

УДК 74.03

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/83-3-17>**Анатолій ШАПОВАЛ,***orcid.org/0000-0002-0327-2103*

член Спілки дизайнерів України,

доцент кафедри мультимедійного дизайну

Київського національного університету технологій та дизайну

(Київ, Україна) *a.g.shapoval61@gmail.com***Юлія СИЛЕНКО,***orcid.org/0000-0002-5535-176X*

старша викладачка кафедри мультимедійного дизайну

Київського національного університету технологій та дизайну

(Київ, Україна) *yulchichok1@gmail.com***Маргарита ІВАНОВА,***orcid.org/0000-0001-7484-7317*

асистентка кафедри мультимедійного дизайну

Київського національного університету технологій та дизайну

(Київ, Україна) *ivanova.ms@knutd.edu.ua*

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ДИЗАЙНУ

У статті охарактеризовано визначення дефініцій ключових понять «мультимедійний дизайн» та «проєктування мультимедійних об'єктів», виявлення основних принципів мультимедійного дизайну та кореляції його компонентів, а також розробка методологічних засад і ключових етапів процесу проєктування мультимедійних об'єктів з акцентом на інтеграцію медіа, інноваційність і забезпечення ефективного сприйняття контенту, що і зумовлено метою дослідження. Авторами розглянуто історіографію становлення мультимедійного дизайну. Виявлено основні принципи мультимедійного дизайну (1) інтеграція медіа; 2) інтерактивність). З'ясовано та обґрунтовано кореляцію компонентів мультимедійного дизайну – текст, зображення, звук, відео та анімація. Запропоновані принципи організації мультимедійного контенту, що забезпечують його ефективне сприйняття, як-от, логічна послідовність, консистентність та мінімалізм. Окреслення дефініції поняття «проєктування мультимедійних об'єктів» зумовило розгляд поширених підходів (дослідження користувачів, прототипування, тестування на користувачах; ітеративний підхід; принцип юзабіліті та доступності; підхід адаптивного дизайну). Авторами запропоновані та обґрунтовані (окреслено сутність, кореляцію та дії) основні етапи проєктування мультимедійних об'єктів – 1) аналіз вимог і планування; 2) концептуалізація та розробка дизайну; 3) розробка мультимедійного контенту; 4) розробка інтерфейсу та інтерактивних елементів; 5) тестування й оптимізація; 6) запуск та підтримка. Відтак, авторами наголошується, що проєктування мультимедійних об'єктів є складним і багатетапним процесом, який вимагає інтеграції численних аспектів, від аналізу вимог і концептуалізації до розробки та тестування кінцевого продукту. Кожен етап проєктування має свою чітку мету та логіку, а успішне виконання кожного з них безпосередньо впливає на кінцевий результат – на ефективність і зручність використання мультимедійного об'єкта.

**Ключові слова:** мультимедійний дизайн, мультимедійне проєктування, проєктування об'єктів мультимедійного дизайну, інтерактивність, принципи мультимедійного контенту, етапи проєктування.

**Anatolii SHAPOVAL,***orcid.org/0000-0002-0327-2103*

Member of the Union of Designers of Ukraine,

Associate Professor at the Department of Multimedia Design

Kyiv National University of Technologies and Design

(Kyiv, Ukraine) *a.g.shapoval61@gmail.com*

**Yuliia SYLENKO,**

*orcid.org/0000-0002-5535-176X*

*Senior Lecturer at the Department of Multimedia Design  
Kyiv National University of Technologies and Design  
(Kyiv, Ukraine) yulchichok1@gmail.com*

**Marharyta IVANOVA,**

*orcid.org/0000-0001-7484-7317*

*Assistant at the Department of Multimedia Design  
Kyiv National University of Technologies and Design  
(Kyiv, Ukraine) ivanova.ms@knuutd.edu.ua*

## **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF MULTIMEDIA DESIGN OBJECTS DEVELOPMENT**

*The article characterizes the definitions of the key concepts «multimedia design» and «multimedia object design», identifies the main principles of multimedia design and the correlation of its components, and develops the methodological foundations and key stages of the multimedia object design process, with an emphasis on media integration, innovation, and ensuring the effective perception of content, which defines the aim of the research. The authors examine the historiography of the development of multimedia design. The main principles of multimedia design have been identified: (1) media integration, and (2) interactivity. The correlation of multimedia design components – text, image, sound, video, and animation – has been clarified and substantiated. Principles for organizing multimedia content to ensure its effective perception have been proposed, such as logical sequence, consistency, and minimalism. Defining the concept of «multimedia object design» led to the exploration of common approaches (user research, prototyping, user testing; iterative approach; usability and accessibility principles; adaptive design approach). The authors propose and substantiate (outlined essence, correlation, and actions) the main stages of multimedia object design: 1) requirements analysis and planning, 2) conceptualization and design development, 3) multimedia content development, 4) interface and interactive element development, 5) testing and optimization, and 6) launch and maintenance. Therefore, the authors emphasize that multimedia object design is a complex and multi-stage process requiring the integration of numerous aspects, from requirements analysis and conceptualization to the development and testing of the final product. Each design stage has its clear goal and logic, and the successful implementation of each directly impacts the final result – the effectiveness and usability of the multimedia object.*

***Key words:** multimedia design, multimedia design, multimedia object design, interactivity, principles of multimedia content, design stages.*

**Постановка проблеми.** Мультимедійний дизайн, на сьогодні, є однією з ключових складових сучасної комунікації, що об'єднує текст, зображення, звук, відео та анімацію для створення інтерактивних та ефективних засобів передачі інформації. Він має величезне значення у багатьох сферах діяльності, від реклами до освіти, від розваг до інформаційних технологій. В умовах постійного розвитку технологій мультимедійний дизайн стає не лише інструментом, а й мистецтвом, що здатне вражати, зацікавлювати та забезпечувати глибоке взаєморозуміння між користувачем і продуктом. Теоретичні та методологічні засади проектування об'єктів мультимедійного дизайну є основою для ефективного та раціонального створення мультимедійних продуктів. Вони включають розуміння принципів організації різних типів контенту, оптимізації взаємодії з користувачем та забезпечення зручності сприйняття інформації. Водночас важливим аспектом є вибір відповідних методів і інструментів, які дозволяють розробникам

створювати інтерактивні, естетично привабливі й функціональні рішення.

**Аналіз останніх публікацій та досліджень.** Систему безперервної дизайнерської освіти в Україні в контексті модернізації вищої освіти розглядають низка авторів (Бровченко та ін., 2023). Мультимедійний дизайн є предметом деяких праць: О. Васильєва, О. Слітюк, О. Васильєв аналізують визначення особливостей проектування анімованої інфографіки як напрямку мультимедійного дизайну (Васильєва та ін., 2023); Ю. Силенко та М. Івановою досліджується інтерактивний дизайн у сучасному візуальному середовищі, що розглянуто з позиції тенденції та інновації (Силенко, Іванова, 2024). Питання проектування у мультимедійному дизайні розглядається О. Пасько, Н. Бондаренко, М. Кирієнко з позиції професійної діяльності фахівця з дизайну (Пасько та ін., 2024). Зокрема авторами досліджуються теоретичні основи використання мультимедійного проектування в професійній діяльності фахівця з дизайну (Пасько та ін., 2023) та мультимедійні технології у

дизайні (Пасько, Кириєнко, 2024). А. Шаповал та Ю. Силенко окреслюють мультимедійне дизайн-проекування з концепції інтеграції векторної графіки в цифрові продукти (Шаповал, Силенко, 2024). О. Пасько та М. Черніков аналізують розвиток мультимедійного дизайну в Україні та його сучасність за кордоном (Пасько, Черніков, 2023). А ось О. Васильєва, С. Раїлян, А. Шаура окреслюють художньо-композиційні аспекти формування візуального змісту у мультимедійному дизайні (Васильєва та ін., 2024). Серед закордонних праць особливу увагу слід звернути на праці N. Narayanan, M. Hegarty, які розглядали мультимедійний дизайн з позиції передачі динамічної інформації (Narayanan, Hegarty, 2002). M. Dubois, I. Vial аналізують мультимедійний дизайн як ефект зв'язку мультимодальної інформації (Dubois, Vial, 2000). Натомість Norma S. Said розглядає становлення мультимедійного дизайну як моделі, що захоплює користувачів (Norma S. Said, 2004). Деякими авторами окреслюється застосування мультимедійного дизайну для навчання (Noetel et al., 2022).

**Мета статті** – визначення дефініцій ключових понять «мультимедійний дизайн» та «проекування мультимедійних об'єктів», виявлення основних принципів мультимедійного дизайну та кореляції його компонентів, а також розробка методологічних засад і ключових етапів процесу проєкування мультимедійних об'єктів з акцентом на інтеграцію медіа, інноваційність і забезпечення ефективного сприйняття контенту.

**Виклад основного матеріалу.** Розглянемо теоретичні засади мультимедійного дизайну. Аналіз літератури показує, що під поняттям «мультимедійний дизайн» О. Пасько та М. Черніков під поняттям «мультимедійний дизайн» розуміють як один із передових напрямків «цифрових технологій, що на сьогодні розвивається найактивніше. Він включає в себе елементи з різних медіаформатів, таких як відео, аудіо, графіку та текст. Це можуть бути фільми, веб-сайти, презентації, ігри та інші проєкти» (Пасько, Черніков, 2023: 359). Так, О. Пасько, Н. Бондаренко, М. Кириєнко зазначають, що «на сучасному етапі суспільного розвитку проєкування стає важливою стороною життєдіяльності людини, оскільки забезпечення переходу від теорії до практики, від минулого до майбутнього, від потенціалу до дійсності потребує особливої діяльності – проєктної діяльності». (Пасько та ін., 2024: 250). Відтак, погоджуємось із думкою авторів, що «мультимедійне проєкування – це процес розробки та створення інтерактивних медіапродуктів, які об'єднують різні

медіа-елементи для передачі інформації. Ці елементи можуть включати текст, зображення, аудіо та відео, а також анімацію та інші медіа-компоненти. Основним завданням мультимедійного проєкування є створення захоплюючих та ефективних засобів комунікації для користувачів. Розвиток мультимедійного проєкування має значний вплив на суспільство. Ця технологія змінює спосіб сприйняття та обробки інформації, забезпечуючи більш глибокий і емоційний досвід для користувачів» (Пасько та ін., 2024: 262).

Відтак, **поняття «мультимедійний дизайн»** є галуззю, що об'єднує різні види контенту, такі як текст, зображення, звук, відео та анімацію, з метою створення інтерактивних, зручних та емоційно привабливих продуктів. Його основна мета – полегшити сприйняття інформації та створити повноцінний комунікаційний досвід. Принципи та теоретичні засади мультимедійного дизайну базуються на поєднанні науки, технологій та естетики, що дозволяє розробникам створювати мультимедійні продукти, здатні задовольняти потреби користувачів у різних сферах.

Історіографія становлення мультимедійного дизайну показує, що він почав активно розвиватися з кінця ХХ століття, коли комп'ютерні технології дозволили інтегрувати різні медіа-компоненти в єдину систему. Так, у 1980-ті роки з'явилась поява перших комп'ютерних графічних інтерфейсів, зокрема Macintosh від Apple (1984 рік), що започаткувала нову еру в дизайні, де графіка стала доступною для ширшого кола користувачів. У цей період також з'являються перші мультимедійні CD-ROM-диски, які дозволяли комбінувати текст, графіку та звук. Згодом, 1990-ті роки характеризуються виникнення Інтернету, що стало важливим поштовхом для розвитку мультимедійного дизайну. Adobe Flash, який отримав популярність у середині 1990-х, став важливим інструментом для створення інтерактивних веб-сайтів і анімацій. Потім, 2000-ті роки, коли WEB-дизайн зазнав значної еволюції, адже технології, такі як HTML5 (випущений у 2014 році) і CSS3, забезпечили більш складну інтерактивність і підтримку мультимедійних елементів на WEB-сторінках. Відтак, сучасний аспект мультимедійного дизайну показує широке використання мобільних додатків та розширеної реальності (AR), що стало основним напрямком розвитку мультимедійного дизайну. Наприклад, платформи Instagram і TikTok за останнє десятиліття стали не лише інструментами для створення і обміну контентом, але й важливими просторами для мультимедійних проєктів.

**Основними принципами мультимедійного дизайну** можна виділити: по-перше, інтеграція медіа, що зумовлює комбінування тексту, зображень, звуків та анімацій, що повинно допомагати користувачеві легко орієнтуватися в продукті. По-друге, це інтерактивність, що є однією із основних рис мультимедійного дизайну та дозволяє користувачеві взаємодіяти з контентом. **Компонентами мультимедійного дизайну є текст, зображення, звук, відео та анімація.** Розглянемо їх кореляцію. Так, **текст** слугує основним засобом передачі інформації, де важливою є його структура, чіткість та зрозумілість. Натомість, **зображення** створюють візуальний контекст і привертають увагу. **Звук** додає емоційного забарвлення та поглиблює сприйняття. А ось **відео та анімація** використовуються для передавання динамічної інформації, наприклад, на WEB-сайтах або в мобільних додатках. Важливою частиною мультимедійного дизайну є **принципи організації мультимедійного контенту**, що забезпечують його ефективне сприйняття: 1) логічна послідовність, адже компоненти мультимедійного продукту повинні бути організовані в такий спосіб, щоб користувач міг легко орієнтуватися; 2) консистентність, адже важливо, щоб усі візуальні та текстові елементи були узгоджені; 3) мінімалізм, цей принцип став основним в сучасному дизайні, де важливіше забезпечити чіткість і простоту, аніж перевантажувати користувача елементами.

Відтак, розглянувши теоретичні аспекти становлення та розвитку мультимедійного дизайну, нами пропонуються розглянути методологічні підходи до проектування мультимедійних об'єктів. Під поняттям «проектування мультимедійних об'єктів» ми розуміємо, що це складний та багатогранний процес, який вимагає застосування різноманітних методологічних підходів, де кожен підхід має на меті забезпечити не тільки технічну реалізацію продукту, але й ефективне сприйняття та взаємодію з користувачем. Для цього необхідно враховувати принципи дизайну, психології сприйняття, а також розробляти інструменти для інтерактивної взаємодії.

Один із найбільш поширених підходів до проектування мультимедійних об'єктів – це підхід, орієнтований на користувача. Відповідно до цієї методології, усі етапи проектування (від концептуалізації до впровадження) повинні бути зосереджені на потребах і вимогах кінцевого користувача. Важливо розуміти, як користувачі будуть взаємодіяти з продуктом, які у них очікування та як цей продукт може забезпечити їхній досвід. У процесі реалізації UCD часто використовуються

такі методи, як: 1) дослідження користувачів (збір даних про цільову аудиторію, їх поведінку, переваги та проблеми, що допомагає створити більш персоналізований і ефективний дизайн); 2) прототипування (створення початкових версій мультимедійних продуктів, що дозволяє тестувати ітерації і виявляти потенційні проблеми ще на ранніх етапах); 3) тестування на користувачах (перевірка продукту за допомогою реальних користувачів для виявлення проблем із юзабіліті та функціональністю). Інший підхід до проектування мультимедійних об'єктів є ітеративний, що полягає в тому, що процес розробки продукту ділиться на етапи (ітерації), з кожною наступною версією вдосконалюючи попередню.

У проектуванні мультимедійних об'єктів особливу увагу слід приділяти принципам юзабіліті (зручність використання) та доступності. Це дозволяє забезпечити максимальну зручність для всіх користувачів, незалежно від їх фізичних можливостей або технічних обмежень. Юзабіліті, при цьому, є здатність інтерфейсу бути простим, інтуїтивно зрозумілим і швидким у використанні. Доступність, при цьому, обумовлює те, що мультимедійні об'єкти повинні бути доступні для людей з обмеженими можливостями. Це включає використання субтитрів для відео, можливість змінювати розмір шрифтів, кольорові контрасти для людей із порушеннями зору тощо.

Перш ніж приступити до розробки мультимедійного об'єкта, важливо ретельно проаналізувати вимоги до проекту та включає в себе визначення цільової аудиторії, її потреб та очікувань. Ключовим є створення контентної стратегії, яка включатиме розподіл інформаційних блоків, їх презентацію та оптимізацію для швидкості завантаження.

Отже, проектування мультимедійних об'єктів є складним та багатоступеневим процесом, що включає низку етапів, кожен з яких має своє специфічне завдання і логіку виконання. Важливо, щоб усі етапи були чітко структуровані, адже кожен крок залежить від попереднього, а результати кожного етапу визначають успіх наступного. Розглянемо **основні етапи проектування мультимедійних об'єктів** детальніше.

**1 етап – аналіз вимог і планування**, що полягає в аналізі вимог замовника та користувачів. На цьому етапі важливо чітко визначити цілі проекту, ключові функції, тип мультимедійного контенту та основні завдання користувача. Основні дії на цьому етапі: 1) збір інформації про цільову аудиторію (її потреби, проблеми, технічні можливості); 2) визначення функціональних вимог (які мультимедійні елементи повинні бути вклю-

чені – текст, зображення, відео, анімації тощо); 3) формулювання завдань для кожного з елементів (наприклад, як зображення повинні сприяти навігації чи посиленню емоційного ефекту).

**II етап – концептуалізація та розробка дизайну.** На цьому етапі відбувається створення первинної концепції мультимедійного об'єкта, визначення його стилістичних і структурних особливостей. Розробка дизайну включає визначення загальної візуальної концепції та побудову інтерактивних сценаріїв. Основні дії на цьому етапі: 1) розробка ескізів інтерфейсу (wireframes) та прототипів; 2) визначення візуальних і графічних елементів: кольорові схеми, шрифти, графіка, іконки; 3) створення плану взаємодії користувача з об'єктами (як користувач буде переміщатися між екранними елементами, переходити від одного контенту до іншого).

**III етап – розробка мультимедійного контенту.** На цьому етапі відбувається створення безпосередньо мультимедійних елементів – текстів, зображень, відео, анімацій, звуків. Цей етап є важливим, оскільки забезпечує наповнення проєкту необхідним контентом. Основні дії на цьому етапі: 1) розробка та створення текстових матеріалів, вибір та оформлення шрифтів; 2) створення та обробка графічних елементів: ілюстрацій, фотографій, логотипів; 3) розробка відео- та аудіо-матеріалів, використання анімаційних ефектів; 4) підготовка інтерактивних елементів (наприклад, кнопок, переходів, анімацій).

**IV етап – розробка інтерфейсу та інтерактивних елементів,** що є ключовим етапом у проєктуванні мультимедійних об'єктів, оскільки від того, наскільки інтуїтивно зрозумілий і функціональний буде інтерфейс, залежатиме сприйняття продукту користувачем. Основні дії на цьому етапі: 1) проєктування структури навігації: визначення, як користувач буде переміщатися між екранами або сторінками; 2) розробка інтерактивних елементів: кнопок, меню, анімацій, переходів; 3) тестування зручності навігації, перевірка, чи легко користувачам знаходити необхідну інформацію чи виконувати бажані дії.

**V етап – тестування і оптимізація.** Це дозволяє перевірити, наскільки зручно і коректно працює продукт для користувачів та чи відповідає він вимогам. На цьому етапі проводяться випробування інтерфейсу, мультимедійного контенту, а також тестування на різних пристроях. Основні дії на цьому етапі: 1) проведення тестування на різних пристроях та браузерах для перевірки адаптивності; 2) перевірка інтерфейсу на зручність використання: чи відповідають елементи інтерфейсу очікуванням користувачів; 3) збір відгуків від користувачів, тестування реакцій на інтерактивні елементи.

**VI етап – запуск та підтримка.** Після того як мультимедійний об'єкт розроблений, протестований і оптимізований, його можна запускати для широкого доступу. Однак запуск – це не кінець процесу. Після публікації необхідно проводити моніторинг роботи продукту, коригувати помилки і оптимізувати за потреби. Основні дії на цьому етапі: 1) публікація кінцевого продукту (наприклад, розміщення на веб-сайті, в магазинах додатків або в інших платформах); 2) моніторинг користувацької активності, збір відгуків та внесення змін; 3) підтримка контенту та оновлення мультимедійного об'єкта на основі відгуків користувачів та технологічних змін.

**Висновки.** Отже, проєктування мультимедійних об'єктів є складним і багатоетапним процесом, який вимагає інтеграції численних аспектів, від аналізу вимог і концептуалізації до розробки та тестування кінцевого продукту. Кожен етап проєктування має свою чітку мету та логіку, а успішне виконання кожного з них безпосередньо впливає на кінцевий результат – на ефективність і зручність використання мультимедійного об'єкта. Найважливіше, що варто пам'ятати при проєктуванні мультимедійних об'єктів – це необхідність постійного тестування і збирання зворотного зв'язку, що дозволяє оперативно коригувати помилки та адаптувати продукт до змінюваних умов чи технологій.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васильєва О. С., С. Раїлян, А. Шаура Художньо-композиційні аспекти формування візуального змісту у мультимедійному дизайні. *Актуальні проблеми сучасного дизайну* : збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 25 квітня 2024 року. Київ : КНУТД, 2024. С. 80–82.
2. Васильєва О., Слітюк О., Васильєв О. Визначення особливостей проєктування анімованої інфографіки як напрямку мультимедійного дизайну. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 68, том 1, 2023. С. 51–56.
3. Пасько О. М., Бондаренко Н. А., Кирієнко М. І. Теоретичні основи використання мультимедійного проєктування в професійній діяльності фахівця з дизайну. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2024. № 74, том 2. С. 250–272.
4. Пасько О., Кирієнко М., *Мультимедійні технології в дизайні*. Навчальний посібник. К.: Університет «Україна» 2024. 76 с.

5. Пасько О., Черніков М. Розвиток мультимедійного дизайну в Україні та його сучасність за кордоном. *V Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми сучасного дизайну»* Київ, КНУТД, 27 квітня 2023 р.
6. Пасько О.М., Бондаренко Н.А., Кирієнко М.І. Теоретичні основи використання мультимедійного проєктування в професійній діяльності фахівця з дизайну. *Contemporary problems of pedagogy amidst the European integration of educational environment: theory and practice* : Scientific 10 monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2023. 250–272 p.
7. Силенко Ю.В., Іванова М.С. Інтерактивний дизайн у сучасному візуальному середовищі: тенденції та інновації. *Grail of Science, No. 45 (2024): Vinnytsia, UKR – Vienna, AUT (Online)*, 2024. С. 697–700. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.01.11.2024.103> (дата звернення: 21.01.2025 року).
8. Шаповал А.Г., Силенко Ю.В. Мультимедійне дизайн-проєктування: інтеграція векторної графіки в цифрові продукти. *The current state of development of world science: characteristics and features*, 2024. С. 218–221. URL: <https://doi.org/10.36074/scientia-01.11.2024> (дата звернення: 21.01.2025 року).
9. Brovchenko, A., Shaura, A., Shevchenko, A., Kyriienko, M., & Kutsenko, A. The system of continuous design education in Ukraine in the context of higher education modernization. *Multidisciplinary Science Journal*, vol.5, 2023ss0508. p. 1–8.
10. Dubois, M., & Vial, I. Multimedia design: the effects of relating multimodal information. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(2), 2000. P.p. 157–165.
11. Narayanan, N. H., & Hegarty, M. Multimedia design for communication of dynamic information. *International journal of human-computer studies*, 57(4), 2002. P.p. 279–315.
12. Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Harris, N. R., Sanders, T., Parker, P., ... & Lonsdale, C. Multimedia design for learning: An overview of reviews with meta-meta-analysis. *Review of Educational Research*, 92(3), 2002. P.p. 413–454.
13. Norma S. Said. An engaging multimedia design model. *In Proceedings of the 2004 conference on Interaction design and children: building a community (IDC '04)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 169–172.

## REFERENCES

1. Vasylieva O. S., S. Railian, A. Shaura (2024) Khudozhno-kompozytsiini aspekty formuvannia vizualnoho zmistu u multymediinomu dyzaini [Artistic and compositional aspects of the formation of visual content in multimedia design]. *Current problems of modern design: collection of materials of the VI International Scientific and Practical Conference*, Kyiv, April 25, Kyiv: KNUTD, 80–82. [in Ukrainian]
2. Vasylieva O., Sliutiuk O., Vasyliiev O. (2023) Vyznachennia osoblyvostei proektuvannia animovanoi infohrafiky yak napriamku multymediinoho dyzainu. [Determining the features of designing animated infographics as a direction of multimedia design]. *Current issues of the humanities*. Issue 68, volume 1, 51–56. [in Ukrainian].
3. Pasko O. M., Bondarenko N. A., Kyriienko M. I. (2024) Teoretychni osnovy vykorystannia multymediinoho proiektuvannia v profesiinii diialnosti fakhivtsia z dyzainu [Theoretical foundations of the use of multimedia design in the professional activities of a design specialist]. *Current issues of the humanities*. Drohobych, No. 74, volume 2, 250–272. [in Ukrainian].
4. Pasko O., Kyriienko M., (2024) Multymediini tekhnologii v dyzaini [Multimedia technologies in design]. *Textbook*. Kyiv: University “Ukraine”, 76 p. [in Ukrainian].
5. Pasko O., Chernikov M. (2023) Rozvytok multymediinoho dyzainu v Ukraini ta yoho suchasnist za kordonom [The development of multimedia design in Ukraine and its modernity abroad]. *V International scientific and practical conference “Actual problems of modern design”* Kyiv, KNUTD, April 27. [in Ukrainian].
6. Pasko O.M., Bondarenko N.A., Kyriienko M.I. (2023) Teoretychni osnovy vykorystannia multymediinoho proiektuvannia v profesiinii diialnosti fakhivtsia z dyzainu [Theoretical foundations of the use of multimedia design in the professional activities of a design specialist]. *Contemporary problems of pedagogy amidst the European integration of educational environment: theory and practice* : Scientific 10 monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 250–272. [in Ukrainian].
7. Sylenko Y.V., Ivanova M.S. (2024) Interaktyvnyi dyzain u suchasnomu vizualnomu seredovyshchi: tendentsii ta innovatsii [Interactive design in the modern visual environment: trends and innovations]. *Grail of Science*, No. 45 (2024): Vinnytsia, UKR – Vienna, AUT (Online), 697–700. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.01.11.2024.103> (access date: 21 Jan 2025). [in Ukrainian].
8. Shapoval A.G., Sylenko Y.V. (2024) Multymediine dyzain-proiektuvannia: intehratsiia vektornoii hrafiiky v tsyvrovi produkty [Multimedia design: integration of vector graphics into digital products]. *The current state of development of world science: characteristics and features*, 218–221. URL: <https://doi.org/10.36074/scientia-01.11.2024> (access date: 21 Jan 2025). [in Ukrainian].
9. Brovchenko, A., Shaura, A., Shevchenko, A., Kyriienko, M., & Kutsenko, A. (2023) The system of continuous design education in Ukraine in the context of higher education modernization. *Multidisciplinary Science Journal*, vol. 5, 1–8.
10. Dubois, M., & Vial, I. (2000) Multimedia design: the effects of relating multimodal information. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(2), 157–165.
11. Narayanan, N. H., & Hegarty, M. (2002) Multimedia design for communication of dynamic information. *International journal of human-computer studies*, 57(4), 279–315.
12. Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Harris, N. R., Sanders, T., Parker, P., ... & Lonsdale, C. (2002) Multimedia design for learning: An overview of reviews with meta-meta-analysis. *Review of Educational Research*, 92(3), 413–454.
13. Norma S. Said. (2004) An engaging multimedia design model. *In Proceedings of the 2004 conference on Interaction design and children: building a community (IDC '04)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 169–172.