

SECTION 4. INNOVATIVE TECHNOLOGIES

DOI: 10.46299/ISG.2023.MONO.TECH.3.4.1

4.1 Сучасні технології підготовки мультимедійних творчих продуктів

Завдяки стрімкому розвитку технологій і доступності потужних інструментів, створення мультимедійних творчих продуктів стало доступним для широкого кола людей, включаючи професіоналів та аматорів.

Сучасні технології підготовки мультимедійних творчих продуктів надають безліч можливостей для творчості та самовираження. Це охоплює різноманітні формати, такі як відео, аудіо, графіка, анімація, веб-контент та інші. Технології обробки, редагування, компонування та взаємодії з медіаелементами дозволяють створювати вражаючі та інноваційні продукти.

Завдяки стрімкому розвитку технологій і доступності потужних інструментів, створення мультимедійних творчих продуктів стало доступним для широкого кола людей, включаючи професіоналів та аматорів.

Сучасні технології підготовки мультимедійних творчих продуктів надають безліч можливостей для творчості та самовираження. Це охоплює різноманітні формати, такі як відео, аудіо, графіка, анімація, веб-контент та інші. Технології обробки, редагування, компонування та взаємодії з медіаелементами дозволяють створювати вражаючі та інноваційні продукти.

В сучасному цифровому світі популярність мультимедійних творчих продуктів швидко зростає. Відео-контент, анімація, музичні відеокліпи, рекламні ролики та інші форми мультимедіа стають все більш популярними завдяки зростаючому інтернет-трафіку, соціальним медіа та платформам стрімінгового відео. Віртуальна реальність, розширена реальність та інші інноваційні технології також забезпечують нові можливості для створення унікальних мультимедійних досвідів.

Крім того, сучасні технології підготовки мультимедійних творчих продуктів відіграють важливу роль у бізнес-середовищі. Вони дозволяють

компаніям створювати ефективну рекламу, просувати свої продукти та послуги через відео-контент, створювати вражаючі презентації та мультимедійні матеріали для конференцій та подій.

Також варто відзначити, що розвиток сучасних технологій підготовки мультимедійних творчих продуктів дозволяє кожному користувачу стати творцем. Завдяки доступності програмного забезпечення та онлайн-ресурсів, будь-хто може навчитися створювати власні відео, музику, анімацію та інші мультимедійні продукти.

Узагалі, сучасні технології підготовки мультимедійних творчих продуктів є невід'ємною складовою сучасного цифрового світу. Вони надають безмежні можливості для творчого самовираження, комунікації, розваг та бізнесу. Зростання популярності мультимедійних форматів та залучення аудиторії до взаємодії з контентом робить цю тему дедалі більш актуальною і важливою для подальшого розвитку суспільства.

4.1.1 СУЧАСНІ МУЛЬТИМЕДІЙНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ОПРАЦЮВАННЯ АУДІОВІЗУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

4.1.1.1 Мультимедійна програма створення та опрацювання аудіовізуальної інформації

Уперше термін "мультимедіа" з'явився у 1965 році й застосовувався для опису інноваційних театралізованих шоу Exploding Plastic Inevitable, які включали в себе різноманітні форми подачі інформації: слайди, кіно, відео-, аудіофрагменти, світлові ефекти та живу музику. Протягом 70-х та початку 80-х років ХХ століття мультимедіа почали розуміти як використання кількох проекторів для подачі статичних або динамічних зображень, які супроводжувалися звуком або живою музикою. Цей підхід дозволяв впливати на різні органи сприйняття людини та подавати інформацію в різних формах, візуальній та аудіальній, що створювало багатогранний емоційний вплив.

Протягом технічного та інформаційного розвитку суспільства поняття "мультимедіа" стало ще більш універсальним і має багато значень. Воно включає в себе використання різних медіаформатів, таких як текст, зображення, звук,

відео, анімація та інші, для створення багат шарових творчих продуктів. Мультимедіа використовується в різних сферах життя, включаючи освіту, розваги, маркетинг, медіа та багато інших. Це поняття постійно розширюється і еволюціонує, відображаючи нові можливості і технології, які з'являються на ринку.

Термін «мультимедіа» будемо розглядати його як інтерактивне середовище із можливістю комп'ютерної обробки і збереження цифрової інформації різних типів.

Процес становлення мультимедіа та мультимедійних технологій нерозривно пов'язаний із технологічним прогресом, тому зважаючи на нетривалу історію їх розвитку та відсутність у вітчизняній і зарубіжній педагогічній літературі науково обґрунтованої періодизації з цієї проблеми, вважаємо за доцільне запропонувати авторську класифікацію основних етапів еволюції мультимедійних технологій. Основними критеріями визначення етапів послугували: суспільний характер застосування мультимедійних технологій, їх масовість, наявність та розвиток якісно нових інтерактивних форм передачі інформації, етапи соціально-економічного та технічного розвитку суспільства.

Періодизацію основних етапів розвитку мультимедійних технологій наведено у дисертаційному дослідженні М. Ковальчук:

Семіотичний етап (1945-1970 рр.) є першим і найтривалішим етапом, який характеризується значним числом технічних проривів і винаходів, що відкрили шлях для розвитку мультимедійних технологій. У 1945 році американським ученим В. Бушем було створено перший прототип сучасного гіпертексту, який отримав назву "Мемех" (від англ. MEMory Extension - розширення пам'яті). Цей розробка базувалася на ідеї пошуку інформації за її змістом, що пізніше було інтегровано Дж. Моучлі та П. Екертом у створенні машини з програмним забезпеченням, яке зберігається в її пам'яті. Їхня ідея змінила принципи організації обчислень і підготувала ґрунт для появи сучасних мов програмування.

Проте, становлення мультимедіа та мультимедійних технологій було

демонстровано створенням першої логічної комп'ютерної гри "OXO" (хрестики-нулики) у 1952 році О. Дугласом для комп'ютера EDSAC. У цій грі використовувався дисковий номеронабирач для введення даних та матрична електронно-променева трубка для виведення результатів. Цей момент позначив початок інтересу до комп'ютера не лише у наукових колах, а й серед широкого загалу.

Наприклад, в 1956 році в Чикаго робочою групою фірми "Ампэкс" під керівництвом О. Понятового було розроблено відеомагнітофон, що відкрив нові можливості для запису звуку та зображення на магнітну стрічку. Також у 1957 році команда під керівництвом Р. Кершо при Національному бюро стандартів США створила барабанний сканер, що дозволяв отримувати цифрові фотографії та виводити їх на векторні дисплеї за допомогою графічної консолі.

Ці досягнення сприяли розвитку комп'ютерної мультиплікації, 3D та 4D технологій. Наприклад, у 1958 році Джоном Вітні та Солом Бассом було створено спірографічну заставку до фільму "Запаморочення" Альфреда Хічкока. У 1995 році М. Хейлінг зазначив про відродження 3D-фільмів та 3D-графіки, які можуть яскраво демонструвати візуальний світ з усією його красою за допомогою нових пристроїв. У 1962 році М. Хейлігом було створено прототип віртуального стимулятора під назвою Sensorama, який використовував технологію мультисенсорного занурення. Цей пристрій дозволяв глядачам рухати стілець відповідно до сценарію фільму, що показувався на екрані. У 1963 році Е. Сазерлендом була написана комп'ютерна програма під назвою "Альбом" для TX-2 комп'ютера, яка мала інтерфейс, схожий на сучасний. У 1968 році в СРСР був знятий перший мультфільм "Кішечка" з анімованим персонажем, створеним групою фахівців під керівництвом математика М. Константинова.

Цей семіотичний етап став основою для подальшого розвитку мультимедійних технологій, включаючи компоненти мультимедіа, такі як гіпертекст, анімація, зображення, відео та звук, а також різні напрями їх використання в науці, медицині, мистецтві, оборонній галузі та інших сферах.

На другому етапі, який називається *візуалізаційним* (1971-1979), відбулися

важливі інновації в галузі мультимедіа. Були розроблені різноманітні мультимедійні додатки, які почали застосовуватися в різних сферах життя і діяльності людини. У 1970-1971 роках були створені перші мультимедійні ефекти, які дозволяли одночасно відтворювати звук та графічну інформацію. З'явилися комп'ютерна графіка, що наближалася до реалізму. У 1972 році було розроблено перше тривимірне зображення "Фольксваген-жука", яке виглядало майже ідентично його фізичному оригіналу і було згенероване за допомогою комп'ютера. Також були запущені перші системи віддаленого доступу до електронних баз даних, а електронні каталоги художніх колекцій стали реалістичними візуалізаціями тривимірних об'єктів.

На цьому етапі були досягнуті такі основні результати розвитку мультимедійних технологій: зростання рівня інтерактивності, високий рівень інтеграції даних та спрощення процесу програмування для кінцевих користувачів, що призвело до створення інтерактивних операційних систем та структурованих мов програмування.

Третій (*мультиплікаційний*) етап розпочався наприкінці 80-х років ХХ століття. У цей період відбулося декілька ключових подій: офіційне представлення першого персонального комп'ютера на прес-конференції IBM у Нью-Йорку 12 серпня 1981 року; поява автоматизованих інформаційних систем; створення першого "мультимедійного" комп'ютера з графічним інтерфейсом "Macintosh" в 1984 році фірмою "Apple Computer"; з'явлення електронного телеграфу, мобільних телефонів, компресії даних MPEG, цифрового та супутникового телебачення DST (digital satellite television), DTT (digital terrestrial television) у 90-х роках, які стали реальністю на початку нового тисячоліття.

Як результат, завдяки розвитку мережевих операційних систем, засоби масової інформації (телекомунікації) перетворилися і перейшли на новий рівень - масове обслуговування суспільства у різних галузях, таких як освіта, медицина, культура, економіка, безпека тощо. Мультимедійні технології, які включають текст, графіку, оцифровану мову, звукозапис, фотографії, мультиплікацію, відеокліпи, стали доступними для користувачів з загальною комп'ютерною

підготовкою.

Четвертий етап розвитку мультимедійних технологій – *гіпермедійний*, який почався на початку 90-х років і триває до сьогодні, характеризується важливими подіями і досягненнями. Наприклад, у 1991 році компанією "Apple Computer" була представлена технологія "QuickTime", яка дозволяла переглядати рухомі зображення, або "цифрове відео", на комп'ютерному екрані разом із звуковим супроводом. Це відкриття дало поштовх активному розвитку мультимедіа, зокрема в галузі освіти.

У 1991 році Б. Беренфельдом (Росія) і Р. Тинкером (США) був запропонований перший мережевий курс з природознавства для старшої школи. Цей курс використовував потужності Інтернету для залучення учнів з різних країн до спільних дослідницьких проєктів. Інноваційна концепція ГлобалЛаб була успішно впроваджена в 600 школах 30 держав.

У 1995 році було прийнято стандарт MPC-3, який визначав мінімальну конфігурацію комп'ютера, здатного відтворювати мультимедіа. Це стандартизування сприяло інформатизації суспільства, розвитку цифрового контенту та гіпермедіа.

Ці мультимедійні технології поступово проникли в усі сфери людського життя і стали неодмінною частиною нашого повсякденного існування. І. Вернер у своїй монографії відзначав, що технологія мультимедіа є однією з нових технологічних форм інформаційного суспільства, оскільки вона пропонує інтерактивну функціональність.

У систематизованому словнику-довіднику «Інформатика» на сайті Рубікону, мультимедіа-технологія визначається як комп'ютерна технологія, що дозволяє створення, збереження і відтворення різних видів інформації, включаючи текст, звук і графіку (включаючи рухомі зображення і анімацію).

На сьогоднішній день мультимедіа-технологія є однією з передових технологій, яка швидко розвивається. Це підтверджується великою кількістю компаній, технічних університетів і студій (таких як IBM, Apple, Microsoft, Philips, Sony, Intel і багатьох інших), які активно працюють над розробкою

мультимедіа різних сфер застосування, включаючи інтерактивні навчальні та інформаційні системи, комп'ютерне проектування і розваги.

Основні характеристики мультимедіа-технології включають: об'єднання різних компонентів (тексту, звуку, графіки, фото, відео, анімації) в однорідному цифровому форматі; забезпечення надійного і довговічного зберігання великих обсягів інформації без спотворень (гарантійний термін зберігання - десятки років); простота обробки інформації, яка охоплює як рутинні, так і творчі операції.

На сьогоднішній день фахівці, які працюють з різноманітною цифровою інформацією, мають доступ до багатьох універсальних та спеціалізованих комп'ютерних програм для захоплення, обробки та відтворення аудіо. Серед найпоширеніших програм можна відзначити наступні: Adobe Audition, Adobe Premiere, Adobe After Effects, Sony Vegas, Pinnacle Studio, Adobe Flash та інші.

Однією з видатних спеціалізованих програм є Adobe Audition. Ця програма володіє високою ефективністю в синтезуванні будь-яких програмованих звуків. Вона надає користувачам широкі можливості для обробки, редагування та створення аудіо, що робить її потужним інструментом для аудіопродакції.

Під мультимедійною технологією М. Ковальчук розуміє технологію, яка дозволяє за допомогою комп'ютера інтегрувати, зберігати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну даними, відомостями.

Таким чином, існує розмаїття комп'ютерних програм, доступних сьогодні, що дозволяють фахівцям працювати з аудіо різного характеру. Ці програми надають зручні та потужні інструменти для обробки, зміни та створення звукового матеріалу, що відкриває безліч можливостей для творчості та професійної реалізації у сфері аудіо.

Протягом кількох десятиліть існують пристрої, які використовуються для запису та відтворення цифрових звуків. Однак, крім цієї важливої креативної функції, Adobe Audition надає потужні можливості:

- запис звуку в широкому діапазоні.

- конвертація цифрового аудіо в різноманітні аудіоформати.
- стиснення та кодування аудіо.
- технічна попередня обробка звуку, така як кліпування, різання, скорочення аудіорядів.
- творча обробка звуку, включаючи монтаж, синхронізацію кількох аудіорядів та інші операції, для перетворення звуку з одного формату в інший.

Adobe Audition забезпечує широкі можливості для редагування та опрацювання аудіо, незалежно від формату, що дозволяє користувачам творчо використовувати звук та досягати високоякісних результатів.

Однією з популярних мультимедійних програм для створення та опрацювання аудіовізуальної інформації є Adobe Creative Suite. Ця програма надає різноманітні інструменти та можливості для редагування, компонування та обробки мультимедійних елементів, таких як аудіо, відео, графіка та текст.

Завдяки Adobe Creative Suite можна створювати професійні мультимедійні продукти, такі як рекламні відеоролики, музичні відеокліпи, анімаційні фільми, інтерактивні презентації та багато іншого. Програма включає різні компоненти, такі як Adobe Premiere Pro для відеоредагування, Adobe After Effects для створення спеціальних ефектів та анімації, Adobe Audition для обробки звуку, Adobe Photoshop та Illustrator для графічного дизайну, а також інші інструменти для творчої роботи з медіа.

Ця мультимедійна програма дозволяє інтегрувати різні медіаелементи в один проект, забезпечуючи їх синхронізацію та взаємодію. Користувачі можуть редагувати аудіо, налаштовувати звукові ефекти, додавати відеокліпи, анімацію та графіку, а також редагувати та стилізувати текстові елементи. Програма також підтримує різні формати відео та аудіо, що дає можливість працювати з різними типами медіафайлів.

Adobe Creative Suite є потужним інструментом для створення високоякісної аудіовізуальної інформації, незалежно від мети або галузі застосування. Вона дозволяє творчим професіоналам виявити свою креативність та реалізувати свої ідеї з використанням різноманітних ефектів, фільтрів та

інструментів. Наприклад, програма дозволяє застосовувати кольорову корекцію та кольорові фільтри до відео, що дозволяє змінювати настрій та атмосферу зображення. Крім того, можна додавати переходи, включаючи зміну кадрів, розтягування, згортання та інші ефекти, які допомагають зробити перехід між сценами плавним та професійним.

Програма також підтримує роботу з звуком, дозволяючи змінювати гучність, додавати аудіо ефекти та підтримує роботу з багатоканальним аудіо. Крім того, можна синхронізувати аудіо з відео, регулювати швидкість відтворення та змінювати темп медіафайлів.

Програми для створення та опрацювання аудіовізуальної інформації також забезпечують можливість імпорту та експорту різних форматів файлів, що дозволяє працювати зі змішаним контентом та співпрацювати з іншими програмами та платформами. Деякі програми також надають зручний інтерфейс та навігацію, що спрощує процес роботи з медіафайлами та редагуванням.

4.1.1.2 Сучасні мультимедійні системи та засоби відтворення аудіовізуальної інформації

У сучасній епосі цифрового маркетингу виникають нові інструменти просування, які вимагають адекватних підходів і методик, що відповідають вимогам економіки. Співпраця між маркетологами та розробниками мультимедійних електронних продуктів є ключовим фактором при створенні рекламних матеріалів, а чим тісніша ця співпраця і взаєморозуміння, тим кращі будуть кінцеві результати. З розвитком інтернет-технологій для сучасного суспільства є нормою, таким чином віртуальне середовище використовується для комунікації, розваг та укладання угод, а межі між фізичною й віртуальною реальністю затираються. Інтернет-технології все більше проникають у наше повсякденне життя, відіграючи важливу роль у процесах комунікації.

На нашу думку, рекламний мультимедійний продукт повинен використовувати конвергенцію підходів face-to-face і screen-to-screen. Термін "конвергенція" означає злиття і стирання кордонів. Вважаємо, що процес

сприйняття мультимедійного продукту в режимі screen-to-screen повинен наближати користувача до відчуттів взаємодії зі співрозмовником в режимі face-to-face.

Використовуючи теорію маркетингу вражень, вважаємо за необхідне створювати враження у користувача під час сприйняття рекламного мультимедійного продукту. Враження створюють сприятливе середовище для досягнення кінцевої мети розробника, такої як продаж товару, послуги, поширення інформації про підприємство, збільшення лояльності тощо.

Застосовуючи метод аналогій, можемо розглянути процес сприйняття мультимедійного продукту користувачем, якщо комунікація відбувалася на рівні людина-людина, а не людина-машина.

Модель процесу сприйняття рекламного мультимедійного продукту користувачем на основі конвергенції підходів face-to-face і screen-to-screen можна представити у вигляді вузькуючої воронки. Це пояснюється тим, що не кожен мультимедійний продукт може вразити користувача. Формування враження можливе лише в разі збігу контенту з віртуальними цінностями користувача та при високій якості мультимедійного продукту.

Мультимедійний продукт можна розглядати як засіб передачі контенту від розробника до користувача. Процес сприйняття мультимедійного продукту користувачем є суб'єктивним і заснованим на віртуальних цінностях. Віртуальні цінності визначаються як "такі цінності, які не лише актуалізуються через 'віртуальну реальність', але й є основними для культури 'віртуальної реальності', що виникають зі взаємодії в особливому віртуальному середовищі".

У зв'язку з цим розробка та рекламування мультимедійного продукту потрібно здійснювати, враховуючи ці віртуальні цінності. У сфері відео-арту та відеодизайну, мультимедійна система має ще більш широкий спектр. Вона охоплює не лише аудіо, але й відео, графіку, анімацію, спеціальні ефекти та інші елементи, які комбінуються для створення унікальних аудіовізуальних проєктів. Відеодизайнер може працювати з різними типами медіа, такими як фільми, музичні відеокліпи, рекламні ролики, мультимедійні інсталяції та інші форми

візуального вираження. Він використовує різні програми та інструменти для редагування, композитингу, обробки звуку та відео, створення ефектів та анімації, а також для синхронізації різних елементів у мультимедійних проектах.

Мультимедійна система в бізнесі може мати ширший зміст, ніж просто аудіосистема. Вона може включати різні компоненти, які допомагають створити цілісний аудіовізуальний досвід. Наприклад, вона може включати в себе проектори, дисплеї, аудіосистеми, комп'ютери, програмне забезпечення для обробки відео та звуку, а також мережеві пристрої для передачі даних. У такій системі бізнес може використовувати мультимедійні презентації, відеоконференції, цифрові рекламні екрани та інші засоби для залучення уваги клієнтів та сприяння ефективному комунікації.

Таким чином, в контексті відео-арту та відеодизайну, мультимедійна система описує широкий спектр засобів, інструментів та технологій, які використовуються для інтеграції різних типів медіа, таких як аудіо, відео, графіка та текст, в одну цілісну аудіовізуальну презентацію або проект. Використання мультимедійних систем у відео-арті та відеодизайні дозволяє створювати незвичайні, креативні та вражаючі візуальні ефекти, які можуть емоційно вплинути на глядачів та передати певну повідомлення або настрій.

Мультимедійні системи включають в себе різноманітні програмні інструменти, які дозволяють редагувати відео, обробляти звук, створювати анімацію та спеціальні ефекти, а також додавати графічні елементи та текст. Наприклад, популярними програмами для редагування відео є Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro, Sony Vegas та інші. Для створення графічних ефектів та анімації використовуються програми, такі як Adobe After Effects, Cinema 4D, Blender та інші. Крім того, існує також широкий вибір аудіоредакторів, звукових ефектів та семплерів, які дозволяють створювати та обробляти звукові композиції.

Мультимедійні системи можуть бути використані у різних сферах, таких як кіноіндустрія, реклама, музика, відеоігри, музеї та виставкові простори. Вони дозволяють творчим професіоналам відтворювати свої ідеї та концепції в

яскравий та вражаючий спосіб, створюючи унікальні мультимедійні візуальні досвіди для аудиторії. Крім того, з розвитком технологій, таких як віртуальна та доповнена реальність, мультимедійні системи стають сьогодні ще більш потужними та розширеними.

Сучасні мультимедійні системи та засоби відтворення аудіовізуальної інформації надають незрівнянні можливості для сприйняття та насолоди візуальним та аудіо контентом. Ось декілька з них:

Комп'ютери та ноутбуки. Сучасні комп'ютери та ноутбуки мають потужну апаратну та програмну базу, що дозволяє відтворювати високоякісне відео та аудіо. Вони підтримують різні формати відео, включаючи HD і 4K, та аудіоформати зі стерео до просторового звучання.

Смартфони та планшети. Смартфони та планшети стали популярними пристроями для споживання мультимедійного контенту. Вони мають яскраві дисплеї високої роздільної здатності та підтримують різноманітні мультимедійні формати. Крім того, вони часто мають вбудовані динаміки або підтримують підключення до зовнішніх аудіосистем.

Телевізори та медіаплеєри. Сучасні телевізори мають вбудовані медіаплеєри та підтримують велику кількість мультимедійних форматів. Вони забезпечують відтворення відео високої якості, підтримують технології HDR (High Dynamic Range) та забезпечують багатоканальний звук з підтримкою систем звукового простору.

Стрімінгові сервіси. Платформи стрімінгового відео, такі як Netflix, YouTube, Amazon Prime Video та інші, надають доступ до великого обсягу аудіовізуального контенту. Ці сервіси підтримують відтворення відео різної якості, звукових доріжок і мають функціонал для синхронізації аудіо та відео. Крім того, вони часто надають можливість встановлювати якість відео та аудіо залежно від доступної швидкості Інтернету.

Аудіосистеми та динаміки. Для насолоди аудіовізуальним контентом важливо мати якісну аудіосистему або динаміки. Сучасні аудіосистеми можуть забезпечити просторове звучання, підсилювачі надають потужний звук, а

бездротові системи дозволяють розмістити динаміки в будь-якому місці приміщення.

Віртуальна реальність (VR) та розширена реальність (AR). VR- та AR-технології відкривають нові можливості для інтеграції аудіовізуального контенту у віртуальному або розширеному світі. За допомогою спеціального обладнання, такого як навушники VR або AR-окуляри, користувач може переживати іммерсивний аудіовізуальний досвід, взаємодіючи з віртуальними об'єктами та звуковими ефектами.

Ці сучасні мультимедійні системи та засоби надають розмаїття варіантів для сприйняття аудіовізуальної інформації. Вони дозволяють насолоджуватися якісним відео та аудіо контентом в різних контекстах, включаючи домашні умови, кінотеатри, мультимедійні виставки та інші події.

4.1.1.3 Сучасні мультимедійні середовища інтеграції аудіовізуальної інформації

Мультимедійним середовищем інтеграції аудіовізуальної інформації фахівці сьогодні називають таку комп'ютерно-програмну систему, яка дозволяє по-перше, підтримувати творчі процеси синхронізації цифрового аудіо/відео, по-друге, забезпечує одночасне використання та опрацювання багатьох цифрових відеорядів, аудіорядів, графічних зображень та тексту.

До стандартних мультимедійних середовищ інтеграції аудіовізуальної інформації фахівці відносять програмні системи всесвітньо відомих компаній Corel, Autodesk. При цьому, в першу чергу, виділяють такі мультимедійні середовища як AdobePremier та Adobe AfterEffects.

Близьким синонімом процесу інтеграції цифрових відеорядів, аудіорядів, графічних зображень та тексту в мультимедійних середовищах можна вважати поняття "композитинг у відеодизайні". Композитинг охоплює процес об'єднання різних елементів в одну візуальну композицію з метою створення здорової та злагодженої аудіовізуальної інформації.

Композитинг у відеодизайні використовується для створення динамічних

композицій, що об'єднують різні елементи, такі як відео, аудіо, графічні ефекти, текст та інші, у єдину цілісну сцену. Цей процес вимагає вміння керувати та розташовувати різні шари та елементи відповідно до заданого замовлення та естетичних принципів.

Однак, поняття "композитинг у відеодизайні" частіше асоціюється з динамічними композиціями, що створюються для відео-продуктів, наприклад, для фільмів, рекламних роликів або музичних відеокліпів. Таким чином, "композитинг у відеодизайні" можна розглядати як більш вузьке поняття, ніж загальна інтеграція аудіовізуальної інформації, оскільки воно більш специфічно відноситься до створення динамічних відео-композицій.

Окрім композитингу, інтеграція аудіовізуальної інформації в мультимедійних середовищах також включає наступні аспекти:

Монтаж відео – це процес обробки і з'єднання різних відеофрагментів в послідовність для створення плавного переходу між ними. Монтаж дозволяє створити зв'язну історію, розташовуючи відеофрагменти в потрібній послідовності і визначаючи тривалість кожного фрагменту.

Обробка звуку – для досягнення якісного аудіовізуального досвіду необхідно обробляти звукові елементи. Це включає регулювання гучності, додавання ефектів звуку, таких як ехо або реверберація, та синхронізацію звуку з відео.

Візуальні ефекти – додавання візуальних ефектів може покращити відео, надаючи йому креативність та естетичний вигляд. Це можуть бути ефекти переходу між кадрами, кольорові фільтри, анімація, рухомі графічні елементи та багато інших.

Графічний дизайн та текст – додавання графічних елементів, таких як заголовки, підписи, банери або інфографіка, може надати інформації контекст та зрозумілість. Ці елементи можуть бути статичними або анімованими, і їх розташування та дизайн важливі для візуальної привабливості та ефективного сприйняття.

Синхронізація – це процес вирівнювання аудіо та відео елементів таким

чином, щоб вони співвідносилися один з одним.

Сучасні мультимедійні середовища надають широкі можливості для інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації. Ось декілька з них:

Adobe Creative Cloud є комплексом програм, які дозволяють інтегрувати різні аспекти аудіо, відео та графіки. Програми, такі як Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects, Adobe Audition, Adobe Photoshop і багато інших, дозволяють працювати з різними типами мультимедійного контенту та ефективно взаємодіяти між ними.

Apple Final Cut Pro є професійною програмою для монтажу відео, яка дозволяє інтегрувати аудіо та відео, використовуючи різні шари, ефекти та інструменти. Вона підтримує роботу з різними форматами відео та аудіо і має широкі можливості для налаштування звуку та відео.

Avid Media Composer є інтегрованою системою для відеомонтажу, яка дозволяє працювати з аудіо та відео, синхронізувати їх, застосовувати ефекти та обробляти звук. Вона підтримує велику кількість форматів відео та аудіо і має потужні інструменти для редагування та налаштування звуку.

Davinci Resolve є комплексною програмою для кольорокорекції, монтажу та обробки відео, яка також має функції для роботи з аудіо. Вона дозволяє інтегрувати аудіо та відео, налаштовувати звукові ефекти, змінювати гучність та інші параметри звуку.

Unity є популярною платформою для розробки відеоігор та інтерактивних додатків. Вона дозволяє інтегрувати аудіо та візуальну інформацію, створюючи ігрові сцени, анімацію та спеціальні ефекти. Unity має вбудовані інструменти для обробки звуку, синхронізації звуку з візуальними подіями та створення інтерактивних звукових ефектів. Вона дозволяє імпортувати аудіофайли, налаштовувати гучність, просторові ефекти та інші параметри звуку, щоб створити іммерсивне аудіовізуальне відчуття.

Web-технології. Сучасні веб-технології, такі як HTML5, CSS3 та JavaScript, також надають можливості для інтеграції аудіовізуальної інформації. За допомогою цих технологій можна вбудовувати аудіо та відео в веб-сторінки,

створювати анімацію та спеціальні ефекти, синхронізувати звук з візуальним вмістом та створювати інтерактивні веб-додатки з багатим мультимедійним досвідом.

Ці сучасні мультимедійні середовища надають широкі можливості для інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації, що дозволяє створювати вражаючі, іммерсивні та інтерактивні мультимедійні твори. Вони широко використовуються у галузі розваг, реклами, освіти та інших сферах для створення високоякісних аудіовізуальних продуктів.

4.1.2 ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТВОРЧИХ ПРОДУКТІВ

4.1.2.1 Програма інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації Adobe Premier

Adobe Premiere - це програма для інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації, що використовується для редагування відео. Вона є однією з найпопулярніших і професійних програм для монтажу та обробки відеоматеріалів.

Основні функції та можливості Adobe Premiere включають:

Монтаж відео. Premiere надає широкі можливості для монтажу відео. У ній можна обрізати, з'єднувати, переміщувати та розташовувати кліпи на таймлайні, щоб створити потрібну структуру вашого проекту. Також є можливість застосовувати переходи між кліпами, змінювати швидкість відтворення, використовувати ефекти злиття, налаштовувати прозорість та багато іншого.

Обробка зображень. Premiere має інструменти для обробки зображень, такі як корекція кольору, налаштування яскравості, контрастності та насиченості. Можна застосовувати фільтри та ефекти до відео, щоб досягти певної естетики або створити спеціальні ефекти.

Звукова обробка. Premiere дозволяє редагувати аудіо в вашому відео. Можна обрізати, змінювати гучність, додавати звукові ефекти та музику,

синхронізувати аудіо з відео та багато іншого. Крім того, програма підтримує роботу з різними аудіоформатами та дозволяє налаштовувати параметри звуку для досягнення високої якості аудіопродукції.

Робота з форматами. Premiere підтримує широкий спектр відеоформатів, включаючи HD, 4K та навіть формати для кінематографічних проєкторів. Це дозволяє вам працювати з різними типами відеоматеріалів і забезпечує гнучкість в редагуванні та експорті.

Колаборація та інтеграція. Premiere підтримує можливості колаборації, що дозволяє кільком користувачам працювати над проєктом одночасно та обмінюватися матеріалами. Крім того, програма має інтеграцію з іншими програмами Adobe Creative Cloud, такими як Adobe After Effects, Adobe Photoshop та інші, що спрощує робочий процес та дозволяє безперервно переходити між різними програмами для редагування та створення мультимедійних продуктів.

Експорт та публікація. Premiere надає широкі можливості для експорту відео. Можна зберегти створені проєкти в різних форматах відеофайлів, оптимізувати їх для різних платформ, таких як YouTube, Vimeo або соціальні мережі, і ділитися вашими роботами з аудиторією.

Adobe Premiere є потужним інструментом для інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації, який дозволяє вам створювати професійні відеопродукти з різноманітними ефектами, переходами та обробкою звуку. Він широко використовується в індустрії кіно, телебачення, реклами та інших мультимедійних проєктах для створення вражаючих творінь.

4.1.2.2 Програма інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації Adobe After Effects

Adobe After Effects - це програма для інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації, що використовується для створення професійної анімації, візуальних ефектів, комбінування графіки та звуку. Вона входить в склад пакету програм Adobe Creative Cloud і має широкий спектр функцій і

інструментів для створення вражаючих мультимедійних продуктів.

Основні функції та можливості Adobe After Effects включають:

Анімація. After Effects надає розширені інструменти для створення рухомої графіки і анімації. Він підтримує ключові кадри, інтерполяцію руху, масштабування, обертання, зміну прозорості та інші ефекти, що дозволяють створювати складні анімаційні сцени.

Візуальні ефекти. Програма має велику бібліотеку вбудованих візуальних ефектів, таких як покадрові ефекти, фільтри, кольорові корекції, зміна форми та багато іншого. Крім того, вона підтримує можливість створення власних ефектів за допомогою мови програмування Expression, що дає велику гнучкість та креативність.

Композиція. After Effects дозволяє комбінувати різні елементи, такі як текст, зображення, відео та аудіо, для створення складних мультимедійних композицій. Він має шарову структуру, що дозволяє точно контролювати розташування, прозорість, порядок та інші властивості кожного шару.

Синхронізація звуку. After Effects підтримує імпорт аудіофайлів та синхронізацію їх з відео. Це дозволяє точно налаштовувати звукову доріжку під час анімації та візуальних ефектів. Можна додавати звукові ефекти, музику, голосові коментарі та інші аудіоелементи до своїх проектів, змінювати гучність, робити затухання і інші зміни, щоб створити потрібну атмосферу та ефект.

Трекінг руху: After Effects має вбудований інструмент трекінгу руху, який дозволяє відстежувати рух об'єктів у відео. Це корисно для створення візуальних ефектів, які пов'язані з рухом камери або об'єктів, таких як відстеження тексту, вставка графіки в рухоме відео і т.д.

Інтеграція з іншими програмами Adobe. After Effects добре інтегрується з іншими програмами Adobe, такими як Adobe Premiere Pro для зручного обміну проектами та редагування відео, Adobe Photoshop для обробки графічних елементів та Adobe Illustrator для імпорту векторних зображень.

Плагіни та розширення. After Effects підтримує велику кількість плагінів та розширень, які розширюють його можливості. Ці додатки можуть додавати

нові фільтри, ефекти, інструменти та інші функції, щоб працювати з After Effects більш ефективно та креативно.

Adobe After Effects - потужний інструмент для інтеграції та синхронізації аудіовізуальної інформації, який дозволяє створювати професійну анімацію та візуальні ефекти. Він широко використовується в індустрії мультимедіа, реклами, кіно та телебачення для створення захоплюючих та вражаючих візуальних ефектів. За допомогою After Effects можна створювати анімаційні заголовки, переходи, ефекти злиття, розриву або експлозії, реалістичні 3D-сцени, ефекти руху камери та багато іншого.

Крім того, After Effects дозволяє працювати з розширеними форматами файлів, такими як CinemaDNG, OpenEXR та інші, що забезпечує високу якість і гнучкість обробки мультимедійного матеріалу.

Загальний робочий процес в After Effects включає імпорт відео та зображень, створення композиції, застосування ефектів та анімації, налаштування звуку, рендеринг та експорт готового продукту. Програма надає велику свободу творчості та можливості для експериментів з візуальними ефектами та стилістикою.

Adobe After Effects є популярним інструментом у галузі мультимедіа та дизайну, який використовується професіоналами для створення вражаючих анімаційних та візуальних ефектів в різних мультимедійних проектах, включаючи рекламні ролики, музичні відео, фільми, телевізійні шоу та інше.

4.1.2.3 Використання веб-технологій для підготовки мультимедійних творчих продуктів

Важним аспектом, пов'язаним зі створенням програм віртуальної реальності, що відноситься до сфери штучного інтелекту, є "образне мислення". Цікавим є тлумачення трьох завдань, які виникають перед комп'ютерною графікою і які були сформульовані Д. Поспєловим щодо мультимедійного зображення:

- 1) створення мультимедійних моделей представлення знань, яке повинно

дозволяти створювати зображення моделей як об'єктів для логічного мислення, а також як образів мультимедійних картин, якими оперує образне мислення;

2) візуалізація людських знань, які неможливо передати текстовим або аудіоописом;

3) пошук шляхів переходу від мультимедійних образів-малюнків до формулювання гіпотези про механізми та процеси, які приховані за динамікою образу-малюнку.

На сьогоднішній день використання Інтернет-ресурсів широко застосовується і є одним з основних джерел надання користувачу різноманітної інформації з будь-якої сфери діяльності. Тому використання широкого спектра можливостей мультимедійних систем є важливим для розробників веб-сторінок. Один з головних критеріїв для створення якісного веб-сайту з мультимедійним контентом - це використання відповідних графічних можливостей для створення привабливого дизайну та наочного відображення інформації, що надається сторінкою в Інтернеті.

Розширення можливостей представлення та сприйняття інформації набуває все більшої значимості в сучасному інформаційному суспільстві. Мультимедіа виступає як ефективна технологія, оскільки поєднує в собі інтерактивність, гнучкість та інтеграцію різних типів інформації. Науково-прикладна проблема полягає у розробці методів та інструментів, які покращують ефективність сприйняття мультимедійних інформаційних продуктів. Цей напрямок досліджень є актуальним у галузі комп'ютерних наук, оскільки він відображається у зростаючій популярності, конкурентоспроможності, економічній вигідності та стійкості до небажаних впливів.

Для створення будь-якої мультимедійної системи необхідний наявний мультимедійний вміст. Статичний контент, такий як електронні книги, можна розглядати як форму мультимедіа, коли включає фотографії та елементи інтерактивної взаємодії з користувачем. У мультимедійному середовищі відео часто використовується для презентації особливим способом, розрізняючи рух фотографій від анімації, яка керує рухом зображень. В електронних виданнях

образотворчого мистецтва, наприклад, можуть бути зв'язки між ключовими елементами музичного твору і фільму, або зміни теми за допомогою анімаційних технологій.

Мультимедійні системи можна розділити на лінійні та нелінійні. Лінійні системи активного вмісту працюють без навігаційного контролю, наприклад, кінодокументи або не керовані презентації. Нелінійні системи включають елементи інтерактивності для контролю над процесом роботи, що часто використовується у комп'ютерних іграх та навчальних комплексах, а гіпермедіа є прикладом нелінійного контенту. У мультимедійних презентаціях системи навігації забезпечують інтерактивне керування відображенням інформації. Інтерактивність може бути результатом взаємодії з ведучим або виконавцем.

Одним з ключових аспектів у сфері освіти, зокрема вищої освіти, стає ідея конвергенції різних типів інформації. Це означає поєднання окремих технологій і компонентів, таких як голос (телефонія), дані (продуктивність додатків) і відео, що спільно використовують ресурси і взаємодіють між собою. Цей підхід сприяє створенню нових засобів і змінює специфіку подання навчального матеріалу у вузах по всьому світу.

Технології підготовки мультимедійних творчих продуктів з використанням веб зробили великий прорив у сфері творчості, дозволяючи користувачам створювати і ділитися своїми творами в Інтернеті. Такі технології надають багато можливостей для створення інтерактивних, захоплюючих і естетично привабливих мультимедійних вмістів, таких як веб-сайти, веб-додатки, відео, анімація, музика та інше.

Ось деякі ключові веб-технології, які використовуються для підготовки мультимедійних творчих продуктів з використанням:

HTML (HyperText Markup Language). HTML є основним будівельним блоком веб-сторінок. Він використовується для створення структури та розмітки веб-сторінок, включаючи текст, зображення, відео, аудіо та інші елементи.

CSS (Cascading Style Sheets). CSS використовується для стилізації та оформлення веб-сторінок. Він дозволяє задавати кольори, шрифти, розміри,

розташування елементів та інші візуальні атрибути, що допомагають створити привабливий дизайн.

JavaScript. JavaScript є мовою програмування, яка дозволяє додавати інтерактивність до веб-сторінок. За допомогою JavaScript можна створювати анімацію, взаємодію з користувачем, валідувати форми, завантажувати динамічний контент і багато іншого.

Графічні редактори. Для створення графічних елементів, таких як зображення, ілюстрації, логотипи, можна використовувати графічні редактори, наприклад Adobe Photoshop, GIMP або Canva. Вони дозволяють створювати та редагувати графічний контент, надаючи можливість вибору кольорів, додавання ефектів, роботу з шарами та багато іншого.

Відео- та аудіоредактори. Для створення і редагування відео та аудіо використовуються спеціалізовані програми, такі як Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro або Audacity. Ці редактори дозволяють змонтувати відео, додавати ефекти, обробляти звук, налаштовувати звукову доріжку та багато іншого.

Веб-фреймворки та бібліотеки. Існує багато веб-фреймворків та бібліотек, які спрощують розробку мультимедійних творчих продуктів. Наприклад, фреймворки, такі як React, Angular або Vue.js, дозволяють створювати складні веб-додатки з використанням компонентної архітектури. Бібліотеки, такі як D3.js або Three.js, надають потужні інструменти для створення діаграм, графіків, 3D-моделей та інших візуальних ефектів.

Хмарні сервіси. Хмарні сервіси, такі як Dropbox, Google Drive або Amazon S3, дозволяють зберігати та розповсюджувати мультимедійні творчі продукти. Вони забезпечують легкий доступ до файлів з будь-якого пристрою та спрощують спільну роботу над проектами з командою.

Ці технології спільно працюють, щоб допомогти користувачам створювати вражаючі мультимедійні творчі продукти з використанням веб. Вони дозволяють комбінувати текст, зображення, відео, аудіо та інші елементи, створюючи динамічні, інтерактивні та захоплюючі веб- сторінки, додатки або інші мультимедійні твори.

За допомогою цих технологій можна створювати веб-сайти з привабливим дизайном, використовуючи HTML для структури та CSS для стилізації. Додавання JavaScript дозволяє створювати інтерактивні елементи, такі як анімація, слайдери, форми валідації та інші.

Також технології веб дозволяють вбудовувати відео та аудіо елементи в веб-сторінки за допомогою HTML5 тегів, або використовувати спеціалізовані плеєри та бібліотеки для відтворення мультимедійного контенту.

У сучасному мультимедійному просторі існує велика кількість доступної інформації, але легко заблукати серед цього обсягу. Для забезпечення користувачам доступу до якісних мультимедійних продуктів необхідно ретельно розробити структуру їхнього інтерфейсу. Важливо забезпечити користувачеві швидкий доступ до ключових елементів інформації, щоб він міг швидко зорієнтуватись та знайти потрібну інформацію.

Зараз значна кількість часу витрачається на розробку різноманітних мультимедійних продуктів, особливо коли мова йде про створення комп'ютерних енциклопедій, електронних підручників, розважальних та пізнавальних програм. Таким чином, мультимедійний продукт, це перш за все, це програмний продукт, який надає користувачу інтерактивний та діалоговий режим роботи, передбачаючи обмін командами між людиною та комп'ютером. Мультимедійний продукт включає можливість взаємодії з користувачем, де він може вводити команди, взаємодіяти з візуальними елементами, звуком або відео.

Інтерфейс мультимедійного продукту має створювати зв'язок між користувачем та комп'ютером і дозволяти вирішувати питання, які ставить користувач.

Сучасні тенденції в структурі інтерфейсу мультимедійних продуктів відображаються через систематичне розташування його складових елементів з використанням умовних позначень, таких як символи та іконки. Це допомагає зацікавити користувача та максимально використовувати ресурси продукту завдяки правильно структурованому інтерфейсу та ефективній подачі інформації.

При створенні інтерфейсу мультимедійного продукту велику роль відіграють такі фактори, як розмір і розташування тексту, щільність тексту, використання кольорів (їх кількість та яскравість), виділення елементів за допомогою підсвічування, підкреслення або рамок, а також інші деталі. Оптимальне розташування цих елементів на екрані дозволяє створити якісний інтерфейс мультимедійного продукту.