

Сухорукова Л. А. Види і класифікація технологічних засобів створення мультимедійного продукту / Л. А. Сухорукова // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті / Харків. держ. акад. дизайну і мистецтв. — Харків, 2012. — Вип. 3. — С. 142–146.

**Сухорукова Людмила Андріївна**, викладач кафедри ДІЗВК,  
Харківська державна академія дизайну і мистецтв

**УДК 004.032.6.:004.928**

**С91**

## **ВИДИ І КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ПРОДУКТУ**

**Анотація.** Сухорукова Л.А. Види і класифікація технологічних засобів створення мультимедійного продукту.

В статті розглянуті та узагальнені поняття: мультимедійні технології, мультимедійний продукт та мультимедійні засоби. Проведений огляд, аналіз і класифікація технологічних засобів створення мультимедіа продукту.

**Ключові слова:** мультимедіа, мультимедійний продукт, мультимедійні технології.

**Аннотация.** Сухорукова Л.А. Виды и классификация технологических средств создания мультимедийного продукта.

В статье рассмотрены и обобщены понятия: мультимедийные технологии, мультимедийный продукт и мультимедийные средства. Проведен обзор, анализ и классификация технологических средств создания мультимедиа продукта.

**Ключевые слова:** мультимедиа, мультимедийный продукт, мультимедийные технологий.

**Annotation.** Sukhorukova L.A. Types and classification of technological means for multimedia product creation.

Following terms: multimedia technology, multimedia product and multimedia tools were discussed and generalized in the article. Multimedia

products creation tools were reviewed analyzed and classified.

**Keywords:** multimedia, multimedia product, and multimedia technologies.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** Дослідження виконується згідно тематичного плану наукових робіт та проектів Харківській державній академії дизайну і мистецтв, а саме воно є складовою частиною держбюджетної теми: «Логіко-семіотичне моделювання візуального простору: культурні і філософські аспекти», що затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України.

**Постановка проблеми.** Вибух науково-технічного прогресу в ХХ ст. докорінно змінив існування людства. З'явилося багато абсолютно нових технологій та ноу-хау, що невинно впливають на людину та на її світосприйняття. Ці технології, втручаються в усі галузі життя соціуму на всіх його рівнях.. Поява систем мультимедіа безумовно, робить революційні зміни в багатьох сферах професійної діяльності мультимедіа мистецтва. Різкий ривок, що стався в цьому напрямку за останні кілька років, забезпечено, перш за все, розвитком технічних і системних засобів. Технології створення мультимедійного продукту - досить важливий момент, до вивчення яких потрібно підійти дуже серйозно. Необхідно провести детальний аналіз технологій, що вже широко використовуються для створення мультимедіа. Також нагальною є задача класифікації існуючих технологій, їх систематизації.

**Актуальність дослідження**

Розвиток мультимедіа не стоїть на місці, йде пошук в області нових технологічних засобів, що пояснює особливий інтерес до цієї проблеми. Спроби класифікувати технологічних засобів створення мультимедійного продукту зустрічаються фрагментарно, як правило, лише у статтях дизайнерів-практиків, тому стало актуальним розглянути це питання.

**Новизна дослідження.** Вперше було глибоко проаналізовано та систематизовано технологічні засоби, що використовуються для створення мультимедіа за форматом передачі, технікою виконання, методами

програмної реалізації та ін. Створення система класифікації технологічних засобів.

**Мета статті** — провести огляд і аналіз усіх наявних технологічних засобів створення мультимедіа продукту. Систематизувати знайдену інформацію та класифікувати за типами, способами реалізації і використання.

### **Основний зміст**

Мультимедійний дизайн — одна з найбільш активно розвиваються на сучасному етапі галузей дизайну. Як соціокультурне явище, дизайн мультимедійного продукту висунув проблему усвідомлення сфер його діяльності, механізмів, витоків і та засобів створення мультимедійних творів. У зв'язку зі зростаючою комп'ютеризацією суспільства розвиток морфології дизайн-об'єктів виходить з наступності еволюційного досвіду в рамках певної художньо-естетичної традиції і спирається на інноваційні досягнення науки. Мультимедіа - технології є одним з найперспективніших і популярних напрямів системи інформаційно-комунікаційних технологій. Вони мають на меті створення продукту, який містить колекції зображень, текстів і даних, що супроводжуються звуком, відео, анімацією і іншими візуальними ефектами, включаючи інтерактивний інтерфейс і інші механізми управління. Мультимедіа в буквальному перекладі означає засоби для представлення інформації користувачу. Комп'ютер без засобів мультимедіа сьогодні вже не вважається повноцінним. Термін мультимедіа використовують для характеристики комп'ютерних систем, графічної, звукової, відео та іншої інформації. Цей синтез і обробку інформації сьогодні вдається виконувати практично в реальному часі, тобто без відчутної користувачем затримки в часі. Таким чином, в широкому сенсі термін "мультимедіа" означає спектр інформаційних технологій, які використовують різні програмні та технічні засоби з метою найбільш ефективного впливу на користувача. Завдяки застосуванню мультимедіа в засобах інформатизації за рахунок одночасного впливу графічної, звукової, фото та відеоінформації такі засоби мають

великим емоційним зарядом і активно включаються в індустрію розваг, практику роботи різних установ, домашній досуг, освіту.

Мультимедіа продукт — це одночасне використання різних форм подання інформації і її обробок у єдиному об'єкті-контейнері. Мультимедіа, це сучасна комп'ютерна інформаційна технологія, що дозволяє об'єднати в комп'ютерній системі текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію). Це сума технологій, що дозволяють комп'ютеру вводити, обробляти, зберігати, передавати і відображати (виводити) такі типи даних, як текст, графіка, анімація, оцифровані нерухомі зображення, відео, звук, мова. Мультимедійні технології окреслюють порядок розробки функціонування та застосування засобів обробки інформації. Мультимедійні засоби складають апаратні та програмні засоби. Мультимедійні продукти-це документи , які несуть в собі інформацію різних типів і припускають використання спеціальних технічних пристроїв для їх створення та відтворення[6]

В 1988 році найбільшою Європейською Комісією, що займається проблемами впровадження й використання нових технологій було сформульоване визначення мультимедіа-технологій, як продукт, що містить "колекції зображень, текстів і даних, що супроводжуються звуком, відео, анімацією й іншими візуальними ефектами (Simulation), що включає інтерактивний інтерфейс і інші механізми керування".

По способу виконання мультимедійний продукт може бути класифікован як лінійний і нелінійний. Аналогом лінійного способу подання може бути кіно. Людина, що переглядає даний документ ніяким чином не може вплинути на його виклад. Нелінійний спосіб подання інформації дозволяє людині брати участь у викладі інформації, взаємодіючи яким-небудь чином із засобом відображення мультимедійних даних. Участь людини в даному процесі також називається «інтерактивністю». Такий спосіб взаємодії людини й комп'ютера найбільш повним чином представлений у категоріях комп'ютерних ігор. Нелінійний спосіб подання мультимедійних

даних іноді називається «гіпермедіа». Як приклад лінійного й нелінійного способу подання інформації, можна розглядати таку ситуацію, як проведення презентації. Якщо презентація була записана на плівку й показується аудиторії, то цей спосіб повідомлення інформації може бути названий лінійним, тому що переглядаючи дану презентацію не мають можливості впливати на доповідача. У випадку ж живої презентації, аудиторія має можливість задавати доповідачеві питання й взаємодіяти з ним іншим чином, що дозволяє доповідачеві відходити від теми презентації, наприклад пояснюючи деякі терміни або більш докладно.

Мультимедійний продукт можна визначати як — це взаємодію візуальних і аудіо ефектів під керуванням інтерактивного програмного забезпечення, а також як— комбінацію тексту, графічних зображень, звуку, анімації й відео елементів. По формату передачі мультимедійні об'єкти розглядають з точки зору звуку, та комп'ютерної графіки. Основні мультимедійні об'єкти можна розрізняти по формату їхньої передачі: Мультимедіа почалася зі звуку. Звукові пристрої значно видозмінилися в ході еволюційного розвитку. Перша звукова карта могла тільки синтезувати звуки по командах центрального процесора, тому що ні цифрового запису, ні відтворення не було. Сучасні пристрої відтворення й запису звуку можуть більш точно передавати реальну картину, це досягається завдяки новим технічним нововведенням таким як використання декількох смуг звучання (стерео, квадро), ефектам побудованим на особливостях сприйняття звуку людиною (3D-звук, ефекти реверберації, що імітують відбиття й поглинання звуку різними матеріалами).

Особливе місце в роботі з зображеннями посідає комп'ютерна графіка, тобто графіка, яка обробляється і відображається засобами обчислювальної техніки. Щоб зображення можна було зберігати, переглядати і обробляти на комп'ютері, воно має бути представлено в так званому цифровому вигляді. Розрізняють комп'ютерну векторну і растрову графіку

Всі пікселі зображення, впорядковані по рядах і стовпцях, називають

«растром», а всі зображення, представлені таким способом, називають «растровими». Фотографії, твори живопису, картинки з плавними переходами кольорів зазвичай представляються в комп'ютері як растрові зображення. Растрове зображення складається з кольорових квадратиків. Комп'ютер запам'ятовує кольори всіх квадратиків в певному порядку. Тому для зберігання растрових зображень потрібно великий обсяг пам'яті. Їх складно масштабувати і ще складніше редагувати.

Для редагування растрових зображень існують спеціальні програмні засоби — графічні растрові редактори. Лідером серед редакторів растрових зображень є Adobe Photoshop. При редагуванні растрових картинок впливають на все зображення або на попередньо виділену область (мінімальне виділення може включати в себе один-єдиний піксель). В результаті редагування визначають колір пікселів, і таким чином змінюється малюнок. Другий спосіб представлення зображень називається «векторним». Векторна графіка описує зображення за допомогою математичних формул. Елементами зображення є вже не пікселі, а об'єкти (різноманітні геометричні фігури). Наприклад, щоб зобразити відрізок прямої лінії, потрібно вказати координати його початку і кінця, товщину і колір лінії. Для растрового зображення лінії нам довелося б описувати кожну її точку. Основна перевага векторної графіки полягає в тому, що при зміні масштабу зображення воно не втрачає своєї якості. Адаже формули, що описують зображення, залишаються ті ж, змінюється тільки коефіцієнт пропорційності. Векторні зображення, як правило, займають відносно невелике місце у пам'яті комп'ютера. Лідери серед векторних редакторів - CorelDRAW і Adobe Illustrator. Існує технологія для конвертації (перетворення) растрового зображення у векторне. Ця так звана «трасування» (tracing). Комп'ютер сам визначає збігаються за кольором області та створює відповідні їм по формі геометричні фігури, раскрашивая їх у відповідні кольори.

Комп'ютерну графіку визначають як вид діяльності, в якій комп'ютер використовують як інструмент для синтезу та обробки візуальної інформації,

отриманої з реального світу.

Знання файлових форматів і їхніх можливостей є одним із ключових факторів у комп'ютерній графіці взагалі. Всі вони мають певні характерні риси й можливості, що роблять їх незамінними в роботі. Знання особливостей технології важливо для сучасного дизайнера так само, як для художника необхідно розбиратися в розходженнях хімічного складу фарб.

Всі графічні дані в комп'ютері можна розділити на дві гілки: растрову й векторну. Растрові файли можна розділити на два типи: призначені для виводу на екран і для друку. Дозвільна здатність файлів таких форматів як GIF, JPEG, BMP залежить від можливостей відеосистеми комп'ютера. Растрові формати, призначені винятково для виводу на екран, мають тільки екранну дозвільну здатність, тобто один піксель у файлі відповідає одному екранному пікселю. На друк вони виводяться так само з екранним дозволом.

Сучасні комп'ютерні відеодисплеї відображають інформацію в растровому форматі. Для відображення векторного формату на растровому використовуються перетворювачі, програмні або апаратні, вбудовані у відеокарту. Крім цього, існує вузький клас пристроїв, орієнтованих виключно на відображення векторних даних. До них відносяться монітори з векторною розгорткою, графобудівники, а також деякі типи лазерних проекторів. Термін "Векторна графіка" використовується в основному в контексті двовимірної комп'ютерної графіки.

Тривимірна графіка, це розділ, що включає набір програмних та апаратних засобів для зображення тривимірних об'єктів. Найбільшого розповсюдження набула для створення зображень на площині екрану, друкованої продукції, архітектурних візуалізацій, кінематографії, комп'ютерних іграх. Для тривимірної графіки, на відміну від двовимірного, характерна побудова проекції сцени моделі на площину за допомогою спеціалізованих програм. Процес творення тривимірного зображення включає попереднє моделювання геометрії об'єктів сцени в математичному розумінні з подальшою візуалізацією відповідно до вибраної фізичної моделі.

Методи подання мультимедійних об'єктів постійно вдосконалюються, і вже на сьогоднішній день є можливість їхньої глибокої інтеграції в глобальну мережу Internet завдяки новим методам стиснення інформації а також впровадженню нових технологій у побудову мережі. Так само існує безліч форматів компонування різного типу даних [3].

Мультимедіа означає об'єднання декількох засобів подачі інформації - текст, нерухомі зображення (малюнки та фотографії), рухомі зображення (мультиплікація та відео) і звук (цифровий і MIDI) в інтерактивний продукт. Аудіоінформація включає в себе мову, музику, звукові ефекти. Найбільш важливим питанням при цьому є інформаційний обсяг носія. У порівнянні з аудіо відеоінформація представляється значно більшою кількістю використовуваних елементів. Перш за все, сюди входять елементи статичного відеоряду, які можна розділити на дві групи: графіка (мальовані зображення) та фото. До першої групи належать різні малюнки, інтер'єри, поверхні, символи в реальному часі. До другої - фотографії й скановані зображення. Динамічний відеоряд практично завжди складається з послідовно статичних елементів (кадрів). Тут виділяються три типові елементи: звичайне відео (близько 24 фото в секунду), квазівідео (6-12 фото в секунду), анімація. Використання відеоряду у складі мультисредовища припускає рішення значно більшої кількості проблем, ніж використання аудіо.[5] Серед них найбільш важливими є: дозвільна здатність екрану і кількість кольорів, а також обсяг інформації.

Базисні інструменти створення мультимедіа проектів, можуть містити в собі один чи кілька засобів для редагування тексту, зображень, звуку, відеоряду. Також певні застосування включають інструменти відеозахоплення, конвертор файлових форматів, застосування, що полегшують зберігання файлів, систематизуючи їх розміщення та публікацію в Інтернеті. Інструментальний набір засобів мультимедіа досить широкий, до нього можна віднести як апаратні так і програмні рішення інформаційних технологій. Це звукові карти, монітори, web-камери, мікрофони, навушники,

стереогарнітури, акустичні системи, приставки для відеоігр, також до них можна віднести пристрої збереження, розповсюдження та відтворення мультимедійної інформації — CD-ROM, DVD-ROM. Так само досить широкий спектр рекламних мультимедійних засобів, і засобів презентацій - проектори, лайт-бокси та інші технічні пристосування. Програмні рішення інструментів мультимедіа можна розділити на наступні основні групи: комп'ютерні ігри, музичні редактори, графічні та відео редактори, програвачі мультимедіа.

Комп'ютерні ігри — комп'ютерні програми, що служать для організації ігрового процесу, зв'язку з партнерами по грі або самі виступаючі як партнер. До комп'ютерних ігор також відносять відеоігри й мобільні ігри. Існують спроби виділити комп'ютерні ігри як окрему область мистецтва, поряд з театром, кіно й т.п. У комп'ютерних іграх присутні всілякі елементи й ознаки мультимедійного продукту - відео, зображення, текст, інтерактивність.

Аудіоредактори — це програми, що включають у себе набір інструментів, які дозволяють редагувати музичні файли на комп'ютері. Редактор дозволяє працювати зі звуком залежно від набору інструментів і його можливостей.

Графічні редактори — програми , що дозволяють створювати й редагувати зображення за допомогою комп'ютера.

Відеоредактори — програми призначені для обробки й редагування відеоінформації. З їхньою допомогою можна додавати ефекти , робити монтаж, захоплювати й кодувати відео.

Мультимедіа – програвачі — термін, звичайно використовуваний для опису комп'ютерної програми, призначеної для відтворення мультимедіа файлів. Більшість програмних мультимедіа програвачів підтримують безліч медіа-форматів, включаючи аудіо- і відео- файли.

Мультимедіа знаходить своє застосування в різних областях, що включають рекламу, мистецтво, виробництво, розваги, розробку, медицину, математику, бізнес, наукові дослідження. Часто галузі застосування засобів

мультимедіа перетинаються, наприклад, застосування віртуальної реальності, в якій ігровий сюжет поєднано з маркетинговими діями(показ реклами, затвердження певного бренду, демонстрація можливостей продукту).

### **Висновки**

Медіамистецтво, це надзвичайно змішаний в технічному та методологічному відношеннях вид мистецтва, що інтенсивно розвивається разом з еволюцією технологій. Мультимедіа-технології постійно розвиваються і удосконалюються. Вже сьогодні деякі фільми знімаються без участі реальних акторів, натомість за допомогою технології Motion capture, рухи реальних персонажів узгоджуються з персонажами змодельованими за допомогою САПР і засобів мультимедіа. Незаперечним і очевидним є постійна інтеграція засобів мультимедіа в освітні процеси. Постійного впливу розвитку мультимедійних засобів зазнає галузь реклами, приймаючи новітні рішення такі як лайтбокси, банківські термінали тощо. На цьому список прикладів примінення мультимедійних технологій не завершується, оскільки постійно з'являються нові способи та засоби обміну та впливу на інформаційні потоки. Постійний розвиток мережі Інтернет вже не можна розділити з прогресом мультимедійних технологій.

В роботі була визначена система класифікації технологічних засобів створення мультимедійного продукту. Були виділені наступні види технологій: лінійний і не лінійний способи подання мультимедійних даних , а також розглянуті формати запису звуку (в порівнянні) та види мультимедійних об'єктів за форматом їх передачі. Технологічні засоби створення мультимедійного продукту, це досить важливе питання, до вивчення якого потрібно підійти дуже серйозно. Адже область застосування настільки велика, що може охоплювати практично будь-які продукти виробництва та розробки.

### **Література**

1. Дворко Н. И. Профессия — режиссер мультимедиа / Н. И. Дворко. —

- СПб: СПбГУП, 2004. — 160 с. — (Новое в гуманитарных науках; вып. 12
2. Мультимедиа (за редакцією Петренко А.И.), К.: Торгово-видавниче бюро ВНУ, 1994.
  3. Скиббл.Дж.,Хэйфмейстер С., Ческат А.М. Оптимізація мультимедиа ПК, К.: НИПФ
  4. Т.Г Калашникова «Информационные технологии в дизайне»,ТРТУ, 2005.
  5. Ольга Яцюк «Компьютерные технологии в дизайне», БВХ-Петербург, 2003.
  6. Шлыкова О.В. Культура мультимедиа: Учеб.пособие для студентов вузов/Московский гос.ун-т культуры и искусств.-М: Фаир-Пресс, 2004-415с.:ил.-(Серия «Специальный издательский проект для библиотек»)-Библиогр.:с.382-397.
  7. Яцюк О. Г. Мультимедийные технологии в проектной культуре дизайна: гуманитарный аспект: дис. на соиск. учен. степ./ Яцюк О. Г./ Специальность 17.00.06 — Техническая эстетика и дизайн. — М., 2009.

#### **Інтернет-ресурси:**

1. <http://ru.wikipedia.org/>
2. <http://netacad.kiev.ua/>
3. <http://www.membrana.ru/articles/technic/>