знакова система покликаний оперувати іншими знаками, на нижчому рівні, аж до бінарного коду, який вже є зрощеним із апаратною частиною і «виконується» на рівні *hardware*.

Код програми не вичерпується самим текстом як послідовністю знаків – він має багаторівневу архітектуру, що містить в собі ряд моделей та концепцій, які не прочитуються безпосередньо. Спосіб написання та застосування коду визначається абстракціями, патернами, що є невід’ємними від нього і знаходяться у такому ж зв’язку, як, власне будівельна архітектура та структура думки епохи, що її породила. Так «предметом думки програміста є невидиме як таке» [4, 29]. Програмний продукт не піддається вичерпній візуалізації, він принципово «невидимий та невізуалізований», оскільки «реальність програмного забезпечення не вбудовується природним чином у простір» [7, 185], стверджує Фредерік Брукс (*Frederick Brooks*).

Одним із перспективних напрямків вивчення програмного коду є *code studies* (дослідження коду), що знаходиться на етапі свого становлення і тісно пов’язаний із дослідженнями софту та комп’ютерних платформ. Марк Маріно (*Mark Marino*) пропонує аналізувати програмний код як текст із відповідними йому знаковою системою, граматиною та культурним контекстом, можливо, навіть, розглядати його як новий вид писемності. Він стверджує, що «код сам по собі є культурним текстом, що вартний окремого аналізу та багатий на можливості для інтерпретації» [13].

У силу свого положення програмного коду на «вертикалі» нових медіа, його дослідження створює смислову напругу і є багатим на можливості, оскільки тут йдеться як про комунікацію між розробником та комп’ютером, так і між самими розробниками, а також про помітну обумовленість як технічними можливостями, так і культурними практиками.

Цільова поведінка комп’ютера майже повністю визначається програмним забезпеченням (*software*), яке й стає місцем розгортання нових можливостей. Софт є додатковим виміром, що виникає завдяки можливостям апаратної частини, але не ототожнюється з нею. Саме у софті має втілення та принципово нова якість, що дозволяє говорити про чергову медійну революцію. Ця критична зміна відбувається не стільки на рівні застосування у машинах самих цифрових технологій (на початку це були громіздкі апарати, що виконували примітивні, хоч і порівняно великі за об’ємом, обчислення та операції), скільки на рівні вже достатньо складних систем, що у вигляді програм постають як ефективні абстракції для фізичних інструментів. Таким чином отримуємо принципово нового посередника, що суцільним прошарком здійснює медіацію практично у всіх сферах життя: від взаємодії з матеріальним світом та абстрактними моделями до безпосередньо комунікації між людьми. У зв’язку з цим софт доречно розмістити у накресленій нами системі координат посередині, на перетині внутрішньої будови нових медіа (як посередник між машиною та людиною), та зовнішніх зв’язків комунікаційних систем, оскільки реалізує безпосередньо ті медіазасоби, з якими мають справу учасники комунікації. Відтак, ядром нових медіа є підстави вважати саме софт.

На сьогоднішній день програмне забезпечення повсюдно опосередковує пошук, передачу, аналіз та зберігання інформації. Все більше соціальних, економічних, виробничих процесів переноситься у віртуальний вимір софту, який «створює медійність та контекстуальність» [8] для будь-якої інтелектуальної діяльності. Хоча існує немало «нових напрямків на кшталт досліджень кіберкультури, інтернету, теорії нових медіа та цифрової культури» [11, 8], все ще недостатньо уваги отримують дослідження софту, який якраз і є тим механізмом, що «визначає специфіку всіх подібних проблемних областей» [11, 8]. Заповнити цю прогалину в знаннях покликані *software studies* (дослідження софту), засновані такими вченими як Лев Мановіч (*Lev Manovich*), Метью Фуллер (*Matthew Fuller*), Ной Уордріп-Фруін (*Noah Wardrip-Fruin*). Вони беруться розглядати софт сам по собі, як окремий «об’єкт/суб’єкт зі специфічною природою та матеріальністю» [8], що має власну історію та грає особливу роль у культурному виробництві. Така позиція передбачає звернення до комп’ютерних наук, а також до вивчення культурних, соціальних, економічних передумов розвитку програмного забезпечення [11].

Те, що комп’ютер може успішно використовуватись у якості комунікатора і бути зручним інструментом для завдань пересічної людини було усвідомлено досить швидко, але можливим це стало лише завдяки винайденню графічного інтерфейса (*user interface*), що унаочнював роботу із

комп'ютером і став зручним медіумом між машиною і користувачем. Графічний інтерфейс наслідує екран та сторінку і навіть розробка його була пошуком оптимального способу взаємодії з людиною, що звикла до вже знайомих медіа: телебачення, книги, преси. Інтерфейс опосередковує роботу із самим пристроєм, а також хід комунікації з його допомогою. Якщо для попередніх видів медіа реалізація інтерфейсу була об'єднана із самим апаратом, то у нових медіа ця задача окремо проблематизується і цілеспрямовано вирішується на рівні абстрагування від апаратної частини. В аналогових медіа результат їхньої роботи є «сплавленим» із механізмами, що її виконують. Як, до прикладу, в механічному годиннику, циферблат, що є інтерфейсом для відображення результатів роботи, цілком залежить від механізму її виконання. Якщо ж йдеться про комп'ютер, то ми маємо справу із кількома якісно різними рівнями посередників, що оформлювались історично. Так одновимірні рядки команд було впроваджено у 1960-х, а двовимірний графічний інтерфейс створений лише у 1970-ті. Подальші розробки відтворення три- і навіть чотири-вимірної реальності хоч і стали можливими завдяки широким можливостям комп'ютера, але не є іманентними для розвитку комп'ютерних технологій і скорше відсилають до кінематографу та телебачення [3, 260]. Медіа-теоретик Міхаїл Куртов (Михаил Куртов) узагальнює, що «графічний користувацький інтерфейс є етапом у еволюції взаємодії “людина-комп'ютер” (human-computer interaction, HCI). Еволюція HCI є конвергенцією двох еволюційних рядів – (I) еволюції зовнішніх засобів (периферія) та (II) еволюції внутрішніх засобів (код)» [4, 6]. Форми можливих інтерфейсів для взаємодії «людина-машина» не виводяться однозначно із можливостей *software* та *hardware* – вони є продуктом відносно довільного пошуку рішень для успішної роботи користувача із комп'ютером і, відповідно, обумовлюються культурним контекстом, зокрема історичним досвідом взаємодії з медіазасобами, такими як книга, фото чи кінематограф [2, 185].

Програмні продукти є не лише інструментами, що опосередковують комунікацію – вони породжують повідомлення нових типів, що не мали аналогів у минулому. У ролі таких повідомлень для нових медіа зазвичай виступає контент (*content*), як інформація, що циркулює у різному її вираженні. На цьому рівні явно проявляється явище конвергенції (*convergence*) медіа, оскільки контентом є медіапродукт різної форми та змісту, що може поєднувати в собі текстуальні, пікторальні, аудіальні та інші, утворені їхнім поєднанням у різних конфігураціях, повідомлення. Це призводить до ситуації «конвергентної культури, де зіштовхуються старі та сучасні медіа, де змішуються масові та корпоративні медіа, де влада виробників і влада споживачів медіа взаємодіють у непередбачуваний спосіб» [9, 2]. Якщо для аналогових медіа вид повідомлення є фіксованим залежно від медіатехнології, то на цифровій платформі нових медіа стає можливим комбінування попередніх у великій кількості варіантів. Таким чином інформаційне наповнення нових медіа звільняється від колишнього рівня детермінованості форми повідомлень. Ці та багато інших особливостей способу існування контенту стають предметом великої кількості досліджень. Власне, саме цій «поверхні» нових медіа приділяється найбільше уваги, оскільки тут йдеться про найбільш наочні форми їхнього прояву. Контент знаходиться на вершині «вертикалі» нових медіа, є поверхнею в їхній структурі, продуктом всього того масиву технологій, які роблять нові медіа можливими.

Наукова новизна. У статті запропонований погляд на структуру нових медіа у «горизонтальному» та «вертикальному» вимірах. Виділено релевантний підхід до вивчення нових медіа. Розглянуто основні напрямки досліджень структурних елементів нових медіа.

Висновки. Новий тип медіа передбачає взаємодію цілої коаліції медіумів, що знаходяться у складному взаємозв'язку та формують гіперсферу. Кожен з таких медіумів знаходиться у відношенні медіації з іншими складовими системи. У нових медіа з'являється якісно новий рівень у вигляді ряду посередників між апаратом та кінцевим повідомленням, яке він виробляє або передає. Таким чином логіка медійності розкривається у цифрових медіа ще повніше і з новою силою актуалізує концепцію медіа взагалі.

Залишаються актуальними як термін «нові медіа», так і підхід, що його супроводжує, а саме: збереження в центрі дискурсу поняття «медіа», наголошення на медіатехнологіях, що уможливають та обумовлюють комунікацію, а також врахування культурного контексту їх функціонування.

#### *Література*

1. Дебре Р. Введение в медиологию / Режи Дебре. / Пер. с фр. Б. М. Скуратова. – Москва: Практис, 2010. – 368 с.
2. Киттлер Ф. Медиа философии, философия медиа / Фридрих Киттлер. // Логос. – 2015. – №2 (104). – С. 173–188.

3. Киттлер Ф. Оптические медиа: Берлинские лекции 1999 г. / Фридрих Киттлер. / Пер. с нем. О. Никифорова и Б. Скуратова. – Москва: Логос; Гнозис, 2009. – 272 с.
4. Куртов М. Генезис графического пользовательского интерфейса. К теологии кода [Электронный ресурс] / Михаил Куртов // ТрансЛит. – 2014. – Режим доступа к ресурсу: <https://www.academia.edu/7410230/>
5. Bogost Ian New Media As Material Constraint. An Introduction to Platform Studies / Ian Bogost, Nick Montfort // Electronic techtonics - thinking at the interface. – HASTAC, Lulu Press, 2008.
6. Bolter David, Grusin Richard Remediation. Understanding New Media / David J. Bolter, Richard Grusin. – Cambridge: MIT Press, 2000. – 295 p.
7. Brooks F. The mythical man-month: essays on software engineering / Frederick P. Brooks, Jr. — Addison Wesley Longman, Inc, 1995.
8. Fuller M. Software Studies Workshop / Matthew Fuller // Software Studies Workshop at Piet Zwart Institute in Rotterdam [Electronic resource] – 2006. Mode of access: <http://web.archive.org/web/20100327185154/http://pzwart.wdka.hro.nl/mdr/Seminars2/softstudworkshop>
9. Jenkins H. Convergence Culture: Where Old and New Media Collide / Henry Jenkins. – New York: New York University Press, 2006.
10. Kay, Alan. Computer Software // Scientific American, №251, 1984.
11. Manovich L. Software takes command: extending the language of new media / Lev Manovich. – Bloomsbury Academic, 2013.
12. Manovich L., The Language of New Media / Lev Manovich. – Cambridge, MA: The MIT Press, 2001.
13. Marino M. Critical Code Studies [Electronic resource] / Mark C. Marino // Electronic book review – 2006. – Mode of access: <http://www.electronicbookreview.com/thread/electropoetics/codology>
14. Wardrip-Fruin Noah Expressive Processing. – Cambridge, MA: The MIT Press, 2009.

#### *References*

1. Debray, R. (2010). Introduction to Mediology. Moskva: Praxis. [in Russian]
2. Kittler, F. (2015). Media of Philosophy, Philosophy of Media. Logos, 2(104), 173-188 [in Russian].
3. Kittler, F. (2009). Optic media: Berlin lectures 1999 year. Moskva: Logos [in Russian].
4. Kurtov, M. (2014). Genesis of Graphical User Interface. To the Theology of Code. Retrieved from <https://www.academia.edu/7410230/> [in Russian].
5. Bogost, I., & Montfort, N. (2008). New Media As Material Constraint. An Introduction to Platform Studies. In Electronic Techtonics: Thinking at the Interface. (pp. 176-192). Durham, North Carolina: Lulu Press [in English].
6. Bolter, J. D., & Grusin, R. (2000). Remediation: Understanding New Media. Cambridge, Mass: MIT Press [in English].
7. Brooks, F. P. (1995). The Mythical Man-month: Essays on Software Engineering. Estados Unidos: Addison-Wesley[in English].
8. Fuller, M. (n.d.). Software Studies Workshop. Retrieved from <http://web.archive.org/web/20100327185154/http://pzwart.wdka.hro.nl/mdr/Seminars2/softstudworkshop> [in English].
9. Jenkins, H. (2006). Convergence Culture Where Old and New Media Collide. New York: New York University Press [in English].
10. Key, A. (1984). Computer Software. Scientific American, 251, 53-59 [in English].
11. Manovich, L. (2013). Software Takes Command: Extending the Language of New Media. Bloomsbury Academic [in English].
12. Manovich, L. (2001). The Language of New Media. Cambridge: MIT Press [in English].
13. Marino, M. C. (2006). Critical Code Studies. Retrieved from <http://www.electronicbookreview.com/thread/electropoetics/codology> [in English].
14. Wardrip-Fruin, N. (2009). Expressive Processing. Cambridge, MA: The MIT Press [in English].