

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

О. І. Пушкар

МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВИДАВНИЦТВО

Навчальний посібник

Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2022

УДК 004.915(075.031)

П91

Рецензенти: завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Української академії друкарства, д-р техн. наук, професор *В. М. Сеньківський*; завідувач кафедри комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем Харківського національного університету радіоелектроніки, д-р техн. наук, професор *О. Г. Руденко*.

Рекомендовано до видання рішенням ученої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Протокол № 9 від 01.12.2021 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Пушкар О. І.

П91 Мультимедійне видавництво [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. І. Пушкар. – 2-ге вид., допов. і переробл. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 212 с.

ISBN 978-966-676-829-5

Розглянуто всі аспекти функціонування мультимедійних видавництв: організація, формування команди, розрахунок кошторису, управління проектами, вибір інструментальних засобів, оцінювання результатів. Відображено основні роботи із планування, проектування, наповнення контентом, дизайну та програмування, тестування, публікації, оптимізації, просування та супроводу мультимедійних видань.

Рекомендовано для студентів спеціальності 186 "Видавництво та поліграфія".

УДК 004.915(075.031)

© Пушкар О. І., 2022

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2022

ISBN 978-966-676-829-5

Вступ

Розвиток інформаційних технологій та систем у сучасному інформаційному світі зумовлює значні зміни традиційних виробництв і створює нові ринки інформаційних продуктів. Саме завдяки загальному впровадженню інформаційних технологій у виробництво та повсякденне життя виникло поняття мультимедійних видавництв як типу підприємств, що випускають мультимедійні видання (як новітній продукт інформаційних технологій) і мають характерні особливості у виробництві. Навчальний посібник присвячено діяльності мультимедійних видавництв у цілому, а також усім аспектам планування, проектування, створення, просування та супроводу різноманітних мультимедійних видань.

Навчальний посібник складається із двох змістових частин, у яких висвітлено питання проектування мультимедійних видань і безпосередню організацію виробництва електронних видань.

У навчальному посібнику наведено загальну характеристику мультимедійного видавництва та особливості мультимедійних видань. Розкрито сутність та зміст поняття "мультимедіа", його походження, розглянуто поточний перелік елементів медіа, що входять до складу мультимедійного продукту, а також описано перспективні (очікувані) елементи медіа, що можуть невдовзі увійти до складу мультимедійних продуктів. Значну увагу приділено класифікаціям мультимедійних видань за ознаками, наведено приклади таких видань. Розглянуто види діяльності мультимедійних видавництв із зазначенням прикладів продукції та послуг.

У матеріалі посібника розкрито питання управління проектами зі створення мультимедійних видань, висвітливши основні положення теорії управління проектами, описано використання методологій і стандартів проектування мультимедійних видань. Теоретичні положення з управління мультимедійними проектами підкріплено практикою використання програмного забезпечення для супроводу мультимедійних проектів.

Викладено особливості контенту, структури та дизайну мультимедійних видань. Окремо розглянуто кожний із видів контенту, – текстовий, звуковий, графічний, відеоконтент та анімацію. Досліджено окремі питання проектування сценаріїв мультимедійних видань. Розкрито особливості юридичного захисту контенту як об'єкта авторського права. У навчальному посібнику розглянуто технології проектування окремих видів мультимедійних видань. Ця тема завершує першу змістову частину.

У другій змістовій частині розкрито питання організації виробництва мультимедійних продуктів, аналізу структури та компонентів мультимедійних видань, критеріїв та методів оцінювання мультимедійних продуктів. Особливу увагу приділено юзабіліті-тестуванню мультимедійних продуктів. Проаналізовано інструментальні засоби створення мультимедійних видань, програмні рішення провідних виробників програмного забезпечення для створення 2D- та 3D-графіки, відеоконтенту, анімацій тощо.

У навчальному посібнику розкрито особливості маркетингу електронних мультимедійних видань, що містять як економічні аспекти, наприклад формування маркетингового плану, так і технічні, що пов'язані із методами внутрішньої та зовнішньої оптимізації онлайн-мультимедійних видань, просування їх у рейтингах пошукових систем. Увагу приділено питанням організації роботи мультимедійного видавництва, збору команди фахівців і розрахунку кошторису витрат на продукцію та послуги мультимедійного видавництва. У матеріалі навчального посібника знайшли відображення питання документального та технічного супроводу мультимедійних видань.

Матеріал навчального посібника спрямований на формування компетентностей: здатність готувати проекти електронних видань; здатність до здійснення планування мультимедійних видань; здатність до здійснення організації виробництва електронного мультимедійного видання; здатність організувати експлуатацію технічних та програмних засобів видавничого опрацювання інформації.

Формування навчального посібника відбувалося впродовж кількох років. За цей час у його створенні, покращенні, наданні цінних рекомендацій та збагаченні практичним досвідом брали участь професорсько-викладацький склад кафедри комп'ютерних систем і технологій, професіонали видавничо-поліграфічної справи та студенти магістерської програми "Технології електронних мультимедійних видань". Автор висловлює вдячність особисто Завгородній Ользі Сергіївні, Прибитковій Наталії Іванівні, Лацковій Світлані та Гулій Катерині. Особливу подяку висловлюємо рецензентам навчального посібника: докт. техн. наук, проф. Сеньківському Всеволоду Миколайовичу та докт. техн. наук, проф. Руденку Олегу Григоровичу. Автор сподівається, що наведений матеріал навчального посібника стане безсумнівно корисним для вивчення мультимедіа та буде мотивацією для створення власного мультимедійного видавництва.

Розділ 1. Проектування мультимедійних видань

1. Загальна характеристика мультимедійного видавництва та мультимедійних видань

1.1. Поняття "мультимедіа".

1.2. Види мультимедійних видань.

1.3. Види діяльності мультимедійних видавництв.

Мета: вивчення основних характеристик мультимедійних видань та особливостей процесу їх виробництва у мультимедійних видавництвах.

Інформація, подана в темі, дає студенту можливість сформулювати таку компетентність як здатність до проектування електронного видання, що містить:

1) *знання* щодо основних технологічних процесів функціонування електронного видавництва як виробника електронних і мультимедійних продуктів;

2) *уміння* на основі аналізу фахової літератури і патентів визначати пріоритети розвитку видавничо-поліграфічної технології; використовувати отримані відомості для аналізу поставленого завдання, самостійного вибору й освоєння нових програмних продуктів;

3) *комунікації* щодо висвітлення основних тенденцій розвитку ринку мультимедійних видань; обґрунтування вибору програм навчання персоналу перспективним мультимедійним технологіям перед роботодавцем;

4) *автономність та відповідальність* щодо прийняття рішень стосовно вибору перспективних мультимедійних технологій з метою використання на підприємстві та для відповідного навчання персоналу.

1.1. Поняття "мультимедіа"

Мультимедіа – це інформаційні технології, засновані на спільному використанні різних видів інформації, а саме графічної, текстової, акустичної, відео-, з діалоговим управлінням [1]. Інтерактивність, притаманна мультимедіа, разом з діалоговим управлінням може бути подана гіперпосиланнями.

Власне термін "мультимедіа" (від англ. *multy* – множинний, що складається з багатьох частин і *media* – середовище, засіб) дослівно

означає "багато середовищ". У контексті візуальних мистецтв він вперше був застосований музикантом і підприємцем Бобом Голдстейном (*Bob Goldstein*) в якості рекламного слогана до ефектного шоу *LightWorks at L'Oursin*, яке відбулося у липні 1966 року в Саутгемптоні (*Southampton, New York*). Шоу поєднувало галасливу дискотеку, ефектну світлову виставу, синхронізовану з музикою, кінопроекції, слайд-шоу і банкет.

Метою авторів було вплинути на всі органи чуття відвідувача. Голдстейн, ймовірно, запозичив ідею слогана "мультимедіа" у англійського художника Діка Хіггінса (*Dick Higgins*), який за два роки до Голдстейна вже стверджував про нові можливості вираження під час об'єднання різних технологічних засобів і мистецтв у межах єдиної художньої форми "інтермедіа" [101].

Кількість визначень терміна "мультимедіа" численна, вони варіюють залежно від сфери та ситуації, в якій це поняття використовують [110].

Відповідно до словника іноземних слів [6] мультимедіа є єдиною сукупністю:

1) програмних і апаратних засобів, що забезпечують відтворення на дисплеї відео- та аудіоінформації, отриманих різними способами з різних джерел за каналами зв'язку та використовують під час навчання, у комп'ютерних іграх, для створення баз даних довідкового характеру та ін.;

2) декількох видів засобів масової інформації (радіо, кіно, телебачення та ін.), що використовують в інформаційних і зображувальних цілях [6].

Аналіз визначень показує, що повний перелік медіа, які входять до складу мультимедійного продукту (мультимедійного видання), містить:

текст, таблиці, статичні графічні зображення (рисунки, фотографії, схеми, графіки, діаграми), звуки, музику, мову, відео, анімацію;

у перспективі – голографічні образи, ілюзії смаку і запаху, кінестетичні відчуття (створення віртуальних об'єктів, які будуть відчуватися).

Мультимедіа дозволяє:

збільшувати кількість інформації, яку запам'ятовують;

залучати та утримувати увагу;

підтримувати інтерес до інформаційної роботи, поліпшувати комп'ютерні інтерфейси.

Запам'ятовування інформації становить:

у разі наявності звукового супроводу – 20 %,

під час поєднання звуку та відеозображення – 30 %,

за умови використання інтерактивної взаємодії, що встановлює зворотний зв'язок з користувачем, – до 60 %.

У цілому інформацію, що подається в динамічних, анімованих образах, засвоюють до 700 разів швидше і краще, ніж текстову інформацію, адже мультимедійну інформацію мозок сприймає сегментовано (наприклад, через слайди). У разі наявності відповідних графічних зображень-метафор за асоціативним алгоритмом можна значно збільшити кількість запам'ятовуваної інформації.

Мультимедіа набуло загального використання в мистецтві, медицині, освіті, тренінгах, наукових дослідженнях, маркетингу, рекламі, демонстраціях товарів, базах даних, каталогах, мережевих комунікаціях, розвагах.

З юридичної точки зору під поняттям мультимедійного продукту розуміють виражений в електронній (цифровій) формі об'єкт авторських прав, який містить кілька результатів інтелектуальної діяльності, яку охороняють (програми, твори образотворчого мистецтва, музичні твори тощо) і за допомогою комп'ютерних пристроїв функціонує в процесі взаємодії з користувачем. Основними ознаками цього результату інтелектуальної діяльності прийнято вважати: складність, віртуальність, інтерактивність [48]. Наприклад, комп'ютерні ігри, Інтернет-сайти, віртуальні музеї, – усе це також є різновидом мультимедійного продукту.

Згідно з визначенням Шликової О. В., мультимедійні продукти є "документами, що несуть інформацію різних типів і припускають використання спеціальних технічних пристроїв для їх створення та відображення" [17]. Як впливає з наведених дефініцій, більшість авторів визначають мультимедійний продукт як складний твір, що складається з різних результатів інтелектуальної діяльності; вказують на те, що він виражається в електронній (цифровій) формі.

Тож **мультимедійним продуктом** називають єдиний електронний продукт, який поєднує текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію).

Такі продукти можуть бути лінійними та нелінійними.

Лінійний мультимедійний продукт – електронний продукт, який демонструють послідовно, від початку і до кінця (користувач може подивитися його як звичайний фільм чи презентацію).

Нелінійним є мультимедійний інтерактивний продукт, що взаємодіє з користувачем, який отримує можливість навігаційного управління і мо-

же вільно на свій розсуд переміщуватися вмістом. Такі продукти часто називають гіпермедіа.

Слід розглянути ще деякі визначення, які можна використовувати у діяльності мультимедійних видавництв.

Мультимедійне видання (ММВ) – це електронний мультимедійний продукт, відправлений або проданий споживачам або кінцевим користувачам у конверті (коробці) або через Інтернет, з інструкціями або без них. Продукт також може бути розміщений в мережі Інтернет (окремий сайт чи сторінка).

Мультимедійна платформа або середовище – це обладнання та програмне забезпечення, за допомогою яких відтворюють ММВ.

1.2. Види мультимедійних видань

На даний час не існує методології для універсальної класифікації мультимедійних видань, проте, комбінуючи вже відомі засоби опису на основі загального уявлення про них можна виокремити певні категорії.

За основу варто взяти міждержавний стандарт "Електронні видання. Основні види та вихідні відомості. ГОСТ 7.83-2001" та адаптувати наведену класифікацію електронних видань, урахувавши особливості мультимедійних продуктів [55]. Отримана класифікація мультимедійних видань включає:

за наявністю друкованого еквіваленту:

мультимедійний аналог друкованого видання;

самостійне мультимедійне видання;

за технологією поширення:

локальне (попередньо записане на носій);

мережеве (онлайн);

мультимедійне видання комбінованого поширення;

за характером взаємодії користувача з мультимедійним виданням:

лінійне (детерміноване) мультимедійне видання;

інтерактивне (недетерміноване) мультимедійне видання;

за періодичністю:

неперіодичне;

серійне;

періодичне;

те, що продовжується;

оновлюване;
за цільовим призначенням:
навчальне;
довідкове;
художнє;
мультимедійне видання для дозвілля;
науково-популярне.

За цільовим призначенням у міждержавному стандарті [55] серед електронних видань виокремлюють: масово-політичне, офіційне, наукове, виробничо-практичне, нормативно-виробничо-практичне видання. Проте серед мультимедійних видань такі майже не зустрічаються.

Також можна відокремити мультимедійний Інтернет-ресурс – сайт, у якому основна інформація подана у вигляді мультимедіа. Це сучасний і зручний механізм, який не замінює виконання класичних функцій, а доповнює і розширює спектр послуг і новин для відвідувачів.

Для мультимедійних Інтернет-ресурсів характерними є:
розміщення різних видів інформації;
високий ступінь наочності матеріалів;
підтримка різних типів файлів: текстових, графічних, аудіо- та відео-файлів;
можливість використання для просування творчих робіт в області різних видів мистецтв.

Ресурс цього типу дає можливість швидко повідомляти про події, які організують, оглядово демонструвати сферу, установу чи творчий колектив, налагоджувати зворотний зв'язок зі своїми відвідувачами, розкривати цілі й демонструвати матеріали, використовуючи сучасні механізми подання інформації та сприяти пізнанню наведеного об'єкта за допомогою Інтернету [16].

Аналізуючи наявну безліч мультимедійних видань, можна виокремити п'ять основних категорій за призначенням:

розваги;
освіта;
інтерактивний дизайн і візуалізація;
корпоративні комунікації;
довідкові матеріали.

До категорії **розваг** належать такі мультимедійні видання:
інтерактивні ігри;

інтерактивна музика (музичні диски);
інтерактивне образотворче мистецтво;
художні та музейні диски;
диски для виставок, конференцій та мультимедіа-журнали;
3D-моделювання і 3D-візуалізація художніх та музейних експозицій;
QTVR (*QuickTime Virtual Reality*) презентації;
віртуальні тури;
360-градусні мультимедіа-об'єкти з використанням QTVR-технології
(*QuickTime Virtual Reality*);
сферичні 3D-панорами;
мультимедіа-альбом;
мультимедійна збірка творів діячів культури.
Освітні мультимедійні видання подані такими продуктами:
лінійні та нелінійні презентації;
віртуальні лабораторії та практикуми;
мультимедіа курс (електронний підручник, електронний довідник,
задачник, електронний лабораторний практикум, комп'ютерна система
тестів);
мультимедійні бази даних;
тренажерний комплекс (комп'ютерні моделі, конструктори і тренажери).
Віртуальні лабораторії і практикуми містять різні інтерактивні модулі,
які можна використовувати для демонстраційних дослідів або проведення
досліджень, спостережень, постановки багатьох експериментів. Мультимедійні
додатки до підручників є частиною навчально-методичного комплексу,
що істотно розширюють освітній простір підручника.
Прикладом мультимедійних **довідкових** видань є:
мультимедійні енциклопедії;
мультимедійні довідники та словники;
технічна документація (на дисках чи в мережі Інтернет).
Під мультимедійними виданнями категорії "**Інтерактивний дизайн і візуалізація**"
мають на увазі:
архітектурна та інтер'єрна візуалізація;
візуалізація роботи обладнання, навчальні фільми;
моделювання об'єктів, конструкцій, персонажів;
3D-рендеринг;
створення презентаційних роликів з даних CAD;

створення віртуальної реальності для інтерактивного занурення, емоційно наповненого досвіду в 3D.

До мультимедійних видань сфери **корпоративних комунікацій** можна зарахувати:

- каталоги продуктів;

- мультимедійні кіоски (автономний термінал з сенсорним екраном на базі персонального комп'ютера);

- мультимедійні системи корпоративного тренінгу;

- онлайніві магазини (інтерактивні продажі та маркетинг);

- мультимедійні презентації;

- інтерактивні 3D-мультимедійні презентації;

- іміджеві flash-ролики;

- сайти (сайт-візитка, бізнес-сайт, flash-сайти);

- анімаційні відеоролики на основі тривимірних моделей;

- мультимедіа-презентації з елементами 3D-анімації;

- мультимедійні запрошення (електронні листівки з інтерактивними відеороликами чи різною анімацією та звуковим супроводом для розсилання в Інтернеті).

Популярні в минулому графічні носії інформації, дошки і маркери, буклети та каталоги, плакати, що ілюструють бізнес підприємства, сьогодні поступаються місцем мультимедійним виданням. Створюваний мультимедійною презентацією аудіо-, відео-, фотографічний ряд забезпечує цікаве, а тому ефективно сприйняття інформації.

Основною відмінністю *мультимедійних презентацій* від просто мультимедійних видань є наявність структури відповідно до обраного сюжету чи сценарію, який забезпечує зручне сприйняття інформації.

Залежно від виду *мультимедійних презентацій*, перевагами використання можуть бути:

- зручний доступ до великої кількості інформації;

- структуроване меню;

- пошук, інтерактивні карти, схеми та графіки;

- можливість самостійного управління переглядом і визначення послідовності подання сюжетів;

- мобільність – можливість демонстрації мультимедійного ролика перед обраною цільовою аудиторією у будь-який час та в будь-якому місці;

- інформативність – на відміну від телевізійного відеоролика, тривалість якого обмежена вартістю ефірного часу під час його демонстрації,

мультимедійний ролик може містити повний обсяг інформації про товар або послугу;

креативність – візуальні технології, оригінальне подання матеріалу, інтерактивна робота з мультимедіа-зображенням дозволяє утримати увагу цільової аудиторії на поданій інформації;

економічна ефективність – мультимедійний рекламний ролик виготовляють та оплачують один раз, але він має широкий спектр застосування і тривалий термін експлуатації.

За рівнем творчих мотивів і ступенем впливу на людину мультимедіа-презентації зараховують до нового виду синтетичного мистецтва, відмінною особливістю якого є висока інформативність та інтерактивність.

Основні типи мультимедійних презентацій:

корпоративна презентація (про компанію, товари, послуги, контакти – відеоролики, аудіокоментарі) призначена для роботи з клієнтами та персоналом;

каталог товарів, послуг можна використовуватися в рамках самої компанії або за її межами (торговими агентами);

інформаційна презентація (каталог виставки, каталог компаній, картотека товарів);

технічна презентація (керівництва, документації, навчання);

рекламна презентація (розкривають властивості предмета реклами, "розкрутка" брэнда тощо);

фотоальбом (прокручування фотографій, демонстрація відеоматеріалів, описи пам'ятних місць, коментарі);

мультимедійне портфоліо.

Типова *структура мультимедійної презентації* складається з двох частин:

1) мультимедійний рекламний ролик (може бути частково інтерактивним), який становить основну емоцію брэнда або конкурентну перевагу продукту;

2) повна інформація щодо запропонованого продукту (цілком інтерактивна). У цій частині користувач за допомогою меню отримує доступ до структурованої інформації про властивості продукту, сфери його застосування та відомості про компанію.

Серед основних *способів застосування мультимедійних презентацій* слід виокремити такі:

виставки;
PR-акції;
BTL-акції;
персональні контакти;
додаток до товару;
додаток до друкованого видання;
інформаційні кіоски та банкомати;
широкоформатні екрани в людних місцях;
телебачення;
Інтернет та електронна пошта.
Слід розглянути деякі з них.

BTL (від англ. *below the line*, дослівно – "під рисою") – це оригінальне рекламне рішення, що не припускає трансляцію у традиційних рекламних носіях. Включає в себе промо-акції, презентації. Легенда походження терміна *BTL* така: менеджер рекламного відділу фірми *Procter & Gamble* розробив медіа-план рекламної кампанії, який включав в себе основні рекламні носії: телебачення, преса, зовнішня реклама, підвів ризику і підсумовував витрати, але потім згадав про стенд на ярмарку, сувеніри, подарунки та ін. Усі ці витрати він дописав "під рисою". *BTL* зазвичай протиставляють *ATL* (англ. *above the line* – "над рисою") – рекламі в традиційних видах її розповсюдження: преса, ТБ, радіо, зовнішня реклама, кіно, Інтернет [2].

Мультимедійні презентації для BTL-акції мають бути з яскравим гумором, цікавим сюжетом і колоритними персонажами, щоб їх було цікаво дивитися, показувати друзям та знайомим.

Інформаційний кіоск – це автономний термінал з сенсорним екраном на базі персонального комп'ютера. У пам'ять такого комп'ютера завантажена програма, що містить відповіді на різні питання – каталог товарів, презентація компанії, довідник послуг, віртуальна виставкова експозиція та багато іншого. Простим дотиком пальців будь-який користувач терміналу може самостійно отримувати цікаву інформацію в інтерактивному режимі. Такі кіоски знаходять широке застосування в якості інтерактивних виставкових стендів, музейних експозицій, путівників, рекламних інформаторів.

Додаток до товару – це ефективний інструмент для підтримки лояльності бренда чи торгівельної марки. Покупець, купуючи товар (комп'ютер, побутову техніку, одяг, меблі, автомобіль, спортивні товари)

отримує носій (*USB*-флеш чи диск) із мультимедійною презентацією. Динамічний відеоряд, креативний сюжет, гумор, стимулює покупця дивитися презентацію, створювати навколо себе так званий клуб споживачів даного товару.

Мультимедійні продукти також можна класифікувати за технологічною основою розповсюдження. У якості відправної точки може бути прийнята класифікація запропонована в роботі [24]: Інтернет-продукт, мобільний продукт (можна переносити), гібридний продукт (*web/CD*). З усього переліку актуальним лишається тільки проекти, розміщені в Інтернеті та на фізичних носіях.

Інтернет-проекти, як правило, є *web*-сайтами. З точки зору зовнішнього спостерігача – це місце у глобальній мережі, де власник сайту розміщує інформацію у вигляді набору сторінок сайту.

Особливість Інтернет-проектів – їх динамічність, можливість оновлення інформації на *web*-сайті так часто, як цього вимагають обставини. Немає витрат на тиражування, адже швидкість та наявність можливостей доступу до мережі усуває необхідність у фізичному перенесенні навіть значних за розміром мультимедіа проектів.

Мобільний мультимедійний проект – це проект, реалізований на фізичному носіїві (*USB*-флеш, *CD/DVD*-диски). Такий проект може містити великі обсяги різноманітної медіаінформації. Проте внесення змін до випущеного проекту неможливе.

Гібридний мультимедійний проект найчастіше розглядають як суміш онлайн і офлайн (наприклад, проект на *CD/DVD*, який зв'язується з *web*-сайтом). Такий проект називають, як Інтернет / *CD*-гібрид, або *web / CD* гібрид.

Також окремо можна назвати **мультимедійні проекти, реалізовані у якості програмних додатків**, переважно на смартфонах платформ *Android* та *iOS*. Такі додатки завантажують з мережі Інтернет (безкоштовно чи за гроші) та можуть функціонувати як за умови підключення до мережі, так і офлайн (залежно від призначення та технології роботи додатка). Для таких додатків перевагою є можливість оновлення вже існуючих (встановлених на смартфоні) додатків у разі підключення до мережі Інтернет.

Дуже **яскравим прикладом якісного мультимедійного видання** (рис. 1.1) є проект "Жива поезія", що містить тисячі ілюстрацій, десятки оригінальних мультфільмів, більше 700 аудіозаписів віршів та музику, що поєднані авторським інтерфейсом. Цей проект став переможцем IX від-

критого конкурсу видань "Просвітництво через книгу" 2014 року в номінації "Кращий мультимедійний проект". Проект можна подивитися онлайн (<http://antologia.xxc.ru>) чи придбати локальну ліцензійну копію на USB-флеш у комплекті з кодом активації для одного ПК [29].



Рис. 1.1. Демонстрація мультимедійного проекту "Жива поезія" [29]

Унікальний мультимедійний контент проекту містить: 1 500 сторінок електронної книги антології російської поезії "Круг лета Господня", понад 700 віршів 94 авторів, озвучених кращими сучасними артистами (більше 30 годин звучання), анімаційні цикли, створені за мотивами ілюстрацій

антології (більше 70 хвилин анімації), а також більше 300 відеороликів, знятих у момент роботи акторів у студії звукозапису. Також в проекті подано фортепіанний цикл "Пори року" Чайковського П. І. у виконанні Олександра Гіндіна, а також співи, присвячені головним православним святкам у виконанні Патріаршого хору Храму Христа Спасителя.

Особливе місце в проекті займає додаток – методичний посібник із основ красномовства (професійний методичний курс основ дикції і правильної вимови, що містить аудіопідручник для дітей і дорослих) [90].

1.3. Види діяльності мультимедійних видавництв

Мультимедійне видавництво сьогодні в найзагальнішому прояві є багатопрофільним підприємством, яке забезпечує як виробництво мультимедійних продуктів (локальні, мережеві мультимедійні видання та видання комбінованого поширення), так і надання різного роду послуг.

Мультимедійне видавництво функціонує в інформаційному просторі суспільства, формує і розвиває його (рис. 1.2). Багато мультимедійних видавництв на сьогодні поєднують розроблення мультимедіа систем і видавничо-поліграфічну діяльність у частині виготовлення рекламної, офісної, сувенірної, пакувальної продукції, рос-матеріалів, оперативного, трафаретного, широкоформатного друку, консалтингу (консультації щодо вибору та системної інтеграції систем візуалізації та віртуальної реальності).

До послуг, що надають мультимедійні видавництва належать: хостинг і підтримка web-сайтів, ліцензування та видання мультимедійних проектів, озвучування відеоматеріалів замовника, створення мультимедійних відеороликів, послуги з консультації та допомоги в розміщенні мультимедійних рекламних відеороликів, поширення накопичуваної інформації в Інтернеті, онлайн-продаж, онлайн-моніторинг, підтримка різного роду проектів (художніх, наукових, соціальних та ін.).

Великі об'єми (особливо в студіях web-дизайну) займають послуги з просування web-сайтів, а саме: семантичний аналіз сайту, підбір запитів користувачів, знаходження "пошукових ніш", оптимізація сайту для пошукових систем, реєстрація в каталогах і рейтингах, використання банерної та контекстної реклами, поштових розсилок, обмін посиланнями й участь у партнерських програмах, Інтернет-конкурсах, аналіз маркетингової політики конкурентів).



Рис. 1.2. Місце та роль мультимедійного видавництва в інформаційному суспільстві

Великі об'єми (особливо в студіях web-дизайну) займають послуги з просування web-сайтів, а саме: семантичний аналіз сайта, підбір запитів користувачів, знаходження "пошукових ніш", оптимізація сайта для пошукових систем, реєстрація в каталогах і рейтингах, використання банерної та контекстної реклами, поштових розсилок, обмін посиланнями й участь у партнерських програмах, Інтернет-конкурсах, аналіз маркетингової політики конкурентів.

Також мають зростаючий попит такі продукти та послуги: створення мультимедійних баз даних та інформаційних ресурсів, розроблення інформаційно-моделюючих систем, створення Інтернет-магазинів, розроблення інтегрованих Інтернет-порталів, розроблення систем дистанційного навчання, створення періодичних оглядів виставок, преси, інтерв'ю.

Мультимедійні студії, що створюють мультимедійні відеоролики, мають, як правило, широку виробничу базу, що складається з режисерів, операторів, художників комп'ютерної графіки, художників-мультиплікаторів, акторів, моделей, дикторів, композиторів, стилістів, гримерів. Залежно від цілей і завдань рекламодавця видавництво збирає необхідну для ви-

конання даної роботи команду, здійснює контроль над виробничим процесом. Студія проводить кастинг акторів, зйомки, створення комп'ютерних компонентів ролика, чистовий монтаж і озвучування готового ролика.

Дуже цікавим прикладом справжнього мультимедійного видавництва є український проект *Gutenbergz*, якому вдалося досягнути успіху на краудфандинговій платформі *Kickstarter* та потрапити в топ *AppStore* – сервісу-магазину для завантаження додатків для *iOS*.

У липні 2011 року в Одесі було відкрито цифрове видавництво *Gutenbergz*, що спеціалізувалося на розробленні та видавництві інтерактивних книг для мобільних пристроїв. У грудні 2012 року в *App Store* з'явився реліз "Пригоди Шерлока Холмса" – першої цифрової книги *Gutenbergz* (рис. 1.3), а пізніше версія "Пригоди Шерлока Холмса" для ОС *Android* стала доступною сімома мовами: російською, англійською, українською, німецькою, португальською, французькою та японською.

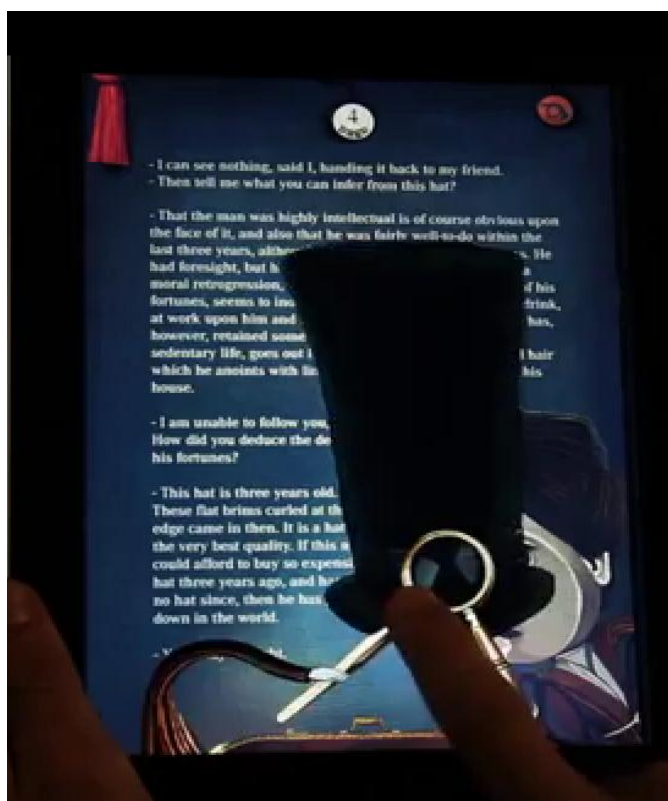


Рис. 1.3. Демонстрація інтерактивної взаємодії мультимедійного додатку "Пригоди Шерлока Холмса"

На сьогодні лише гарною історією захопити увагу читача недостатньо. Красива розповідь і сюжет мають бути подані в інтерактивній оболонці, яка відповідає часу. Мета проекту *Gutenbergz* – створити саме таку ідеальну історію для людей XXI століття.

У 2013 році видавництво *Gutenbergz* стало фіналістом грантового фонду *Global Technology Foundation (GTF)* і отримало грант у розмірі 240 тис. грн, після чого у 2014 році розробило платформу *amazeals.com* (рис. 1.4) для видань і авторів, які прагнуть, щоб їх історії ожили за допомогою інтерактивних елементів і мультимедійного контенту.

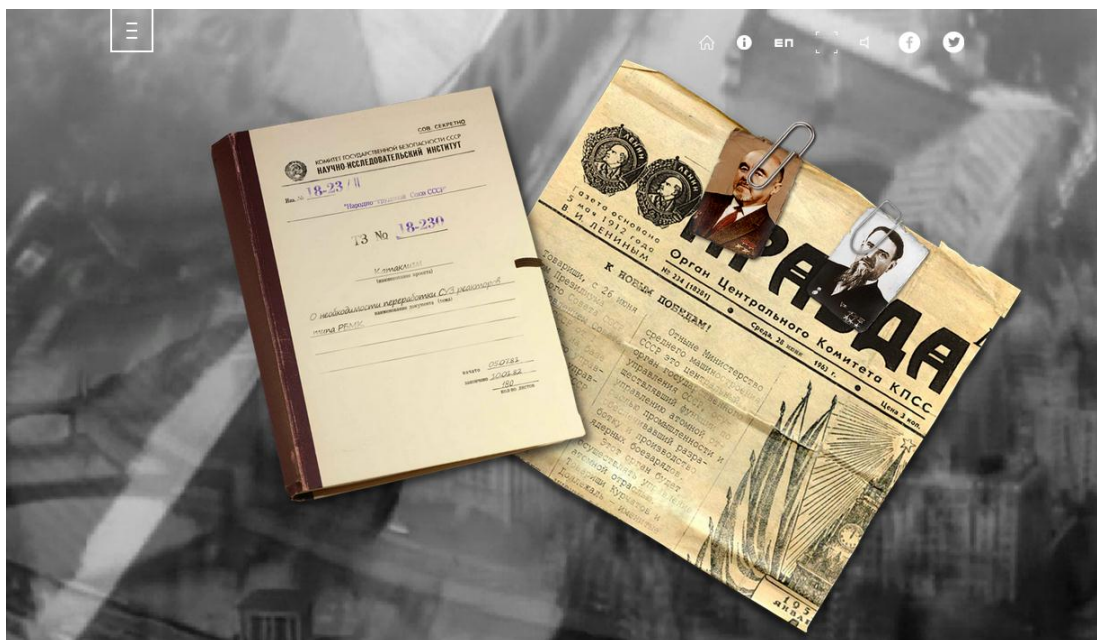


Рис. 1.4. Приклад мультимедійної інтерактивної історії на платформі *amazeals.com*, реалізований завдяки гранту від *GTF*

Інший проект видавництва *Gutenbergz* – це комбіноване мультимедійне видання під назвою "Гаджетаріум" (рис. 1.5). Воно є інтерактивною історією "найкрутіших гаджетів світу", а саме – поєднання в одному проекті класичної книги та інтерактивного додатка для створення унікального досвіду переходу з одного формату в інший у рамках однієї історії.

Використання технологій доповненої реальності автори проекту значно підвищили залученість людини до процесу взаємодії з контентом (рис. 1.6). Таким чином, поєднуючи найвизначніші досягнення сучасного оповідання та переваги класичної освіти, – мультимедійність та високий рівень академічних знань, – "Гаджетаріум" розкриває широкі горизонти прогресивної освіти майбутнього [77].

Нові правила цифрового світу, що знайшли відображення у продуктах *Gutenbergz*, такі:

- глибоке занурення в історію;
- інтерактивність;

зв'язок з реальним світом;
персональна участь.



Рис. 1.5. Додаток, книга і доповнена реальність – 3 в 1 [35]

Тому продукти популярні також у північній Америці та південно-східній Азії (Китай, Тайвань, Сінгапур). "Пригоди Шерлока Холмса" для *iPad* став найпопулярнішою інтерактивною книгою в Китаї та був 4 місяці в топ-10 у США і ще 30 країнах.

Світові тренди мультимедійних видавництв активно розвиваються у напрямі цифрового сторітелінгу (*storytelling* – спосіб передачі інформації через розповідання історій). Проте цікавим є те, що найбільші учасники цієї індустрії (*Random House, Disney, Penguin*) за рівнем упровадження інновацій програють новим молодим командам (*Moonbot Studios, Touchpress*). Проекти останні є набагато цікавішими, що підтверджено статистикою завантажень.

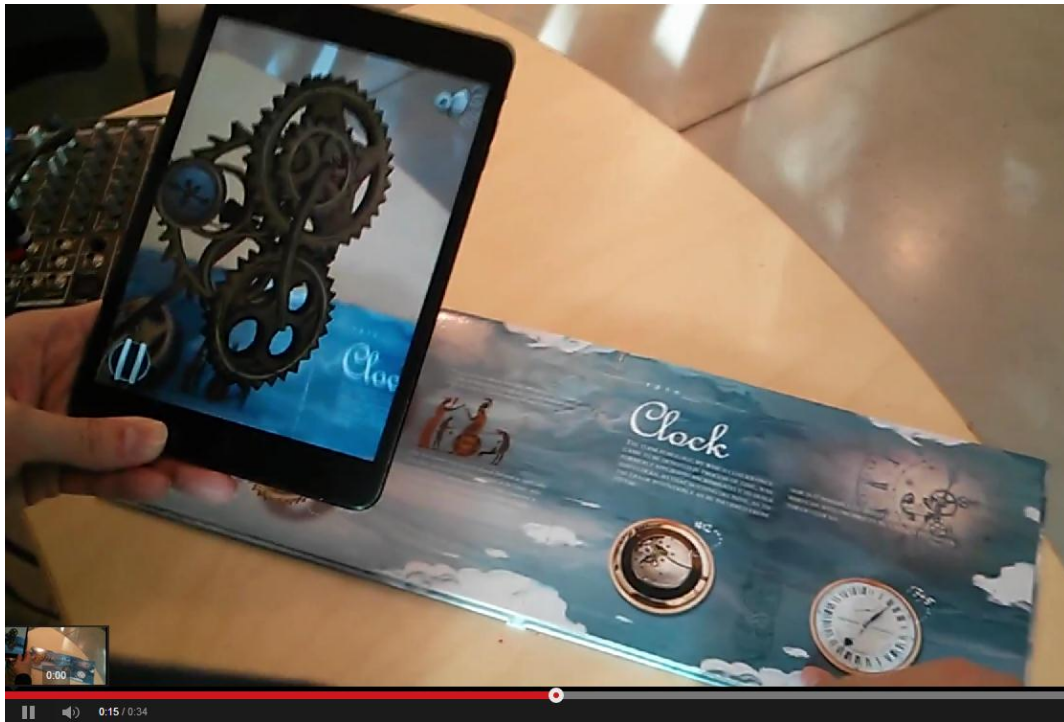


Рис. 1.6. Демонстрація роботи технології доповненої реальності

Володимир Усов, директор видавництва *Gutenbergz*, зауважив: "В Україні для нас головною проблемою є відсутність культури споживання платного цифрового контенту. Але я впевнений, що це тимчасово, і ми скоро теж зрозуміємо, що для виробництва класних проектів розробники витрачають свої гроші. Якщо вони їх не повертатимуть, ніяких проектів не буде" [77].

Також В. Усов зазначив, що в умовах ведення бізнесу в різних країнах, його компанія зіштовхнулася з явищем *communication gap* (бар'єр порозуміння): коли те, що чудово сприймають користувачі однієї країни, категорично не сприймають користувачі іншої, а саме "Пригоди Шерлока Холмса" стала книгою номер 1 у Китаї, а у Великобританії ця книга навіть не потрапила до топ-10 [35; 77].

Ще однією інновацією у сфері мультимедійного видавництва є поєднання технік скролінгу (прокручування) з мультимедійністю.

Проте існуючі проекти з технікою мультимедійного скролінгу мають певне обмеження: користувач не має можливості вплинути на перебіг викладу, в той самий час, коли однією з головних переваг сучасної Інтернет-журналістики дослідники відзначають можливість користувачів впливати на зміст: доповнювати його, коментувати (що в більшості випадків дозволяють інструменти соціальних медіа) [65].

Усе більше сайтів використовують технологію паралакс-скролінгу, яка створює ефект тривимірного зображення завдяки тому, що різні шари зображень рухаються з різною швидкістю. Причому напрямок скролінгу сторінки буває вертикальним, горизонтальним і навіть за непрямыми лініями. Яскравий зразок застосування паралакс-скролінгу і ефектів тривимірності – *Mario Kart Wii* (nintendo.com.au/gamesites/mariokartwii) [39; 103].

Застосування паралакс ефекту дозволить сайту працювати повному, зробить його більш цікавим і привабливим. Особливо це буде корисним для сайтів, які містять у край незначну кількість інформації. Однак потрібно пам'ятати, що застосування даних технологій може призвести до помітного "обтяження" сторінки і, як наслідок, низької швидкості її завантаження. Незважаючи на те, що бездоганний із точки зору дизайну сайта можна вважати запорукою успіху, продуктивність і зручність його використання є не менш важливим чинником для досягнення поставленої мети [8].

Запитання для самоконтролю

1. Наведіть приклади сфер застосування мультимедіа.
2. Назвіть переваги використання мультимедіа?
3. Наведіть кілька прикладів згідно з класифікацією мультимедійних продуктів.
4. У чому полягають переваги використання мультимедійних презентацій?
5. Які основні способи застосування мультимедійних презентацій?
6. Які функції виконує мультимедійне видавництво?
7. Визначте місце і роль мультимедійного видавництва в інформаційному суспільстві.
8. Перерахуйте основні послуги, що надають мультимедійні видавництва.
9. Назвіть основні тенденції у виробництві мультимедійних видань. Наведіть приклади.
10. Перерахуйте лідерів індустрії випуску мультимедійних проектів.
11. Перерахуйте об'єкти, явища і їх властивості, що належать до предметної галузі мультимедійних видань.
12. Наведіть загальноприйнятую класифікацію типів мультимедійних продуктів.
13. Які існують напрями діяльності мультимедійних видавництв?

Завдання

Завдання 1. Здійсніть огляд мультимедійних видавництв: їх структури, діяльності, послуг. Для цього [11]:

1. Оберіть будь-яке мультимедійне видавництво, що вам подобається. Знайдіть інформацію про діяльність компанії та її історію.

2. Знайдіть опис та фотографії основної продукції видавництва.

3. Зробіть висновки про структуру компанії на основі даних щодо видів діяльності, основних видів продукції та даних щодо пошуку кваліфікованих працівників. Особливо зверніть увагу на профіль та вимоги до кандидатів, чи співпадають вони із основним спрямуванням діяльності видавництва, чи може таке свідчити про відкриття нового напрямку?

4. Проаналізуйте способи розповсюдження товарів і послуг видавництва (проаналізуйте канали дистрибуції на основі доступних відкритих даних). Чи є у видавництва власний Інтернет-магазин? Які висновки можна зробити на основі даних компанії щодо комунікації із зовнішнім світом?

5. За результатами виконання завдання складіть звіт або презентацію.

Завдання 2. Спроектуйте мультимедійне видання (на основі наявного аналога). Для цього [10]:

1. Оберіть мультимедійне видання (ММВ), що було створено не більше двох років тому.

2. Напишіть анотацію до проекту створення такого видання, що має відобразити: основну ідею ММВ, назви основних розділів, мультимедіа-компонент та ресурси проекту.

3. Відобразіть структурну схему проекту, що має бути виконана у вигляді граф-схеми переходів за гіпертекстовими посиланнями сторінками проекту (схема має максимально повно відобразити рух споживача по ММВ).

4. Складіть перелік змістовних матеріалів проекту у вигляді специфікації на кожен вид контенту та формат його подання.

5. Сформууйте перелік виконуваних робіт за проектом та розрахуйте (наближено) трудовитрати за кожною з позицій виконуваних робіт. У ході цього варто зазначити також найменування програмного забезпечення, необхідного для виконання кожної з позицій.

6. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Висновки до теми

Мультимедійним продуктом називають єдиний електронний продукт, який поєднує текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію). З юридичної точки зору під поняттям мультимедійного продукту розуміють виражений в електронній (цифровій) формі об'єкт авторських прав, який містить кілька результатів інтелектуальної діяльності, яку охороняють (програми, твори образотворчого мистецтва, музичні твори тощо) і за допомогою комп'ютерних пристроїв функціонує в процесі взаємодії з користувачем. Основними ознаками цього результату інтелектуальної діяльності вважають: складність, віртуальність, інтерактивність.

Повний перелік медіа, які входять до складу мультимедійного продукту (мультимедійного видання), містить: текст, таблиці, статичні графічні зображення (рисунок, фотографії, схеми, графіки, діаграми), звуки, музику, мову, відео, анімацію; *у перспективі* – голографічні образи, ілюзії смаку і запаху, кінестетичні відчуття (створення віртуальних об'єктів, які будуть відчуватися).

Мультимедійне видання (ММВ) – це електронний мультимедійний продукт, відправлений або проданий споживачам або кінцевим користувачам у конверті (коробці) або через мережу Інтернет, з інструкціями або без них. Продукт також може бути розміщений в Інтернеті (окремий сайт чи сторінка).

Мультимедійна платформа або середовище – це обладнання та програмне забезпечення, за допомогою яких відтворюється ММВ.

Мультимедійне видавництво сьогодні в найзагальнішому прояві є багатопрофільним підприємством, яке забезпечує як виробництво мультимедійних продуктів (локальні, мережеві мультимедійні видання та видання комбінованого поширення), так і надання різного роду послуг. Багато мультимедійних видавництв на сьогодні поєднують розроблення мультимедіа-систем і видавничо-поліграфічну діяльність.

2. Управління проектами створення мультимедійних видань. Методології створення електронних мультимедійних видань

2.1. Поняття проекту ММВ. Основні поняття теорії управління проектами.

2.2. Стандарти управління проектами та методології проектування.

2.3. Основні етапи роботи над проектом ММВ.

2.4. Застосування *agile*-методологій управління проектом ММВ.

2.5. Управління процесами розроблення ММВ із використанням *MS Project*.

Мета: сформувати комплекс знань щодо управління проектами створення ММВ, а також навичок щодо програмної підтримки виконання проектів із проектування ММВ.

Інформація, подана в темі, дає студенту можливість сформувати такі компетентності, як здатність до проектування електронного видання; здатність до управління проектами; здатність до вибору та застосування методологій проектування до ММВ, що містить:

1) *знання* щодо основних технологічних процесів розроблення і проектування електронних видань; технологічних особливості процесів проектування електронних видань на малих і великих підприємствах; принципів планування сценарію, проектування структури і функціонування електронного видання;

2) *уміння* обрати та проектувати детальну технологічно-маршрутну схему виготовлення електронного видання на конкретній ділянці видавничо-поліграфічного виробництва; розробляти та впроваджувати схему організації роботи з конкретним проектом електронного видання; проводити аналіз розподілу часу на виконання технологічних операцій і його оптимізацію; виконувати розрахунок оптимальної програми завантаження робочих місць електронного видавництва, використовуючи типові методи розрахунків;

3) *комунікації* щодо узгодження із замовником вибору моделі проектування електронного видання; здійснення (узгодження) планування робіт за проектом із замовником; здатності прийняття рішень щодо вибору моделі проектування; обґрунтування потреби у ресурсах за проектом; забезпечення комунікації та раціонального розподілу завдань між учасниками проектною групою згідно з їх ролями;

4) *автономність та відповідальність* прийняття рішень щодо розподілу роботи за проектами на етапи; прийняття рішень щодо оптимізації часу виконання завдань; прийняття рішень щодо паралельного й послідовного (та їх суміщення) розподілу завдань згідно з методологією *MSF*.

2.1. Поняття проекту ММВ. Основні поняття теорії управління проектами

Мультимедійні видання як продукт інформаційної епохи характеризують унікальністю (у певному сенсі): унікальним є контент будь-якого видання; також функціонал таких видань може значно варіюватися від "типових" рішень; особливими та неповторюваними можуть бути умови створення ММВ, використані технології та сформульовані вимоги (обмеження) тощо. Саме тому роботи зі створення ММВ часто організують у вигляді проектів із використанням надбань менеджменту в управлінні проектами.

Згідно з визначенням стандарту з управління проектами *РМВОК*, **проект** – це обмежена у часі діяльність зі створення унікального продукту, сервісу або послуги [21]. Особливістю такої діяльності (або сукупності зусиль) є її часова обмеженість, що зазвичай підчас створення ММВ зумовлена контрактом на створення видання або планами виходу продукту на ринок. Також важливою характеристикою проектів є їх унікальність, що зумовлено для ММВ особливостями вимог до видання, унікальністю контенту, різноманіттям функціоналу, ресурсними обмеженнями тощо.

Діяльність з управління проектами є галуззю знань, що набула значного розвитку та знайшла масштабне застосування у виробничій діяльності минулого століття. Згідно з визначенням, управління проектами – це "застосування знань, навичок, інструментів і технік до проектної діяльності зі метою задоволення проектних вимог" [21]. Наразі діяльність з управління проектами регламентована, забезпечена стандартами та збагачена практикою використання у різноманітних галузях.

До важливих понять управління проектами також належать поняття життєвого циклу проекту, фаз (етапів) проекту та процесів управління проектами. Так, життєвий цикл проекту – це "сукупність фаз (етапів), які проходить проект від початку (ініціації) до завершення" [21, р. 554; 23]. **Фазою (етапом) проекту** вважають "низку логічно пов'язаних дій щодо

проекту, що ведуть до створення одного або декількох результатів проекту" [21, р. 556].

Наявність результатів виконання проекту є важливою частиною діяльності з управління проектами, оскільки вважається, що результати проекту – це основна мета його існування. До результатів проекту належать не тільки сам продукт або послугу (у даному випадку – ММВ), але і сукупність "додаткових" об'єктів: документації, прототипів (версії окремих частин ММВ), концепцій, дизайн-концептів, бібліотек управління контентом, сформульованих "уроки" (документованого досвіду) створення ММВ тощо.

У практиці управління проектами розрізняють поняття життєвих циклів проекту та результатів проекту (продуктів і послуг), оскільки вважають, що після закінчення проекту створене ММВ продовжує власний життєвий цикл, який може включати також просування на ринку, оновлення (шляхом створення нового проекту з оновлення або перевидання ММВ) тощо.

У межах проекту передбачено виконання п'яти основних груп процесів, а саме: ініціювання, планування, виконання, моніторингу та контролю, завершення. Ці процеси можуть одноразово виконуватись у проекті, або повторюватись у рамках різних етапів проекту. Послідовність (структура відношень) різних етапів проекту зумовлена обраною методологією управління проектом.

2.2. Стандарти управління проектами та методології проектування

Методологія – це "система практик, технік, процедур і правил, які використовують ті, хто працює у галузі" управління проектами [21]. У практиці управління проектами методології управління проектами іноді називають моделями, що зумовлено особливостями перекладу іноземної літератури. Зазвичай виокремлюють три основні види методологій управління проектами:

модель водопаду або зумовленого життєвого циклу (*waterfall model* або *predictive life cycle*);

поетапну, поступову або ітеративну модель (*incremental model / methodology* або *iterative life cycle*);

спіральну або динамічну, адаптивну модель (*spiral model* або *agile methodology / life cycle*) [21; 23].

Однак інші дослідники вважають спіральну та поетапну моделі тождними [25, р. 54], що, на думку авторів, так і є. У будь-якому разі, найбільшого поширення знайшли саме методології водопаду та динамічна (однак останню зазвичай не перекладають, тому надалі варто називати її *agile*-моделлю).

Модель водопаду бере початок із 1970х із робіт В. Ройса, що запропонував формалізовану послідовність етапів виконання проекту (рис. 2.1).

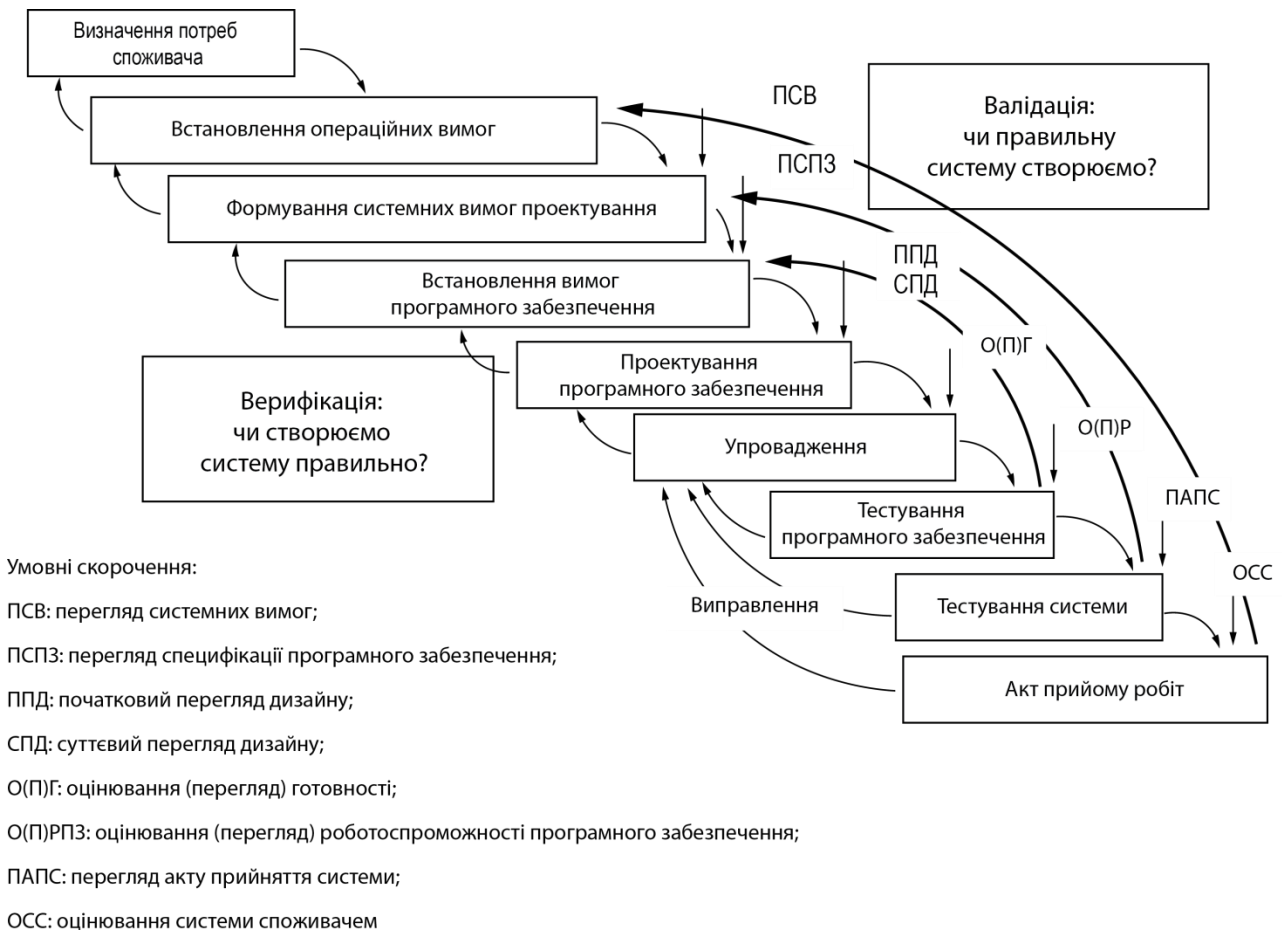


Рис. 2.1. Традиційне зображення моделі водопаду [25, р. 57]

Для кожного етапу є початкові параметри, які є заключними для попереднього етапу. Таким чином здійснюють послідовність виконання етапів проекту. Однак кожен етап пов'язаний із попереднім етапом елементом зворотного зв'язку, що виконує функції верифікації та валідації. Верифікація передбачає перевірку результатів виконаного етапу проекту із початковими проектними вимогами та специфікаціями проекту. Таким чином визначають правильність виконання проекту. У свою чергу, валідація передбачає перевірку результатів виконання етапу із початковими

цілями виконання проекту, таким чином перевіряють відповідність етапу операційним цілям.

У процесі виконання проекту може виникнути необхідність у повторному виконанні робіт, однак у ході цього повернення до попередніх етапів не передбачають. Наприклад, якщо на стадії тестування продукту замовник забажає розширити функціонал продукту, то повернення до стадії формулювання вимог не передбачають. Розширення функціоналу відбудеться упродовж поточної стадії тестування можливими ресурсами або за допомогою тимчасового залучення до команди інженерів із тестування, програмістів або розробників програмного забезпечення.

Основу зазначеної методології становлять зумовлений (або повністю запланований) життєвий цикл проекту, тобто масштаб проекту, часові й грошові межі проекту визначають та фіксують на найпершому етапі життєвого циклу проекту. Зазвичай такі параметри переглядати під час виконання проекту не передбачають. У ході цього етапи проекту можуть виконувати як послідовно, так і паралельно (або послідовно-паралельно), кожен з етапів значно відрізняється за характером виконуваних робіт і передбачає наявність кінцевого результату.

Перевагою моделі водопаду перед іншими методологіями управління проектами є передбачуваність результатів, підвищена керованість та прозорість процесів планування, управління, моніторингу та контролю проекту, передбачувана вартість проекту. Також значною перевагою є наявність особливих елементів управління якістю, які вбудовано у методологію: процедури валідації та верифікації. До суттєвих недоліків моделі можна зарахувати її ригідність до змін зовнішніх умов (непідвладність змінам) та вимог до проекту, високу вірогідність виявлення суттєвих помилок лише на прикінцевих етапах виконання проекту.

Модель водопаду широко використовують у проектах, де вимоги та бізнес-середовище чітко зрозумілі, а їх суттєві зміни під час виконання проекту не передбачають. Також їх використовують у ситуаціях мінімального бюджету, коли зміни та поліпшення результатів проекту з попередніх стадій не передбачають або зведено до мінімуму. Таку методологію використовують переважно для створення фізичних (неелектронних) продуктів: у будівництві, поліграфії тощо. У процесі створення ММВ її використовують для невеличких проектів або для видань із друкованими аналогами. Однак вибір методології управління проектами, у першу чергу, зумовлено особливостями мультимедійного видавництва та наявних

практик менеджменту, а вже потім виробничими особливостями окремих видів ММВ.

Поетапна або **ітеративна методологія** управління проектами бере назву з повторення етапів виконання проекту або частини робіт, що виникає у зв'язку із покращенням розуміння замовником або командою проекту потреб споживачів або бізнес-середовища, що призводить до перегляду вимог проекту або функціоналу продукту, редизайну тощо. Такі повторювані етапи або роботи називають ітераціями.

Нарощування функціоналу продукту проходить циклічно, ітеративно, тому частина фактично виконаних та оплачених робіт у проекті не входять до кінцевого продукту, але збільшують його вартість. Це є одним із суттєвих недоліків зазначеної моделі. Але її використовують у проектах, де замовник не має чітких вимог до створюваного продукту на початку проекту, або коли передбачається радикальна зміна концепції продукту або бізнес-середовища у процесі виконання проекту. Така методологія дає можливість дослідження бізнес-середовища або споживача впродовж створення продукту (проводять низку тестувань сприйняття продукту кінцевими споживачами, за результатами продукт може бути докорінно змінено), або пошук та освоєння нових технологій командою виконавців.

Адаптивні життєві цикли (також називають орієнтованими на зміни) у *agile*-методології призначені підтримувати виконання проектів у швидкозмінних середовищах. *Agile*-методологія за своєю суттю є ітеративною, однак тривалість ітерацій передбачають дуже малою (від одного до чотирьох тижнів). Інтенсивність ітерацій дозволяє оперативно реагувати на будь-які зміни зовнішнього середовища та формувати нові вимоги до проекту.

Agile-методології управління проектами є відносно новим явищем в управлінні проектами та не підтримуються жорсткими стандартами. Основу *agile* методологій було покладено Б. Боемом, що запропонував спіральну модель життєвого циклу проекту.

Її суть полягає у такому. На початку проекту (в центрі спіралі) формують вимоги до продукту і проекту, а з кожним циклом спіралі виконання проекту уточнюють та покращують. Кожний цикл містить роботи з планування циклу; формулювання (уточнення) цілей, альтернатив та обмежень; оцінювання альтернатив, визначення та усунення ризиків; розроблення та верифікації продукту. На кожному з циклів продукт ускладнюють та покращують. Також із кожним циклом стають більш зрозумілими вимоги до продукту з боку замовників і користувачів, визначають його функціонал і контент.

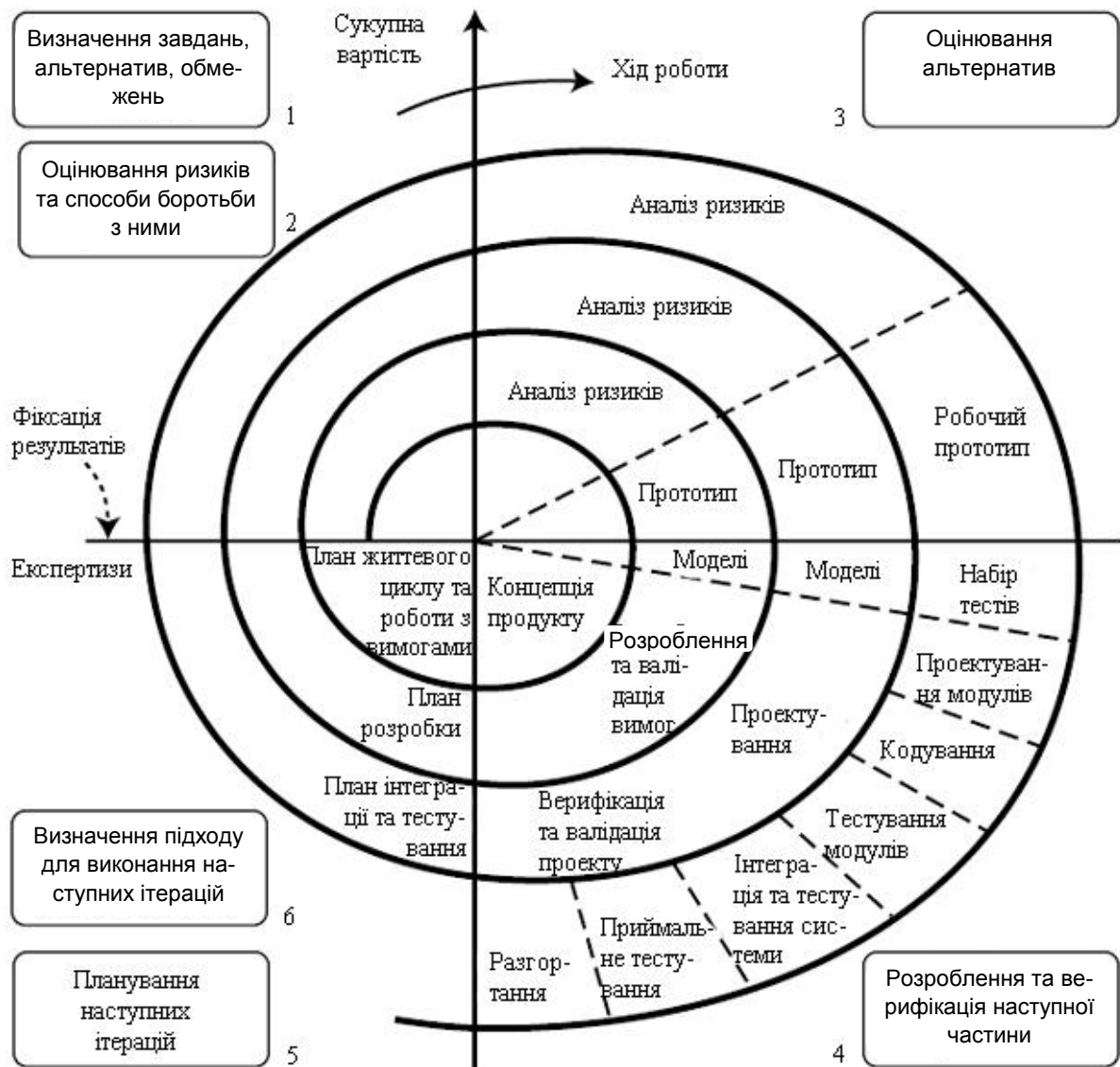


Рис. 2.2. Традиційне подання agile-методології управління проектами [23, р. 75]

Адаптивна методологія передбачає можливість швидкісної реакції виробника на зміну будь-яких зовнішніх вимог або побажань замовника, однак вона також передбачає постійну участь (залученість) замовника у процесі виробництва видання.

Ітерації або періоди у *agile*-методології є короткими та варіюються від одного до чотирьох тижнів. Вони є чітко обмеженими у часі та витратах. Зазвичай, такі ітерації містять одночасно декілька процесів, хоча на початку проекту частка процесів, пов'язаних із плануванням у кожній ітерації є більшою.

Спіральну модель суттєво відрізняють від моделі водопаду саме ітеративним, циклічним підходом до створення продуктів і систем, у рам-

ках якого цикл за циклом уточнюють вимоги до продукту, кристалізують практичні рішення та кінцеві специфікації. Така методологія органічно поєднує завдання управління роботами, витратами та ризиками проекту. *agile*-методології:

- зосереджуються на людях і поліпшенні комунікацій між ними,
- замість вибудовування наджорстких процесів;
- концентруються на продукті, замість того щоб писати витончену проектну документацію, яку ніхто не читає;
- не обмежують замовника жорсткими умовами договорів, а будують партнерські відносини - що хоче замовник і що йому потрібно;
- завжди готові до змін, тому що світ навколо нас змінюється

Концептуальні положення *agile*-методології були сформульовані у вигляді сукупності принципів [**Agile Manifesto**](#):

- задоволення клієнта** за рахунок ранньої і безперебійної поставки цінного програмного забезпечення;
- вітання змін вимог** навіть в кінці розробки (це може підвищити конкурентоспроможність отриманого продукту);
- часта поставка робочого програмного забезпечення (кожного місяця або тижня або ще частіше);**
- тісне, щоденне спілкування** замовника з розробниками протягом усього проекту;
- проектом займаються **мотивовані особистості**, які забезпечені потрібними умовами роботи, підтримкою і довірою;
- рекомендований **метод передачі інформації - особиста розмова** (обличчям до обличчя);
- працююче програмне забезпечення** - кращий вимірник прогресу;
- спонсори, розробники і користувачі** повинні мати можливість **підтримувати постійний темп на невизначений термін**;
- постійна **увага поліпшенню технічної майстерності** і зручному дизайну;
- простота** - мистецтво не робити зайвої роботи;
- кращі технічні вимоги, дизайн та архітектура виходять у **самоорганізованій команді**;
- постійна адаптація до обставин, що змінюються. Команда повинна систематично аналізувати можливі способи поліпшення ефективності і відповідно коригувати стиль своєї роботи.



Рис. 2.3. Порівняння методологій Agile і Waterfall (Джерело: <https://habr.com/ru/post/137554/>)

Докладніше про особливості *agile*-методології та її застосування у ММ проектах наведено далі.

Оскільки управління проектами є розвинутою галуззю менеджменту, то існує низка стандартів, визнаних на світовому рівні, що забезпечують якість процесів управління проектами. Так, загально відомими стандартами є *PMBOK*, *ISO*, *PRINCE2*, *CMMI*, *UML* тощо. Зазначені стандарти можуть бути адаптовані (вибірково використані) у рамках кожної з методологій, однак повне використання можливе лише в одній методології (на основі якої вони були розроблені).

Широке розповсюдження та світове визнання отримав стандарт *PMBOK* (*Project Management Body of Knowledge*), розроблений американським Інститутом управління проектами (*Project Management Institute*). Згідно з останньою, а саме п'ятою версією стандарту в ній передбачено 10 областей знань (*knowledge areas*) та 47 процесів управління проектом, що групують у п'ять основних груп процесів: процеси ініціювання, процеси планування, процеси виконання, процеси моніторингу та контролю, процеси завершення. Зазначений стандарт має за основу модель водопаду, у рамках якої може бути повністю застосований.

Модель водопаду підтримує також стандарт *PRINCE2* (*Projects in Controlled Environments*), що є провідним стандартом у Великій Британії через обов'язковість його використання у ІТ-проектах, фінансованих урядом. Також він поширений у країнах, що історично та економічно пов'язані із Великою Британією.

Таким, що набуває поширення є стандарт *ISO 21500 "Управління проектами"*, що був прийнятий у 2012 році *International Standards Organization*. Він стосується моделі водопадку та є схожим із *PMBOK*-стандартом. Стандарт *ISO* передбачає п'ять груп процесів: ініціювання, планування, впровадження, контролю, завершення; у них входять 39 процесів. Також в управлінні проектами створення ММВ може використовуватися стандарт *ISO 12207 "Інформаційні технології – процеси життєвого циклу програмного забезпечення"*, що описує 5 основних процесів життєвого циклу, 8 процесів підтримки та 4 організаційних процеси.

Capability Maturity Model Integration (CMMI) є стандартом, розробленим *Software Engineering Institute*, що забезпечує якість процесів покращення програмного забезпечення та електронних видань. Також для опису процедур і процесів створення електронних видань використовують *UML (Unified Modelling Language)*, що став фактичним світовим стандартом.

2.3. Основні етапи роботи над проектом ММВ

Процес створення мультимедійного видання (ММВ) полягає у визначенні всіх компонентів ММВ та подальшої їх реалізації у певному програмному середовищі, перевірці правильності роботи та здійсненні передачі майбутньому користувачеві. Виконання мультимедійного проекту вимагає наявності організаторів і виконавців (фахівців необхідної кваліфікації), а також витрат ресурсів – фінансових, матеріальних і часових. Таким чином, розроблення ММВ пов'язане зі створенням різного роду інформаційних об'єктів, їх інтеграцією та організацією процесу створення як поєднання творчої і формалізованої трудової діяльності. Варто розглянути цей процес детальніше.

Автори роботи [24] зазначають, що сучасні медіакомпанії використовують найрізноманітніші моделі наборів фаз проектування, наприклад:

- дослідження, конструювання, побудова, розгортання;
- встановлення зв'язків, визначення, розроблення, тестування, випуск;
- залучення, розроблення концепції, інструментальна фаза, випробування, підтримка;

- аналіз, конструювання, інжиніринг, запуск, обслуговування;
- ініціювання, формування ідей, виробництво, випробування, постачання.

Повна схема процесу розроблення мультимедійного видання, що містить 40 окремих процесів, об'єднаних у 6 етапів (рис. 2.4), наведена в роботі Т. Вогана [3].



Рис. 2.4. Структура процесу створення ММ продукту [3]

Цікавим видається підхід до розроблення мультимедіа, запропонований Кірстен Освальд (*Kerstin Osswald*) [26]. Процес розроблення має назву *SMART*-модель від початкових літер термінів, що становлять основу концепції (*Skalierbar, Multimedia, Aufgabenplanung, Ressourcenplanung, Tool* – масштабованість, мультимедіа, завдання з планування, планування ресурсів, інструмент).

SMART-модель реалізують в три етапи:

1) етап формування **стратегії**: абстракція, декомпозиція, визначення проблем (протягом терміну проекту стабільно), структурування, формування гіпотез;

2) **креативний** етап – виробництво ідей максимально можливою мірою (незалежно від замовника), розроблення бачення для міждисциплінарного проекту;

3) етап формування **концепції** – критичний аналіз сформованих ідей, крос-дисциплінарний розвиток відібраних ідей.

Робочий потік *SMART*-моделі складається з таких компонентів: формування вимог до управління, розроблення стратегії, розроблення ідей мета-рівня, визначення функцій, редагування, побудова інформаційної архітектури, графічний дизайн, розроблення технічної концепції, оцінка часу та вартості управління, управління якістю.

У компанії "ГіперМетод" під час розроблення мультимедійного проекту використовують таку послідовність етапів робіт [50]:

етап проектування: розроблення та обговорення основної ідеї, розроблення концепції проекту, розроблення структурної схеми, складання специфікації об'єктів, розроблення переліку та тривалості робіт, вибір засобів реалізації проекту;

етап комп'ютерного розроблення: створення та оброблення мультимедіа-даних, розроблення шаблонів екранів, збирання додатків, тестування та налагодження;

етап видання: для сайтів – хостинг; для програмних додатків – розміщення в *Play Market* чи *App Store*, щоб розроблений додаток був доступним для завантаження користувачами на відповідних сервісах; для мобільних проектів на фізичних носіях – розроблення упаковки та тиражування.

Підводячи підсумок аналізу існуючих моделей процесу проектування мультимедіа, можна зробити висновок, що компанія повинна витратити певний час на створення (або пошук) одночасно чітких і гнучких керів-

них матеріалів та інструкцій для виконання кожного з етапів проекту. Це може надалі гарантувати збереження коштів, своєчасне виконання робіт і успіх проекту в цілому. Процес роботи над проектом не може повністю виконуватися за жорсткою схемою, тому що в ньому завжди є складові творчості, невизначеності та адаптивності до мінливих умов. Проте можуть бути надані рекомендації різного рівня деталізації для здійснення етапів проектування.

Етап **планування** вимагає виокремлення достатнього часу для відповіді на питання: які цілі і завдання проекту; які потрібні матеріальні та людські ресурси; які функції та обов'язки команди розробників; які процедури можуть бути кращими для реалізації цілей і завдань проекту; яких труднощів можна очікувати та допускати в ході реалізації проекту.

У загальному випадку етап планування передбачає реалізацію таких завдань:

- початок (старт, ініціація) проекту;
- пробні зустрічі (наради);
- початковий бриф;
- оцінювання витрат;
- дослідження можливості реалізації;
- тестування концепції моделі;
- складання контракту (угоди);
- підготовка документації.

Існують різні шляхи **ініціювання** проектів. Проекти, як правило, виникають у результаті сприйняття потреб або виявлення досить цікавих проблем, які слід вирішити. Часто клієнт першим робить пропозицію. З іншого боку, багато великих проектів створюють у результаті конкуренції ідей різних компаній під час тендерних пропозицій. Іноді мультимедійні проекти виникають у результаті аналізу ринкових потреб.

Старт проекту, як правило, передбачає формулювання ідеї проекту або концепції проекту й обговорення її з усіма, хто бере участь у серії **ознайомлювальних зустрічей**. У цих нарадах ключову роль може відігравати продюсер, який, беручи до уваги широке коло міркувань клієнтів, надалі будує профіль цільового споживача. Під час цих зустрічей важливо встановити цілі та завдання проекту, що передбачає виявлення та уточнення наявних проблем і потреб шляхом проведення дослідження:

аналіз потреб користувачів. Варто пам'ятати, що клієнт не обов'язково може бути кінцевим споживачем продукту.

Аналіз потреб користувача містить: проведення маркетингових досліджень, моделювання кінцевого користувача (питання з приводу віку, кваліфікації, попереднього досвіду й знань тощо) та середовища (умови використання ММВ: вдома, в аудиторії, на робочому місці, у громадських місцях; прогнозувати очікуваний час контакту з мультимедійним виданням). Розробники повинні бачити проект із точки зору клієнта, зокрема, з метою швидкої реалізації його для задоволення клієнта, а також через необхідність продавати ідеї клієнта.

Клієнтом, для якого розробляють мультимедійний продукт, варто вважати будь-кого, хто уповноважений керувати часовими витратами і бюджетом (оплачує рахунки за конкретний проект) та має право санкціонувати рішення щодо проекту. Клієнту немає необхідності бути кінцевим користувачем. Роль клієнта полягає в тому, щоб: визначити, що повинно бути розроблено, позначити цілі, визначити вимоги (чого вони хочуть або чого вони потребують), затвердити зміни. Клієнт може впливати на будь-який аспект проекту, тому важливо, щоб його регулярно інформували щодо динаміки робіт зі створення продукту та узгоджували значні зміни в специфікації ММВ.

Документування процедур роботи над проектом є важливим фактором у забезпеченні якості розроблення. У ході розроблення мультимедійних видань, як правило, створюють такі документи:

- проект плану (анотація проекту);

- концепція;

- бриф розробника;

- угода/контракт (у тому числі план-графік виконання робіт);

- управління проектами: основні проблеми та планування графіків;

- блок-схема (структурна схема);

- розкадрування;

- специфікація продукції (змістовного матеріалу), її функціональність, перелік основних ресурсів (шкала часу, пошукова підсистема);

- процедури зберігання файлів;

- процедури тестування;

- заключний звіт.

Документацію можна ефективно використовувати у тому випадку, якщо вона подана в доступній формі тим, до кого вона призначена. Важ-

ливо, щоб команда розробників мала чітке уявлення про зміст документів. Це сприяє створенню продуктивних каналів взаємозв'язків усередині команди.

Анотація на проект містить опис основної ідеї проекту, розділів, основних мультимедіа-компонентів і ресурсів проекту.

Підхід до формування *концепції* або ідеї проекту залежить від типу розроблюваного мультимедійного продукту. Концепція відповідає на питання "що повинен робити проект (мультимедійний продукт)?".

Первісне резюме (бриф) або трактування – це документ-опис, який використовують в інтересах потенційних клієнтів, або який є результатом наради між проектувальниками та уповноваженими особами клієнта.

На підставі обраної теми, сформованих ідеї та концепції проекту на початковому етапі слід **визначити тип** ММВ. Для цього необхідно сформулювати цільові функції проекту і визначити, якому типу видання вони відповідають більшою мірою (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Значення різних чинників під час планування проекту

Основне завдання проекту	Фактори, які визначають вимоги до проекту та наявність ресурсів
Пошук інформації в масиві	Текст, пошукова система, фільтри, засоби навігації, гіпертекст
Подання колекції	Якісні зображення, віртуальні об'єкти та панорами (ефект присутності), анімація, гармонійне поєднання образотворчого та музичного рядів
Електронний путівник	Автоматичний показ слайдів, голосовий супровід, відео
Електронний підручник	Інтерактивність матеріалу, зворотний зв'язок у вигляді системи тестування, адміністрування навчального процесу
Подання колекції в мережі Інтернет	Рубрикація, пошук, швидкий доступ до інформації, що цікавить
Мультимедійна енциклопедія	Рубрикація, пошукова система, гіпертекст
Мультимедійна презентація	Якісні зображення, інтерактивність матеріалу, гармонійне поєднання образотворчого та музичного рядів

Контракт має вкрай важливе значення для проектної діяльності. Договір із клієнтом повинен максимально повно відобразити можливі очікування обох партнерів, конкретні терміни виконання окремих етапів та усього проекту в цілому, а також їх функції під час реалізації проекту.

Структурну схему проекту виконують у вигляді граф-схеми, що містить опис гіпертекстових взаємозв'язків між основними сторінками розроблюваного проекту.

Перелік змістовних матеріалів проекту (у вигляді специфікації) оформлюють як таблицю, в якій зазначають найменування та вид матеріалу (текст, рисунок, відео, анімація).

Перелік основних ресурсів створюваного додатка і їх функціональність обирають відповідно до теми роботи залежно від типу і основних цільових функцій проекту.

Перелік робіт та оцінювання витрат часу оформлюють у вигляді діаграм часу, що містять як опис виду робіт, так і планований, і фактично витрачений на виконання кожної роботи час. Для кожної роботи вказують, яке спеціалізоване програмне забезпечення має бути використано.

Слід пам'ятати, що ММВ несе смислову інформацію, яку розробник (автор) прагне донести до користувача. Тому розробник повинен мати чітке уявлення щодо системного подання того обсягу знань (інформації), який повинен скласти зміст мультимедійного видання. Системне подання змісту мультимедійного видання може містити *структуру* (структурну схему предметної області ММВ), а також перелік ключових *елементів і процесів* предметної області.

У деяких дослідженнях наведені середньостатистичні витрати часу на кожний етап, які можуть змінюватися залежно від конкретного завдання та типу проекту [102].

2.4. Застосування agile-методологій управління проектом ММВ

Існує велика кількість варіацій *agile*-методологій, до найбільш розповсюджених із них можна зарахувати: *Scrum*, Канбан, *DSDM* (від англ. *dynamic system development method*, – метод динамічного проектування систем), *XP* (від англ. *eXtreme Programming*, – екстремальне програмування), *MSF* (*Microsoft Solutions Framework*) тощо. Усі ці методи управ-

ління проектами хоч і містять особливості та розбіжності, однак мають у основі *agile*-методологію, а отже, і загальне ядро принципів управління проектами.

До таких принципів можна зарахувати такі положення. Створення інформаційного продукту або видання відбувається циклічно з використанням пришвидшених підходів до проектування (раніше такі підходи називались *RAD*, від англ. *rapid application development*, тобто підходи швидкого створення додатків).

Увесь загальний обсяг робіт може бути декомпозований до переліку вимог і відповідних робіт, що виконують у відведені проміжки часу (такий розподіл переліку вимог до продукту називають *product backlog*, що є терміном, який не має українського аналогу, його зазвичай не перекладають). На початку кожної ітерації визначають перелік вимог і, відповідно, перелік робіт (частина *backlog*-списку), які будуть виконані впродовж ітерації. Кожна ітерація має фіксовані часові межі та передбачені витрати. Наприкінці ітерації перелік робіт зі створення продукту з *backlog*-списку має бути поданим замовнику у вигляді певного функціоналу, проміжних результатів (від англ. аналог терміна *deliverable*). Такими результатами може бути продукт з обмеженою функціональністю або прототип, документація, дизайн-концепт тощо. Таким чином, замовник (або його представник) має бути повсякчасно залученим у процес проектування для актуалізації поточних найбільш пріоритетних вимог до продукту, що будуть реалізовані на кожній ітерації (тобто має бути актуалізованим *backlog*-список), а також наприкінці кожної з ітерацій здійснювати "прийом" результатів кожної з ітерацій. Тобто підтверджувати відповідність отриманих результатів (прототипів, документів тощо) висунутим спочатку ітерації вимогам, а отже, всі результати після кожної з ітерацій отримують підтвердження на актуальність та відповідність поточним бізнес-вимогам замовника, а не початковим (як у інших методологіях).

У рамках *agile*-методології усі ролі чітко розподілені заздалегідь, управління ролями здійснюють згідно з обраною варіацією *agile*-методології. Так, наприклад, на рис. 2.5 показана схема побудови *Scrum*-методу.

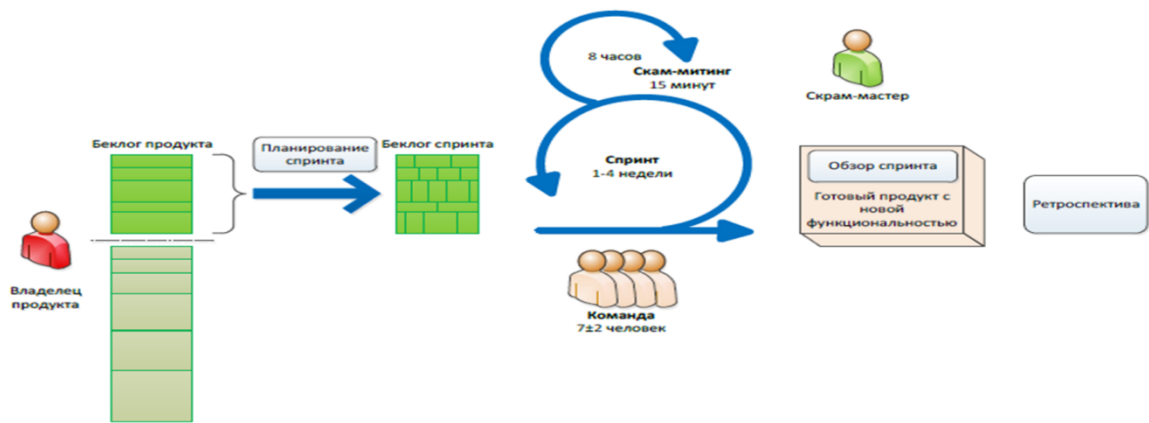


Рис. 2.5. Метод управління проектами Scrum (Джерело: <https://scrumtrek.ru/blog/agile-scrum/3777/scrum-что-это/>)

- Робота організується в невеликих **кроссфункціональних командах**
- Скрам-майстер** – фахівець який відповідає за дотримання процесів в команді і конструктивну атмосферу.
- Беклог продукту** – невеликі, орієнтовані на користувачів, функціональні частини вимоги, які максимально незалежні один від одного
- Елементи беклога упорядковуються по їх важливості.
- Власник продукту** – виділена окрема людина, яка відповідає за вимоги і їх пріоритети, замикаючи на себе всіх зацікавлених осіб.
- Спринти** короткі (від 1 до 4 тижнів) фіксовані ітерації ведення роботи
- В кінці кожного спринту поставляється закінчений функціонал, який можна при необхідності вивести на ринок – **інкремент продукту**
- Кожен день проводиться **скрам-мітинг**, на якому команда синхронізує свою роботу і обговорює проблеми.
- Члени команди беруть в роботу елементи беклога згідно **пріоритету**.
- В кінці кожного спринту проводиться **огляд спринту**, щоб отримати зворотній зв'язок від власника продукту, і ретроспективу спринту, щоб оптимізувати ваші процеси.
- Після цього власник продукту може змінити вимоги і їх пріоритети і запуснути новий спринт

Ролі (власник продукту, скрам-майстер, команда) і артефакти (беклог продукту, беклог спринту, інкремент продукту) мають наступні означення:

- ❑ **Власник продукту** (Продукт оунер, Product owner, Менеджер продукту) – це людина, відповідальна за пріоритезацію вимог і часто за їх створення.
- ❑ **Скрам-майстер** – член команди, який додатково відповідає за процеси, координацію роботи команди і підтримання соціальної атмосфери в команді.
- ❑ **Команда** – 7 ± 2 осіб, які реалізують вимоги власника продукту
- ❑ **Беклог продукту (Product Backlog)** – пріоритезувати список вимог з оцінкою трудовитрат. Зазвичай він складається з бізнес-вимог, які приносять конкретну бізнес-цінність і називаються елементи беклога.
- ❑ **Беклог спринту (Sprint Backlog)** – частина беклога продукту, з найвищою важливістю і сумарною оцінкою, що не перевищує швидкість команди, відібрана для спринту.
- ❑ **Інкремент продукту** – нова функціональність продукту, створена під час спринту.

У рамках *Scrum*-моделі ролі розподіляють таким чином: менеджера проекту називають *Scrum Master*, однак його повноваження полягають переважно у модерації проекту та проектної діяльності, а "традиційно" властиву роботу менеджерів проекту з безпосереднього розподілу робіт між виконавцями здійснює команда у цілому або в окремих випадках менеджер команди (*team leader*) [22, р. 81]. Серед членів команди (*team member*) зазвичай присутні працівники різних компетентностей та кваліфікацій відповідно до сутності виконуваних робіт, однак часто є член команди, що відповідає за тестування та забезпечення якості виконуваних робіт упродовж кожної ітерації. Представник замовника (*sponsor*) обов'язково виконує роль "власника проекту" (*product owner*), тобто формулює вимоги до створюваного продукту на кожній ітерації. Іноді цю роль виконує член команди, що є довіреною особою замовника, тобто має можливість постійно спілкуватися із замовником (його представником).

Через розподіл усього процесу на ітерації (їх називають *sprints* у *Scrum*-методі) передбачають можливість поступового або часткового запуску системи або версій продукту на ринок. Це забезпечує можливість

якнайшвидшої апробації продукту кінцевими користувачами, а іноді і можливість формування доходів від продукту на ранніх стадіях його запуску.

Наразі існує велика кількість сервісів управління проектами (автоматизовані онлайн-інструменти). Наведемо деякі з них: Basecamp, Trello, Slack, Asana, Worksection, ONLYOFFICE, Мегалан, Zoho Projects, Comindwork. Скриншоти деяких з них ілюструють основні принципи роботи з ними.

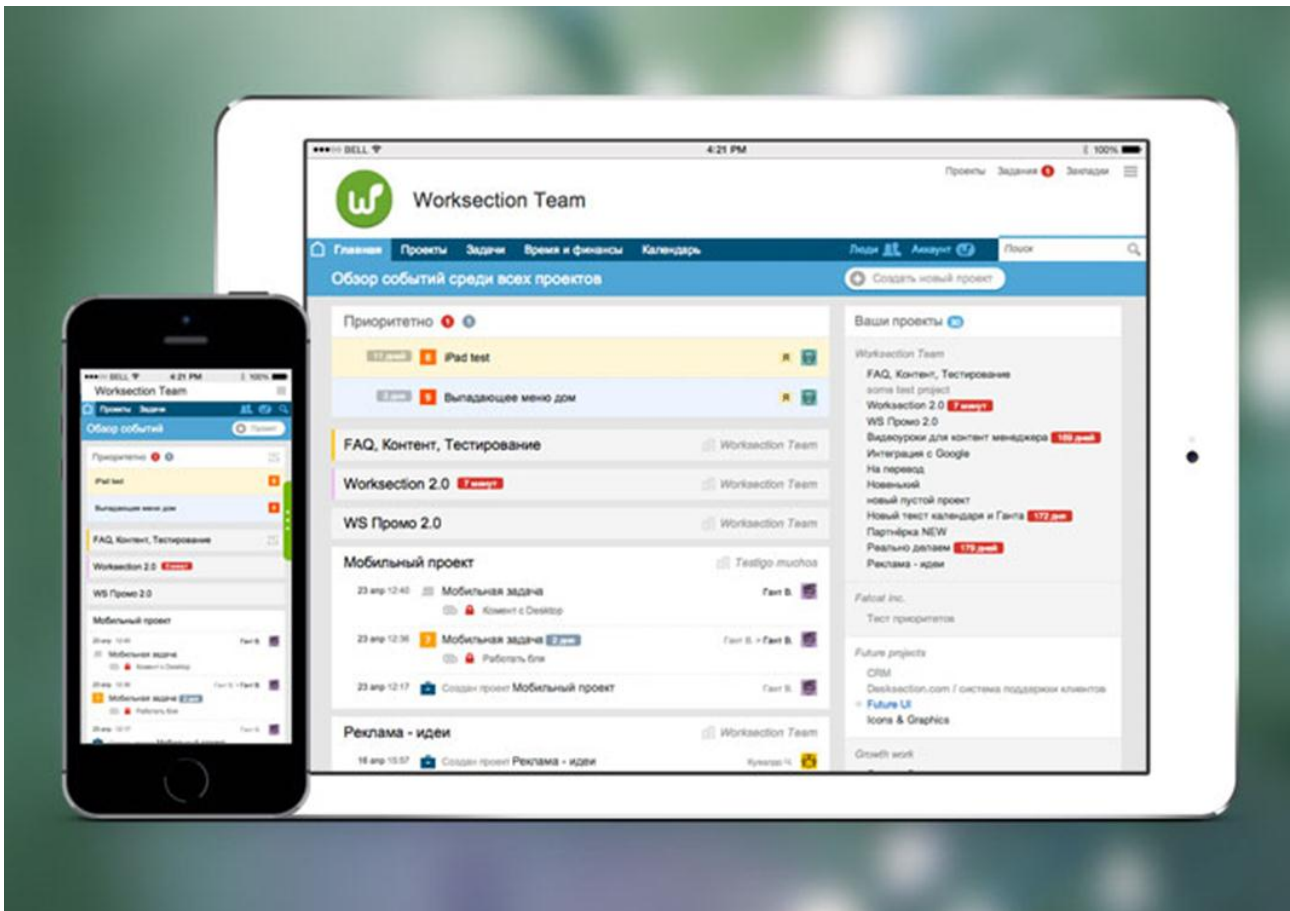


Рис. 2.6. Скриншот сторінки сервісу Worksection

Сервіс Worksection (WS) це:

- онлайн-система для управління проектами.
- Містить dashboard, завдання з коментарями, календар, сховище файлів, систему обліку часу, теги. Підтримка SSL, FTP користувача, субдоменів користувача. Відрізняється простотою і доступністю

Worksection інтегрували з Slack (убер-чат для командної роботи):

- Для кожної теми можна створити окремий чат. Посилання на ресурси і картинки самі завантажуються і відображаються прикольними сніппетами

- п'ять гігабайт місця під файли в загальний доступ
- Є [інтеграція](#) з великою кількістю зовнішніх сервісів. Наприклад, можна за дві хвилини налаштувати оповіщення в Slack про те що в Trello змінилися якісь картки або додалися нові
- Є клієнти під Android і під iOS
- Весь архів повідомлень завжди доступний. Пошук по всьому архіву повідомлень, плюс по тексту всередині збережених PDF

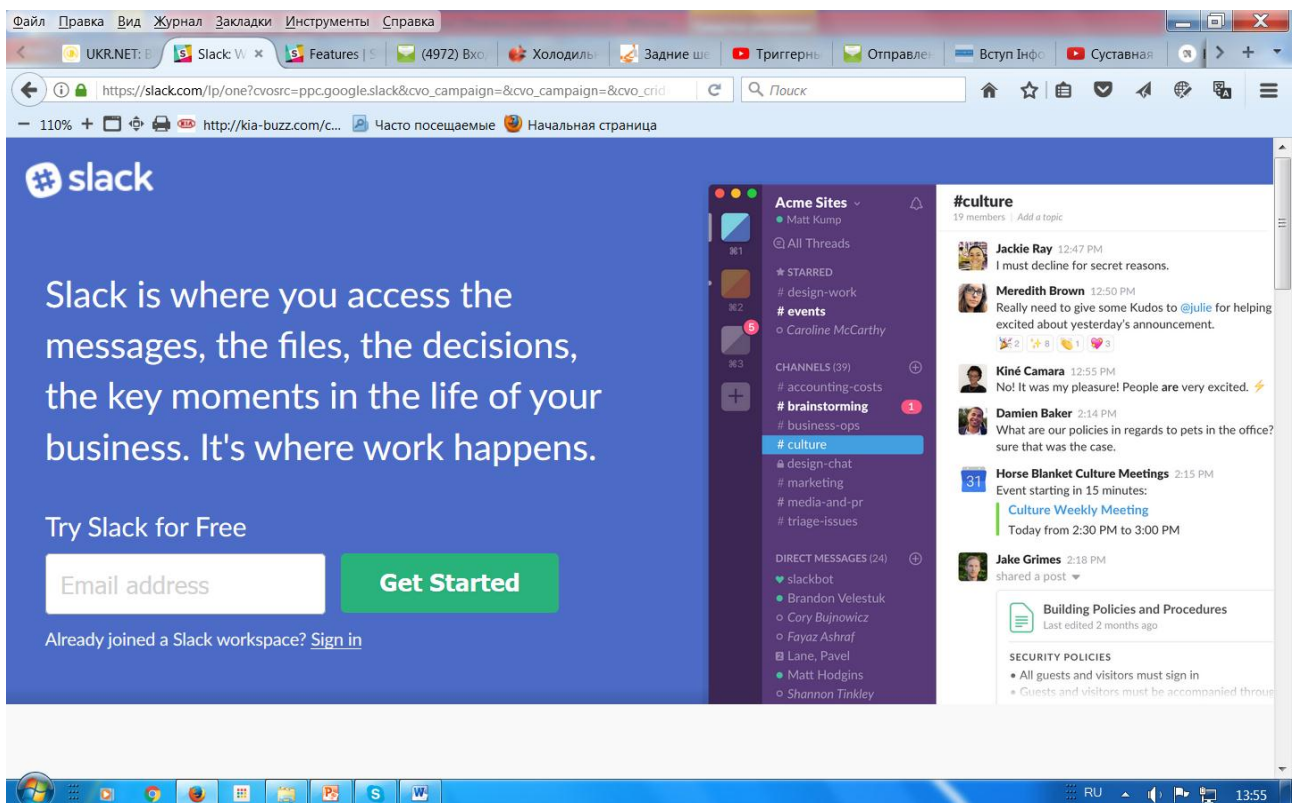


Рис. 2.7. Скриншот сторінки запрошення сервісу Slack

Система підтримки управління проектами Team Foundation Server (TSF) - продукт корпорації Microsoft - комплексне рішення, призначене для спільної роботи над проектами з розробки ПЗ і об'єднує в собі:

- систему управління версіями
- збір даних
- побудова звітів
- відстеження статусів і змін по проекту

Team Foundation Server має 3-рівневу архітектуру (рис. 2.7).

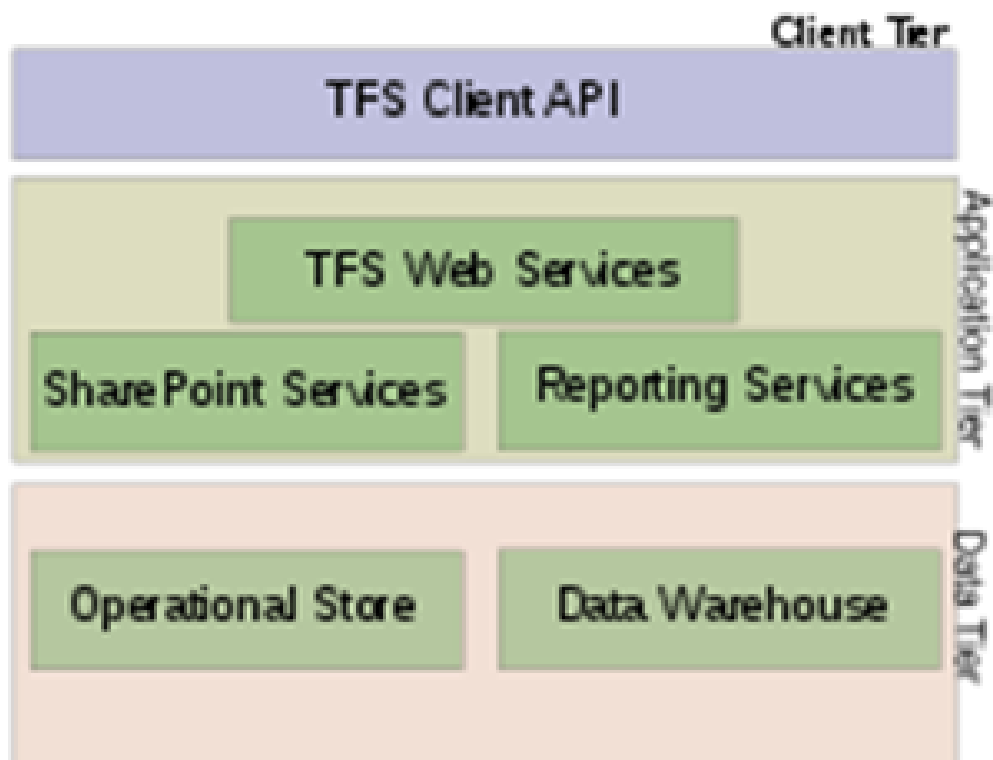


Рис. 2.7. 3-рівнева архітектура Team Foundation Server

TFS дозволяє вести роботу над декількома проектами / декільком командам (рис. 2.8).

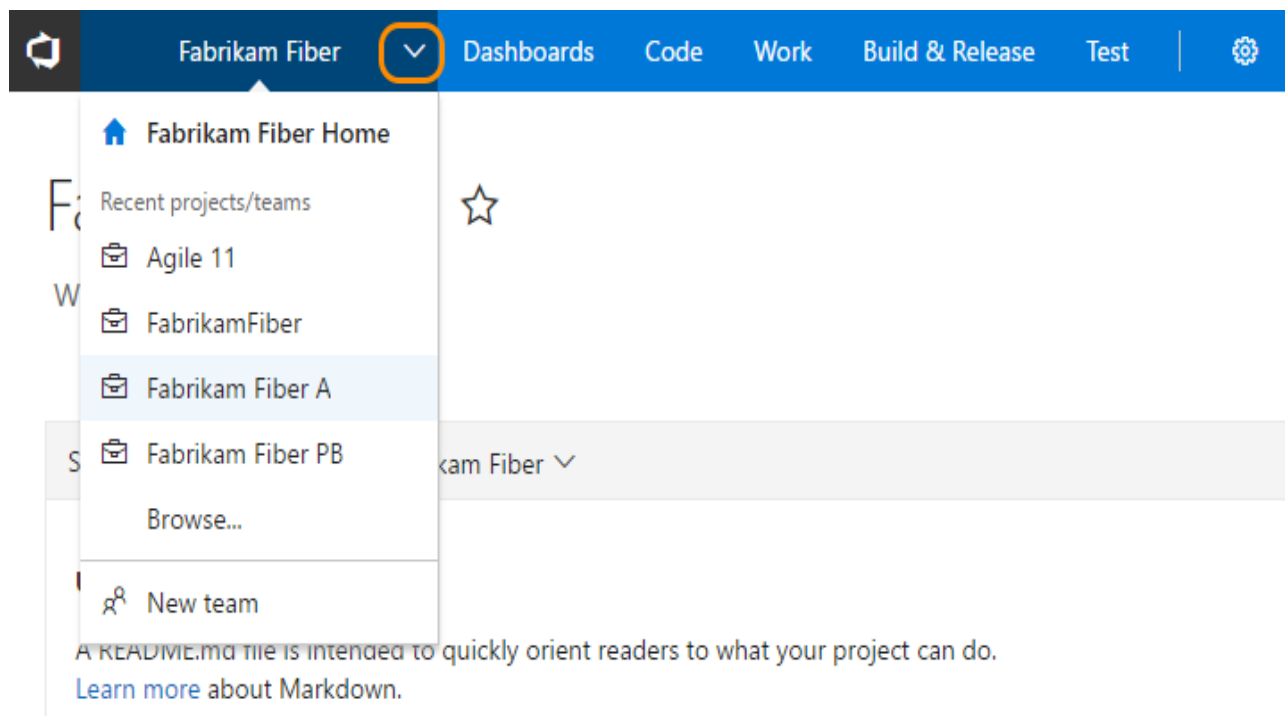


Рис. 2.8. Сторінка вибору проектів

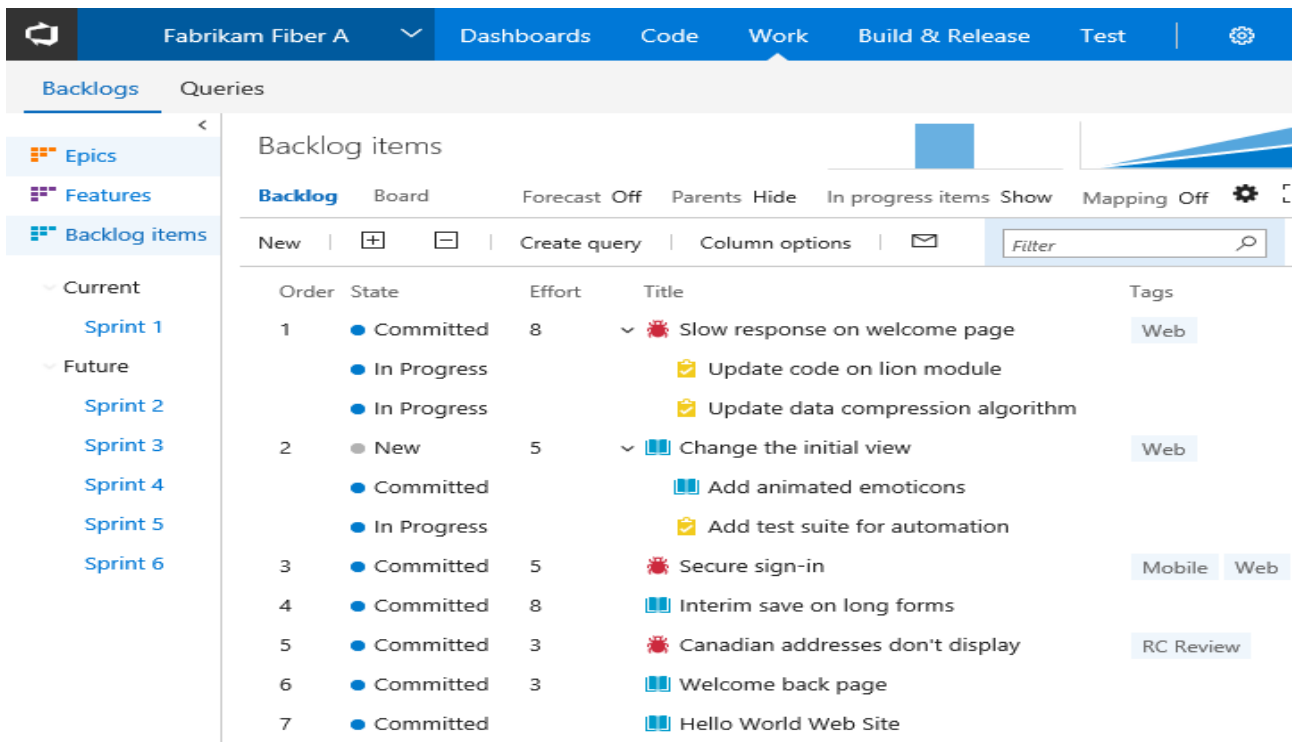


Рис. 2.9. Сторінка для редагування Backlog item

Backlog item закріплений за конкретним виконавцем:

- має стан, пріоритет,
- опис самої задачі і опис очікуваного результату,
- зберігає історію обговорень,
- дозволяє реєструвати оцінку часу виконання і реального часу, витраченого на вирішення завдання
- прикріплювати документи,

дивитися історію Backlog item і бачити пов'язані з ним завдання (дочірні/батьківські).

TFS дозволяє автоматизувати постійну інтеграцію і deployment (розгортання проекту на сервері).

- Спочатку проекту створюється Git (система контролю версій) репозиторій, який призначений для реєстрації всіх змін, які відбуваються з кодом, і при кожній зміні повідомляє про це TFS.
- TFS запускає процес збирання програмного продукту, асоційований з даним репозиторієм.

- Цей процес є налаштованим: можна включити кроки, пов'язані з отримання останніх версій сторонніх бібліотек, які використовує проект, запустити тести, скопіювати куди-небудь певні файли

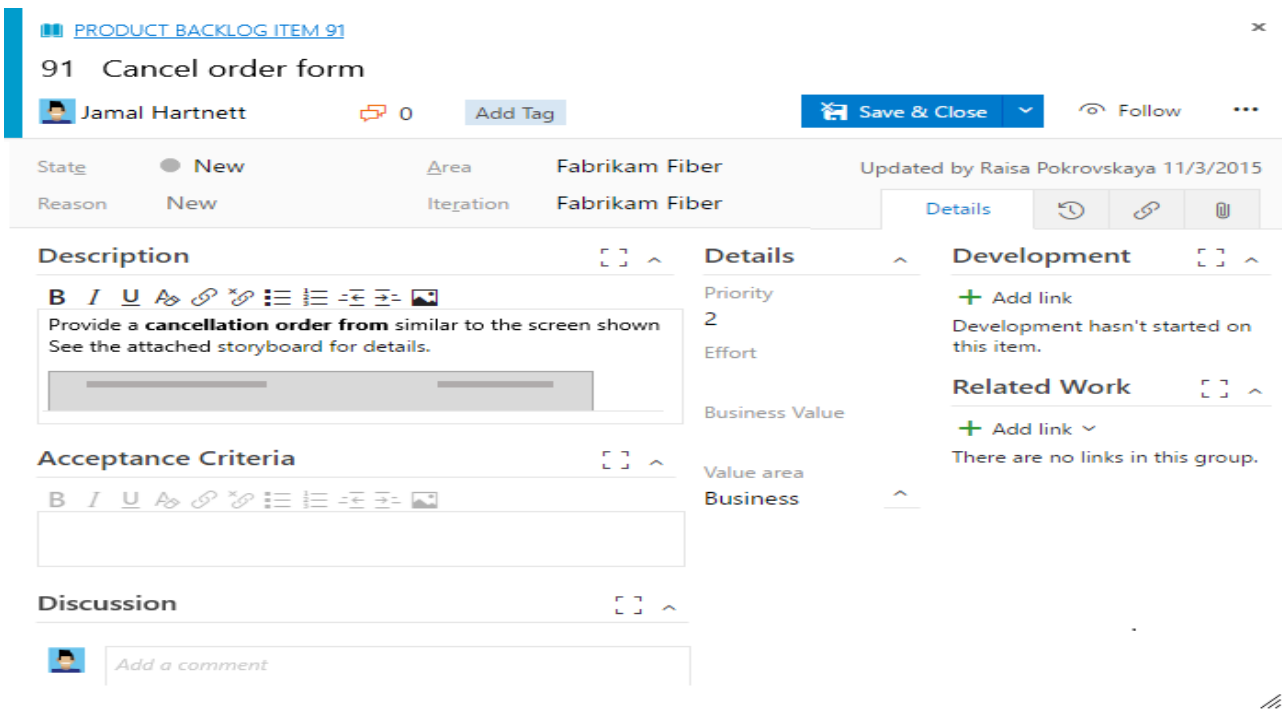


Рис. 2.10. Інструменти роботи Backlog item

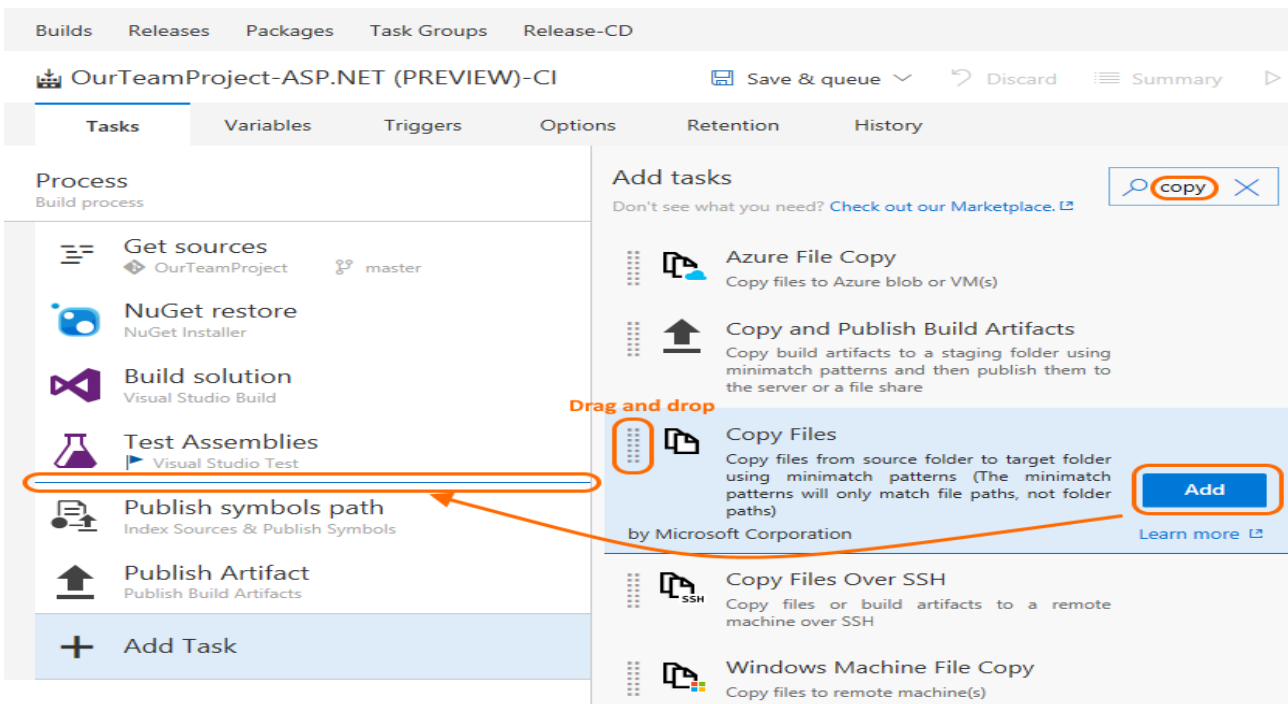


Рис. 2.11. Налаштування процесу збирання (крок 1)

Так виглядає процес збирання під час виконання і його результат

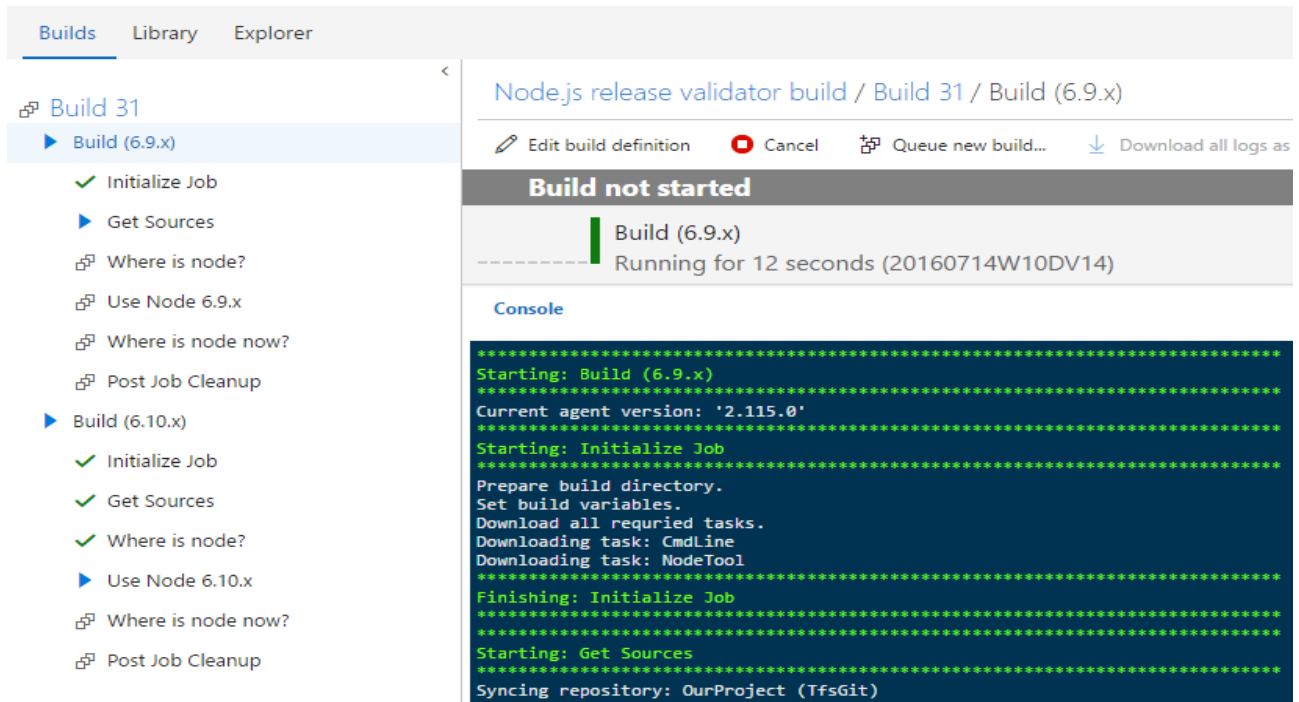


Рис. 2.12. Налаштування процесу збирання під час виконання і його результат (крок 2)

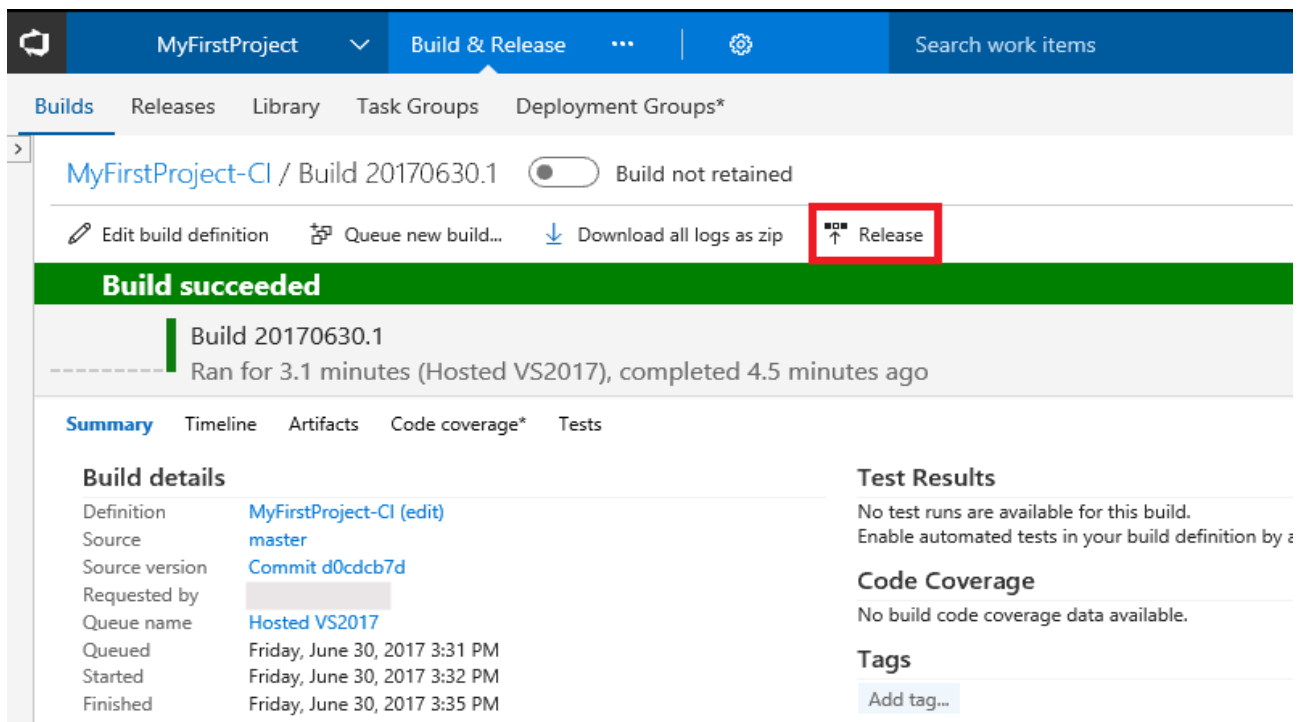


Рис. 2.13. Фінальна сторінка процесу збирання процесу збирання

У *agile*-методології використовують концепцію *time box* (тобто скриньки часу), що означає створення продукту або системи у заздалегідь визначені короткі часові проміжки (від одного до чотирьох тижнів) на виконання кожної з ітерацій.

Одним із варіацій *agile*-методології вважають *Microsoft Solutions Framework (MSF)* методологію [111, р. 67], розроблену корпорацією *Microsoft*. Зазначена методологія була створена на основі досвіду розроблення програмних продуктів *Microsoft* і містить не тільки теоретичну основу управління проектами, але і практичне використання лінійки програмних продуктів фірми. Методологія *MSF* містить [104]: модель процесів *MSF*, дисципліну управління проектами *MSF* (тобто комплекс знань, моделей та практичних рекомендацій з управління проектами), дисципліну управління ризиками *MSF* та дисципліну управління підготовкою *MSF*, модель проектної групи *MSF*.

Модель процесів *MSF* характеризує п'ять основних фаз створення проектів: формування концепції (*envisioning*), планування проекту (*planning*), розроблення (*developing*), стабілізація (*stabilizing*) та впровадження (*deploying*). Модель процесів *MSF* окреслює фази проекту та віхи (*milestones*, ключові точки проекту, що відображають досягнення суттєвого (проміжного або кінцевого) результату), різнобічно описує ітеративні процеси створення ММВ. У методології *MSF* використовуються два типи віх: головні (*major milestones*) та проміжні (*interim milestones*). Перші відстежують точки переходу від однієї фази до іншої та зумовлюють зміни у поточних завданнях рольових кластерів. Останні характеризують точки переходу між різними ділянками робіт, що дозволяє оперативно оцінювати виконання проектних завдань. Також віхи використовуються для аналізу проектів уже після їх виконання з метою виявлення шляхів для подальшого покращення діяльності зі створення проектів і навчання під час відповідних заходів (їх називають *post-milestone reviews*).

Дисципліна управління проектами *MSF* є комплексом зібраних знань, моделей та практичних рекомендацій з управління проектами, які компанія *Microsoft* вважає за необхідне просувати як комплекс настанов (*mindsets*) або певну корпоративну культуру виконання проектів. Така культура виконання проектів містить багато положень та рекомендацій, однак варто розглянути лише ключові з них. По-перше, вводять поняття базових версій продукту та документації до нього.

Базова версія (*baseline*) – це певний зафіксований стан об'єкта, який використовують для подальшого порівняння та управління змінами.

Створення базових версій дозволяє формувати відповідну політику версіонування продукту та управління змінами: компанія може підтримувати та розвивати паралельно більше однієї версії продукту, окремі з яких можуть мати високий рівень кастомізації, а тому їх називають рішеннями. У методології *MSF* результатом реалізації проекту можуть бути як продукти, так і рішення. Прийнято вважати, що продукт створюють для масового користувача, тоді як рішення є "координованою поставкою комплексу елементів, що відповідає успішному задоволенню бізнес-потреб окремого замовника" [104].

У якості важливого постулату у методології *MSF* використовують щоденне "збирання" продукту (у практиці це називають білд від англ. *builds, daily builds*), що є важливим елементом відстежування процесу виконання проекту та управління змінами.

Не менш важливим вважають створення та підтримку "живої" документації (*living documents*), що по суті є рекомендацією до постійного документування еволюції проекту. Це не тільки забезпечує створюваний продукт актуальною (на будь-який момент часу) документацією, але є одним із інструментів управління змінами на проекті, а також управління ризиками, що можуть виникати впродовж проекту.

Перспективною для наслідування частиною методології *MSF* є модель проектної групи *MSF*, згідно з якою представників команди проекту розподіляють за рольовими кластерами (кластери управління продуктом, управління програмою, безпосередньо розроблення, задоволення споживача, тестування та управління випуском), у яких завдання, роботи та виконувані функції детально розписані та закріплені за кожною ітерацією процесу створення (виконання) проекту.

У цілому методологія *MSF* є комплексним методичним забезпеченням процесу створення програмних (у тому числі ММ-продуктів), яке включає не тільки методологію як таку й управлінську документацію, але і підтримується комплексом відповідних програмних продуктів. Методологія *MSF* здатна комплексно підтримувати два напрями створення ММ-продуктів і рішень: створення невеликих ММ-продуктів на основі agile-моделі (*MSF for Agile Software Development*) та створення великих й довготривалих продуктів (*MSF for CMMI (Capability Maturity Model Integration) Process Improvement*) із дотриманням жорстко формалізованого та доку-

ментованого процесу, розрахованого на великі проектні команди та тривалі виконання проекту.

Отже, незалежно від варіації, *agile*-методологія забезпечує зрозумілий процес зниження невизначеності та ризиків у процесі проектування інформаційних систем і ММ-продуктів для швидкозмінних ринків, невідомих бізнес-середовищ або інноваційних сфер. Вона забезпечує поступове, ітеративне створення продуктів (на протилежність намаганням створити всю систему за "один крок"), а кожна з ітерацій поступово нарощує функціональність продукту та робить його створення передбачуваним і зрозумілим.

2.5. Управління процесами розроблення ММВ із використанням *MS Project*

На даному етапі розвитку людства управління проектами є складним управлінським процесом, який підтримують відповідні програмні забезпечення. До розповсюджених програмних продуктів з управління проектами належать *MS Project*, *Spider Project*, *Primavera Project Planner*, *Project Expert*, *Jira* тощо. Зазначені програмні продукти не є ідентичними, мають низку особливостей, однак частина функціоналу співпадає, оскільки відповідає основним вимогам до програмної підтримки процесу управління проектами. Автори вважають за необхідне розглянути основний функціонал програмного забезпечення з управління проектами ММВ на прикладі *MS Project* та *Jira*.

Широкорозповсюджені програми з управління проектами забезпечують виконання таких основних завдань: планування робіт проекту (їх змісту, послідовності, результатів), планування та розподіл ресурсів під час виконання робіт проекту (зазвичай, до ресурсів належать часові, трудові, матеріальні та грошові ресурси), формування розкладу виконання проекту, формування бюджетів проекту (план фінансування та грошових потоків, план постачання, бюджет часу тощо), відстежування динаміки фактичного виконання проекту, аналіз виконання проекту, аналіз витрат проекту тощо. Основні процеси планування проекту, що зазвичай підтримуються програмним забезпеченням з управління проектами, наведено на рис. 2.14.



Рис. 2.14. Основні процеси, які є більшості програм управління проектами

В основі планування робіт і послідовності їх виконання лежить метод мережного планування, що використовує надбання теорії графів. З математичної точки зору мережний графік є спрямованим графом, що відображає зв'язок між двома типами елементів: роботами та подіями. Запис щодо кожної роботи відображає час виконання роботи та обсяг ресурсів, необхідних для її виконання. Кожна робота характеризується двома подіями: початком виконання і її закінченням, що відповідає вершині (або вузлу) спрямованого графа. У програмі *MS Project* графічне відображення послідовності робіт можна побачити на мережному графіку (рис. 2.15) або на діаграмі Ганта (рис. 2.16). Планування виконання проекту на основі мережного графіка передбачає виконання трьох основних складових: структурного планування, календарного планування та ресурсного планування.

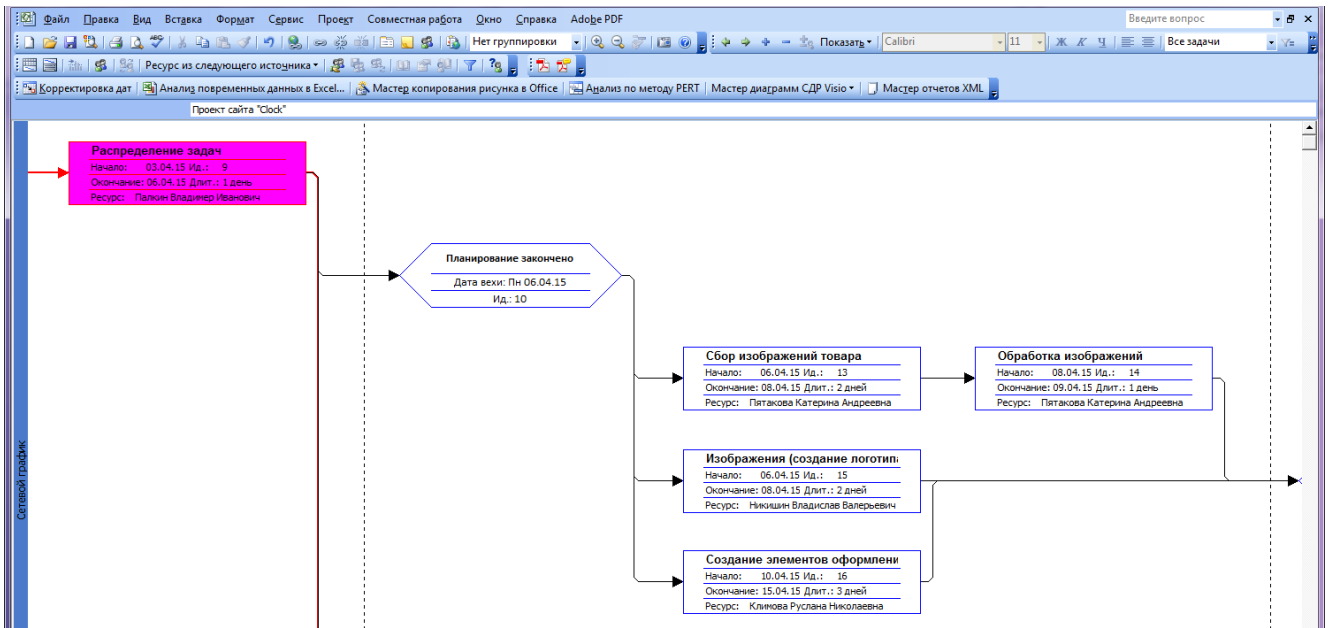


Рис. 2.15. Мережний графік мультимедійного проекту (частина)

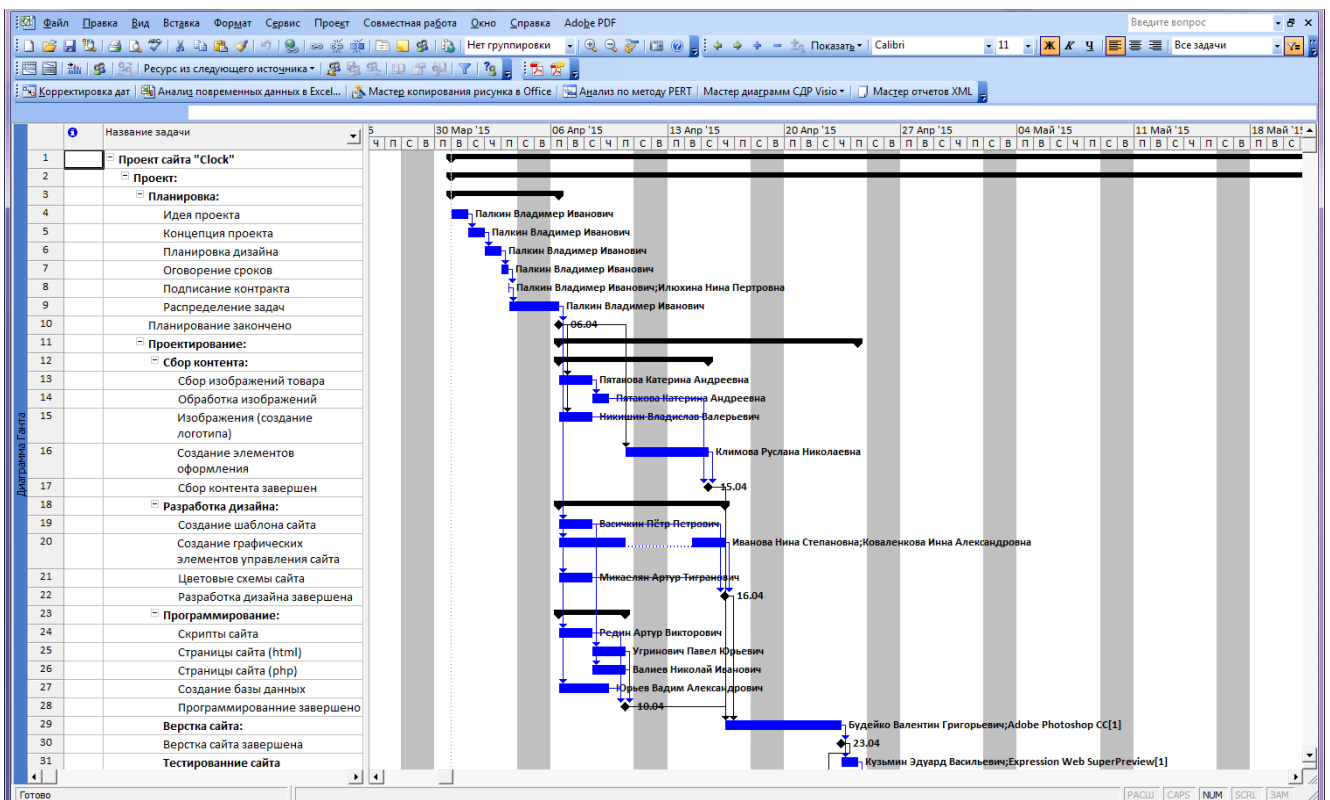


Рис. 2.16. Діаграма Ганта мультимедійного проекту (частина)

Метою структурного планування є формування (і відображення) зв'язків між усіма виконуваними роботами на проекті (рис. 2.17).

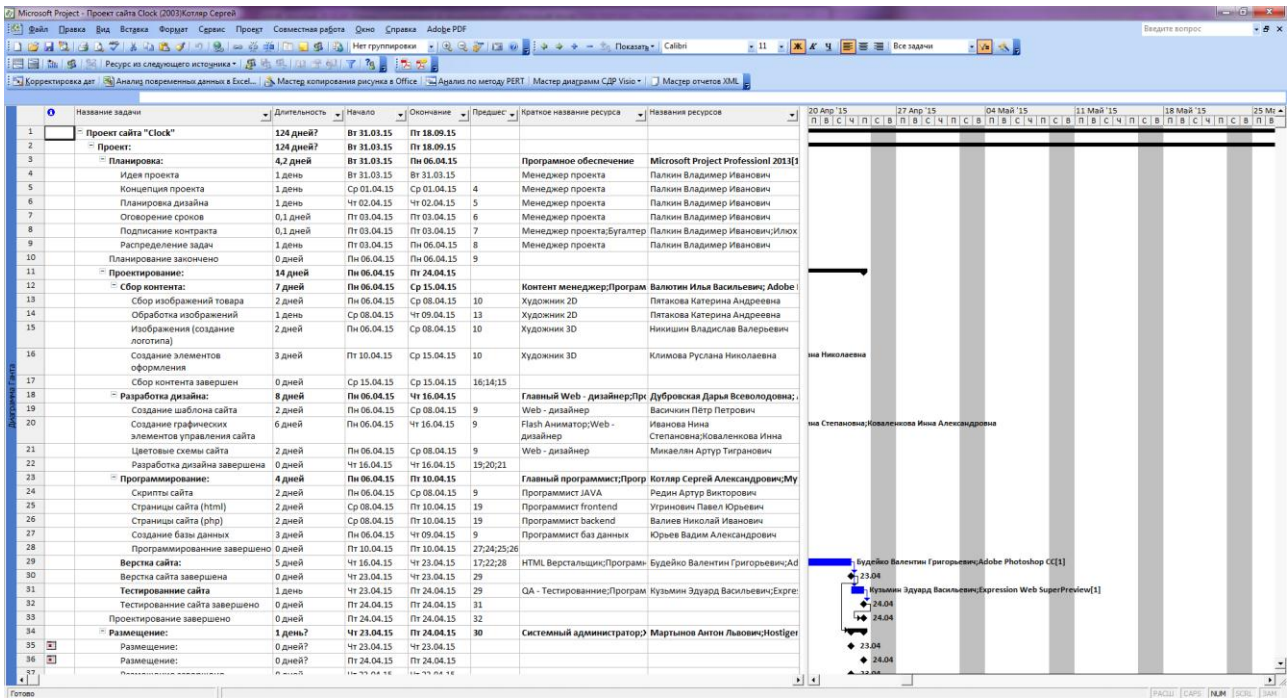


Рис. 2.17. Структурне планування MMB у MS Project (частина)

Зміст календарного планування полягає у побудові календарного графіка виконання робіт, що у середовищі MS Project виконують на основі діаграми Ганта. Ресурсне планування, у свою чергу, полягає у закріпленні ресурсів проекту (рис. 2.17) за виконуваними роботами (рис. 2.18).

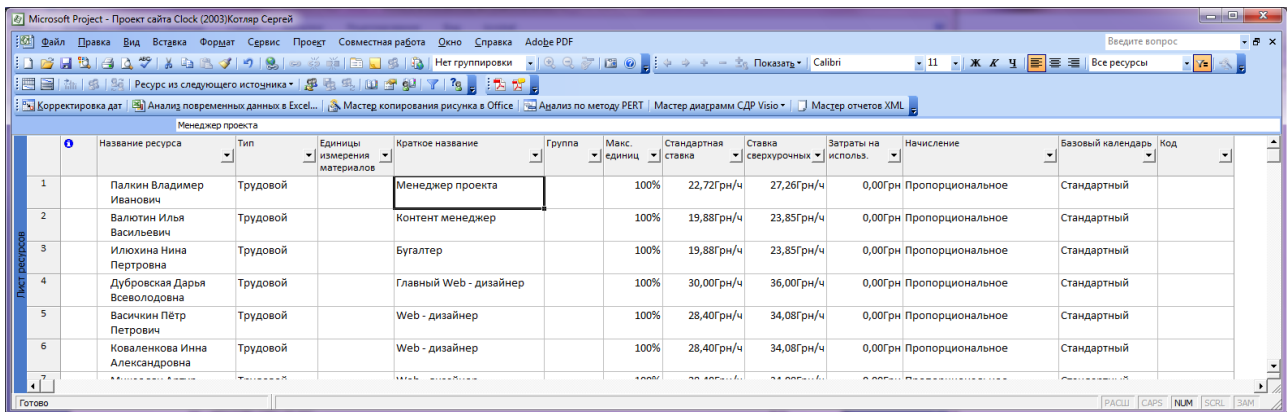


Рис. 2.18. Лист ресурсів MM-проекту (фрагмент)

Рациональність структурного планування надалі значно спрощує процеси оптимізації виконання проекту. Наприклад, характер зв'язків між виконуваними роботами (технологічними операціями) може бути послідовним, паралельним та з певним часовим лагом. На основі інформації щодо характеру зв'язків між роботами розраховують резерви часу, що надалі може бути використано для оптимізації проекту.

Название ресурса	Группа	Макс. единиц	Пиковая загрузка	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты	Трудозатрат	Подробности
Не назначен		100%	0%	0,00Грн/ч	0,00Грн/ч	0,00Грн	0 ч	
Паликин Владимир Иван		100%	200%	22,72Грн/ч	27,26Грн/ч	6 252,54Грн	275,2 ч	
Идея проекта			100%			181,76Грн	8 ч	
Концепция проекта			100%			181,76Грн	8 ч	
Планировка дизайн			100%			181,76Грн	8 ч	
Освоение сроков			100%			18,18Грн	0,8 ч	
Подписание контри			100%			18,18Грн	0,8 ч	
Распределение зад			100%			181,76Грн	8 ч	
Реклама на радио			100%			5 470,98Грн	240,8 ч	
Заключение контри			100%			18,18Грн	0,8 ч	
Валютин Илья Васильев		100%	100%	19,88Грн/ч	23,85Грн/ч	10 655,68Грн	536 ч	
Сбор контента:			100%			1 113,28Грн	56 ч	
Реклама на экран:			100%			9 542,40Грн	480 ч	
Илюхина Нина Пертров		100%	200%	19,88Грн/ч	23,85Грн/ч	4 818,91Грн	242,4 ч	
Подписание контри			100%			15,90Грн	0,8 ч	
Реклама на радио			100%			4 787,10Грн	240,8 ч	
Заключение контри			100%			15,90Грн	0,8 ч	
Дубровская Дарья Всеи		100%	100%	30,00Грн/ч	36,00Грн/ч	16 320,00Грн	544 ч	
Разработка дизайн			100%			1 920,00Грн	64 ч	
Реклама на экран:			100%			14 400,00Грн	480 ч	
Васичкин Петр Петрови		100%	100%	28,40Грн/ч	34,08Грн/ч	454,40Грн	16 ч	
Создание шаблона			100%			454,40Грн	16 ч	
Коваленкова Инна Але		100%	100%	28,40Грн/ч	34,08Грн/ч	1 363,20Грн	48 ч	

Рис. 2.19. Використання ресурсів ММ-проекту (фрагмент)

Відстежування характеру використання ресурсів проекту у реальному масштабі часу є дуже важливою опцією програмного забезпечення управління проектами, що дозволяє запобігати перевищенню лімітів використання ресурсів, а також вирівнювати трудове навантаження працівників. Проектування ММВ – це складний процес, у якому разом із дизайнерами беруть участь програмісти, технологи та економісти, лікарі та соціологи, представники багатьох інших галузей науки і техніки. Вибір професійного складу учасників проектного процесу в кожному конкретному випадку залежить від призначення ММВ.

Також до функціоналу всіх популярних програм управління проектами входять механізми оптимізації використання ресурсів проекту (часових, грошових, трудових) і формування різноманітних звітів. Такий функціонал дозволяє цілісно виконувати завдання з управління проектами та вчасно приймати рішення щодо коригування проектів, розрахунку можливих ризиків та попередження загроз.

Запитання для самоконтролю

1. Наведіть приклади можливих шляхів ініціювання проектів.
2. Що є Інтернет-проектами і яку інформацію вони можуть містити? Наведіть приклади.
3. У чому полягає процес проектування мультимедійного видання і хто в ньому бере участь?

4. Перерахуйте основні етапи проектування мультимедійних продуктів.
5. Які етапи реалізації містить *SMART*-модель?
6. Який етап, на вашу думку, є найбільш трудомістким під час створення мультимедіа-проекту і чому?
7. Перерахуйте основні етапи планування мультимедійного продукту.
8. Які методології проектування вам відомі?
9. Чим модель водопаду принципово відрізняється від agile-моделей?
10. Наведіть типи та класифікацію проектів.
11. Наведіть основні поняття теорії управління проектами, дайте визначення.
12. Дайте характеристику методології *MSF*.
13. Охарактеризуйте основні стандарти управління проектами.
14. Наведіть сутність методів мережного планування та управління проектами.
15. Зазначте особливості та типовий функціонал програмного забезпечення управління проектами.
16. Які чинники, на ваш погляд, впливають на планування мультимедійного проекту? Перелічіть їх.
17. Перелічіть, які з методів мережного планування проектів одержали найбільше поширення?
18. У чому полягає структурне планування проекту? Які цілі воно переслідує?
19. У чому полягає календарне планування проекту? На основі чого його проводять?
20. Що таке діаграма Ганта? Для чого її використовують?
21. У чому полягає ресурсне планування проекту?

Завдання

Завдання 1. Здійснити структурне та ресурсне планування процесу проектування складного ММВ засобами *MS Project*. Для цього [10]:

1. Оберіть складне ММВ, наприклад, портал електронного навчання типу *MOOC* (*massive open online course*), що є технологічно складним проектом, який розвиватиметься із часом.

2. Налаштуйте *MS Project* згідно з вимогами створюваного проекту: встановіть автоматичне пов'язування встановлених або переміщуваних завдань проекту, валюту здійснення розрахунків у проекті, одиниці вимірювання працевитрат – у днях, відкоригуйте робочий календар, встановіть поточну дату початку проекту.

3. Введіть назву проекту (як сумарне завдання) та розділи проекту (згруповані роботи проекту) за допомогою подання мережного графіка. Задайте послідовність виконання груп робіт.

4. Деталізуйте кожну виконану роботу у поданні діаграми Ганта з відстежуванням: укажіть послідовність та час виконання кожної з робіт, для окремих зазначених робіт укажіть значення меж початку та/або закінчення виконання. Перевірте результати структурного планування візуально. Зверніть увагу на наявність заключних етапів кожної групи робіт і проекту у цілому, – віх.

5. Створіть список матеріальних і трудових ресурсів проекту на листі ресурсів, налаштуйте їх характеристики: для трудових ресурсів укажіть графік роботи, максимальний відсоток завантаження та особливості використання; для матеріальних ресурсів зазначте одиниці вимірювання та додаткові характеристики (за наявності).

6. Пов'яжіть кожну з виконуваних робіт із переліком ресурсів, що є необхідними для її виконання. Налаштуйте характеристики змін трудовитрат та часу виконання завдань відповідно до особливостей виконуваних робіт (для окремих робіт залучення більшої кількості виконавців не веде до зменшення терміну виконання завдання).

7. Сформууйте звіти за результатами структурного та ресурсного планування засобами *MS Project*.

Завдання 2. Здійснити розрахунок вартості та оптимізацію проекту створюваного складного видання. Для цього варто скористатися результатами виконання попереднього завдання та виконати такі дії [10]:

1. Завантажте результати виконання завдання з структурного та ресурсного планування MMB.

2. На "Листі ресурсів" зазначте для кожного з ресурсів його вартість. Для матеріальних ресурсів вартість слід уважати незмінною, не зважаючи на оптові обсяги окремих позицій. Для трудових ресурсів необхідно зазначити не тільки стандартну ставку, але і ставку у випадку

понаднормової роботи. Для окремих працівників необхідно зазначити вартість роботи у цілому, що має розраховуватися без прив'язки до часу використання працівника (у системі *MS Project* така властивість зазначається як вартість використання ресурсу).

3. Відстежте перевантаження ресурсів. Сформууйте перелік параметрів, що не відповідають початковим вимогам виконання проекту: перевантаження працівників, перевищення бюджету часу, перевищення матеріальних витрат над грошовими. Перед здійсненням оптимізації проекту необхідно зафіксувати робочі версії (для цього скористайтесь версіюванням проекту).

4. Здійсніть комплекс дій з оптимізації проекту (у різних версіях проекту): здійсніть автоматичну оптимізацію проекту; прийміть на роботу додаткових працівників на перевантажені ланки робіт; завантажте наявних працівників виконанням додаткових (непрофільних) завдань у вільний від основних робіт час; розподіліть складні роботи на додаткові завдання та змініть послідовність їх виконання (за наявності технічної можливості); дозвольте понаднормові роботи для окремих працівників. Намагайтеся, аби якість виконуваного проекту не знижувалася у результаті дій з оптимізації.

5. Порівняйте всі версії оптимізованих проектів та оберіть комплекс дій, що якнайкраще оптимізує ресурси проекту та максимально відповідає вимогам проекту (обмеженням у часі та грошових ресурсах, вимогам до якості виконуваних робіт).

6. Сформууйте звіти за результатами планування та оптимізації проекту засобами *MS Project*.

Завдання 3. Уявіть ситуацію, що вам доручили керувати проектом розроблення й створенням web-сайта для компанії вашої мрії. Сайт повинен використати модулі для тривимірної інтерактивної презентації вмісту, але у ході цього адаптуватися (та коректно відобразитися) до мобільних пристроїв. У вашому розпорядженні команда проекту із двох програмістів, дизайнера та письменника. Продумайте послідовність створення видання: затвердіть остаточний дизайн сайта перш, ніж приступати до роботи, або почніть розроблення й затвердіть остаточний дизайн у ході дій? Як вплинуть на роботу такі чинники, як вподобання клієнта, технології, взаємини між дизайнером і програмістами? [11].

Завдання 4. Перелічіть чотири типи структурної організації ММ-проекту. Опишіть чотири гіпотетичних проекти, для яких оптимально використати той або інший тип структури. Обґрунтуйте, чому для того або іншого проекту краще підходить обраний тип структури. Опишіть процес контролю стадії виробництва й розроблення проекту. Не забудьте проконтролювати версії файлів, узгодження імен файлів, роботу із замовником і управління колективом [11].

Завдання 5. Проаналізуйте функціонал будь-яких двох програм управління проектами. Сформулюйте висновки щодо можливості їх використання для управління проектами створення ММВ.

Висновки до теми

Проект – це обмежена у часі діяльність зі створення унікального продукту, сервісу або послуги. Особливістю такої діяльності (або сукупності зусиль) є її часова обмеженість, що зазвичай під час створення ММВ зумовлено контрактом на створення видання або планами виходу продукту на ринок. Також важливою характеристикою проектів є їх унікальність, що зумовлено для ММВ особливостями вимог до видання, унікальністю контенту, різноманіттям функціоналу, ресурсними обмеженнями тощо.

Управління проектами – це застосування знань, навичок, інструментів і технік до проектної діяльності зі метою задоволення проектних вимог. Наразі діяльність з управління проектами регламентована, забезпечена стандартами та збагачена практикою її використання у різноманітних галузях.

У межах проекту передбачають виконання п'яти основних груп процесів, а саме: ініціювання, планування, виконання, моніторингу та контролю, завершення. Ці процеси можуть одноразово виконуватись у проекті або повторюватись у рамках різних етапів проекту. Послідовність (структура відношень) різних етапів проекту зумовлена обраною методологією управління проектом. Методологія – це система практик, технік, процедур та правил, що використовується тими, хто працює у галузі управління проектами. Зазвичай виокремлюють три основні види методологій управління проектами: модель водопаду або зумовленого життєвого циклу; поетапну, поступову, або ітеративну модель; спіральну, або динамічну, адаптивну модель.

3. Контент та структура електронного видання. Розроблення сценарію та дизайну мультимедійних видань

3.1. Визначення контенту та особливостей його використання у ММВ.

3.2. Особливості текстового контенту ММВ.

3.3. Проектування та використання візуального контенту в ММВ – колір, ритм, симетрія, гармонія. Дія музики та аудіосупровід ММВ.

3.4. Відеоконтент та анімація у ММВ.

3.5. Правові аспекти використання контенту.

3.6. Розроблення дизайну та сценарію ММВ.

Мета: формування системного розуміння вирішальної ролі контенту та сценарію в успіху ММВ, що сприяє зваженому проектуванню досвіду користувача ММВ.

Інформація, надана в темі, дає студенту можливість сформуванню такі компетентності, як здатність до підбору контенту ММВ відповідно до його призначення та структури; здатність до проектування сценарію та дизайну ММВ, що містять:

1) *знання* щодо технологічних особливостей оброблення текстової, графічної, аудіо- та відеоінформації різних видів за допомогою офісних і спеціалізованих програмних продуктів для використання її у електронних проектах (виданнях); основних принципів електронного дизайну та його взаємозв'язку з концепцією і контентом проекту; основні обмеження в електронному видавництві: технічні, соціальні і правові аспекти;

2) *уміння* щодо швидкого й оптимального введення текстової, графічної, аудіо- та відеоінформації для подальшого оброблення її за допомогою прикладних програм; виконувати складання та оброблення різних видів тексту на комп'ютерних видавничих системах різних модифікацій; виконувати виправлення тексту та верстання сторінок із застосуванням різних пакетів програм верстання; проектувати основні характеристики та сценарій поліграфічного видання в електронному вигляді; підготувати оригінал-макет проекту (видання) із застосуванням комп'ютерних видавничих систем різних модифікацій для подальшого його наповнення контентом; уміння використовувати базу патентів та авторських свідоцтв, здійснювати у них пошук необхідної інформації;

3) *комунікації* узгоджувати з замовником наповнення мультимедійного видання; оприлюднювати сценарії мультимедійного видання перед замовником стандартними засобами комунікації (розкадрування, презентація); формування пакета документів для отримання ліцензії або свідоцтва авторського права на створений продукт або технологію; обґрунтування вибору контенту мультимедійного видання, виходячи з виду правового захисту відповідно до бюджету проекту;

4) *автономність та відповідальність* прийняття рішень щодо вибору джерел контенту; обґрунтуванні вибору технічних та візуальних рішень під час створення сценарію мультимедійного видання; здатності до постійного оновлення знань щодо змін норм у галузі авторського права та методів їх захисту.

3.1. Визначення контенту та особливостей його використання у ММВ

Використання декількох видів контенту одночасно у ММВ є основою мультимедійності видання, тобто "багатомедійності", якщо говорити дослівно. Саме тому поняття контенту є ключовим для ММ-проектів усіх видів ММВ.

Контент – це зміст (наповнення) мультимедійного продукту, яке може містити текст, аудіо, відео, графіку та анімацію, що об'єднані єдиним змістом.

Особливості застосування контенту у ММВ, його насиченість та зміст визначають низкою чинників:

призначенням ММВ та особливостями цільової аудиторії видання (насиченість сайту для підлітків відео та музикою буде значно перевищувати насиченість такими видами контенту сайтів з аналітики біржових продажів; кількість текстового контенту та термінологія будуть значно відрізнятися від контенту електронних путівників за всіма характеристиками);

бюджетом проекту (обсяги фінансування проектів зі створення та просування видань накладають значні обмеження на якість і обсяги використаного контенту, кількість авторського контенту, а також обсягом зусиль маркетологів, копірайтерів і технічних працівників із просування видання);

обраним методом впливу на споживача (методи впливу на споживача обирають відповідно до основної ідеї видання, призначення ММВ

та особливостей цільової аудиторії: сайти економічних новин переповнені графічною інформацією, однак частина з них спрямована на короткі повідомлення для значного емоційного впливу на користувача, тоді як інші – на детальний опис тенденцій та подій для забезпечення сприйняття висновків як ґрунтовних);

технічними обмеженнями типу видання (незважаючи на суттєвий технічний прогрес технічних засобів та систем, пристрої відтворення (прогрівання) видань значно впливають на тип, обсяг та інші характеристики використаного контенту);

професійністю учасників проекту зі створення ММВ (рівень залучених до проекту фахівців значно впливає на якість продукту саме через якість контенту та способів його подання; на рівень професіоналізму залучених фахівців значно впливає бюджет проекту, хоча окремі відомі видання спочатку розвивалися переважно за рахунок ентузіазму професіоналів, що їх створювали).

Динамічне розповсюдження контенту (особливо для web-сайтів) передбачає здійснення персоналізації, локалізації та глобалізації видання. **Персоналізацією (або кастомізацією)** називають дії зі зміни контенту або форми його подання відповідно до потреб окремих груп клієнтів (або навіть окремих споживачів). Для мультимедійних видань такі дії широко використовуються у царині Інтернет-радіо (контент пропонують відповідно до виявлених музичних вподобань), цифрового телебачення, електронних газет, електронних багатокористувацьких ігор тощо. **Локалізація** передбачає низку дій з налаштування видання відповідно до умов та особливостей його споживання у конкретній місцевості: у першу чергу, це переклад видання на місцеву мову, а також можливе переструктурування контенту відповідно до особливих уподобань аудиторії та наявних (переважних) технічних обмежень. Наприклад, для територій із обмеженим доступом до мережі Інтернет (або неякісним покриттям), видання частково "оптимізують", зменшуючи навантаження від обсягів потоку контенту. **Глобалізація** є комплексом заходів з забезпечення доступності видання для найбільш широкої аудиторії споживачів, що досягають перекладом на найбільш поширені мови світу, оптимізація структури видання під загальноприйняті стандарти.

Виокремлюють п'ять основних видів контенту: текст, аудіо, відео, графіку та анімацію. Варто розглянути особливості кожного із зазначених видів контенту окремо.

3.2. Особливості текстового контенту ММВ

Розвиток ММВ забезпечує поступове зменшення частки текстового контенту у виданні. Більше того, мета використання текстового контенту також змінилася з плином часу. Варто звернути увагу на обсяги текстового матеріалу сучасних популярних сайтів (рис. 3.1, 3.2).

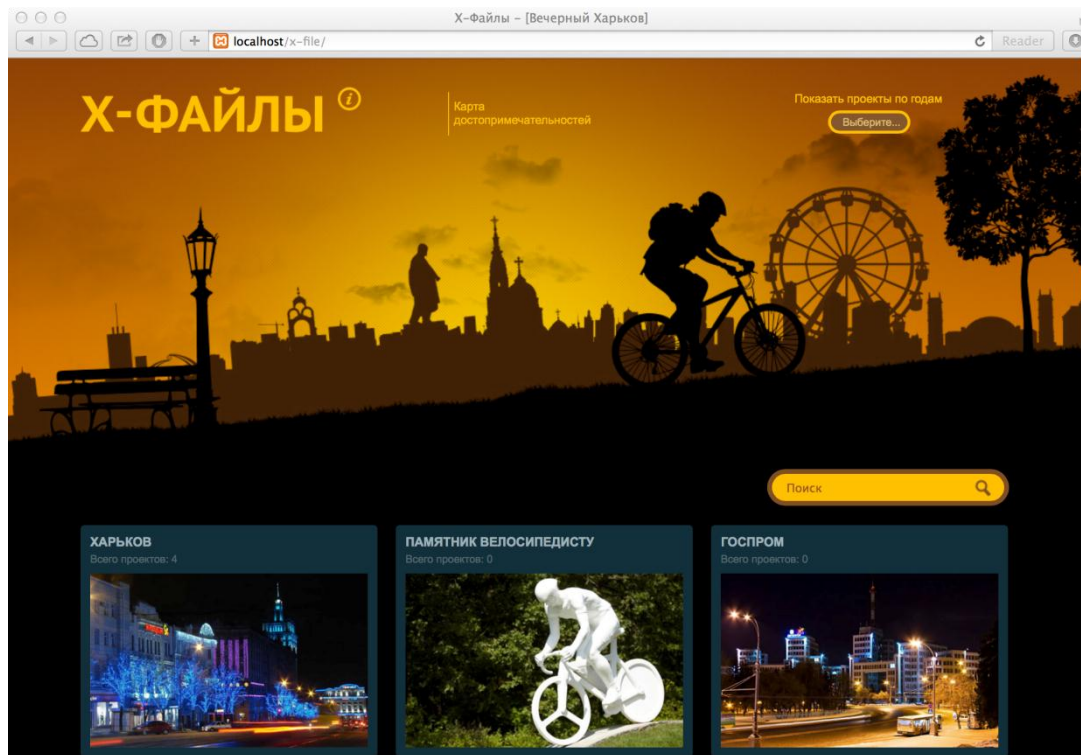


Рис. 3.1. Сайт "X-файлы" [80]

У ММВ контент зазвичай підпорядковується таким основним цілям: інформування користувача (клієнта) та впливу на нього, а також просування ММВ (як маркетингове у цілому, так і технічне зокрема, тобто просування у пошукових системах). Саме тому із поняттям контенту часто використовують поняття копірайтингу, рерайтингу. Так, копірайтингом вважають діяльність з написання текстів рекламного характеру (або для рекламних цілей), основним завданням якого є не тільки вплив рекламного повідомлення на читача, але і забезпечення просування його джерела (сайта, порталу) у рейтингу пошукових систем. Рерайтинг є діяльністю із перероблення наявного тексту (зазвичай, рекламного характеру) з метою покращення рейтингу джерела у пошукових системах (основною вимогою до переписування текстів є підтвердження його "унікальності" пошуковими системами).

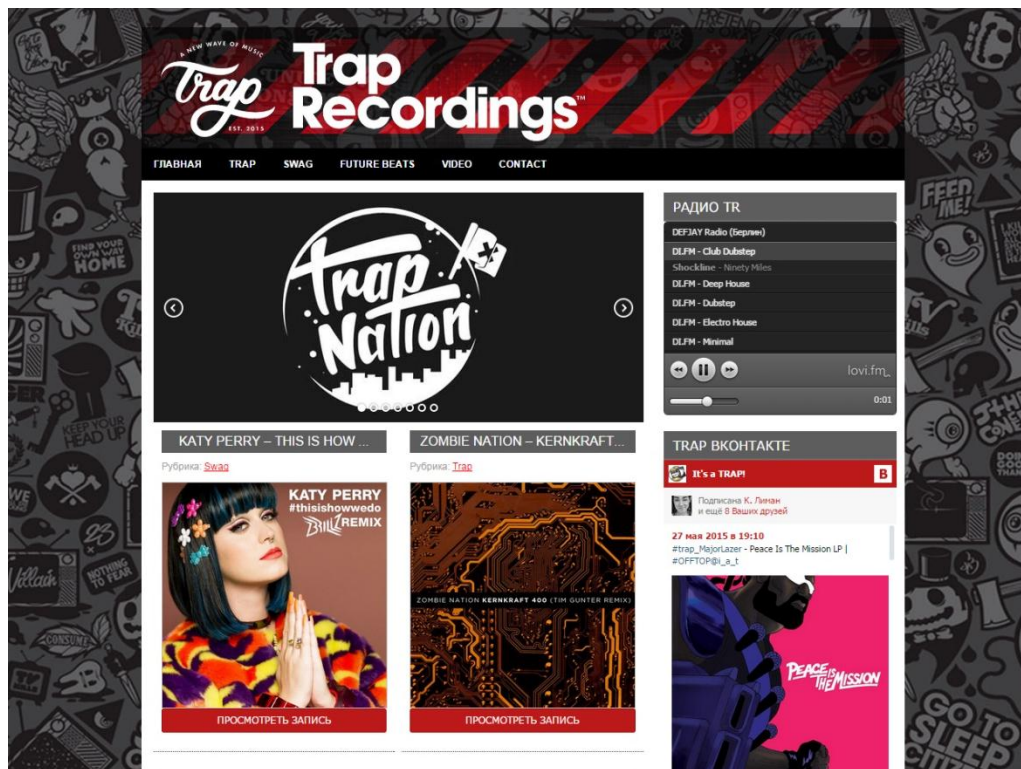


Рис. 3.2. Популярний музичний сайт для молоді [63]

Таким чином, текстовий контент тепер виконує функції технічного просування видань, а завдання з впливу на відчуття та логічне сприйняття матеріалу все більше "перетягують" на себе графіка, інфографіка та анімоване відео, що краще концентрує увагу споживачів на основних ідеях.

3.3. Проектування та використання візуального контенту в ММВ – колір, ритм, симетрія, гармонія. Дія музики та аудіосупровід ММВ

Слід навести кілька зауважень щодо людського сприйняття.

Кількість інформації, що надходить до людини через п'ять органів чуття, воістину приголомшлива, – 400 000 000 000 біт за секунду.

Свідомість не встигає сприймати такі об'єми – вчені стверджують, що до свідомості надходить лише близько двох тисяч біт за секунду.

На рис. 3.3 наведено п'ять фотографій однієї сцени. Переглядання фотографій зліва на право і потім справа наліво дає можливість усвідомити, що людина бачить те, що знає.



Рис. 3.3. **Фотографії двох людей в кафе**

Інтернет дозволяє формувати відкрите співтовариство: в сенсі форм поведінки і видів інформації, кількості та характеру учасників, часу існування спільнот, активності кожного учасника і часу його існування в співтоваристві.

Комунікація – це центральна ланка цифрового майбутнього: цифрова, електронна присутність (замість фізичної), створення нових форм соціальної взаємодії, що не підкоряються законам якоїсь певної держави, не обмежені мовою чи соціальними бар'єрами.

Мультимедіа є сучасною фазою в історії медіа, що пов'язує історію і культуру комунікацій, є формою художньої творчості новими засобами. Культура кожного часу виробляє свою версію світу, визначаючи способи поведінки, типи реагування, формули існування; культура формує психологічний каркас особистості, її "інтелектуальний профіль". Можна зазначити, що початок мультимедіа заснувала перша людина, яка зробила малюнок і напис на стіні.

Леві-Строс зазначає про вибірковість сприйняття людини: "Людина фіксує не весь потік дійсності, вона вибіркова й обирає в потоці подій те, що їй пояснено у формулах культури того народу, в якому вона існує" [9].

Своє бачення і сприйняття світу є у представників різних професій, наприклад:

- скульптор перетворює побачене на кам'яні форми;
- поет – на поєднання слів;
- учений – на поєднання формул;
- музикант – на поєднання звуків;
- художник – на поєднання фарб.

Інтернет-технології є засобом моделювання різноманітних видів і форм мислення, дозволяючи ініціювати користувачеві не тільки репродуктивні дії і формально-логічні операції, але й образно-асоціативне мислення, звернення до знаків, символів, образів, звуків, емоційно значущих сенсів, що формує культурно-освітній простір.

Повнота охоплення реальності залежить від інтеграції різних способів освоєння світу. Мультимедіа через свою синкретичність дозволяє синтезувати різноманіття світу. Синкретичне мислення характеризується неподіленою свідомістю, тобто сприйняття світу відбувається в повному обсязі без поділу на частини.

Мультимедіа породжує нові форми художньої творчості, в рамках якого сформувалося чотири види комп'ютерного мистецтва:

- комп'ютерна музика;
- інтерактивний комп'ютерний перформанс;
- комп'ютерна анімація;
- комп'ютерна графіка.

Мережеве мистецтво нет-арт проголошує спрямованість на комунікацію, а не на репрезентацію:

- Мета художника – не нав'язування власного бачення, особистої позиції, а комунікація – спілкування з глядачем, залучення його в творчий діалог.

- Роль художника в нет-арті: замість створення, вирази або передачі змісту та значення він створює контекст, сенс якого конструює користувач мультимедійного продукту.

- Внесок кожного учасника в нет-арт є елементом загального комунікаційного поля, який може використовуватися і трансформуватися будь-яким учасником в ході креативного процесу.

Для візуального контенту характеристиками, визначальними особливостями його використання є колір, ритм, симетрія, гармонія.

У часових мистецтвах – ритм є основним формотворчим принципом.

У просторових мистецтвах ритм є формою сприйняття рухів у часі.

Які умови має задовольняти цей рух, щоб бути ритмічним? Аналіз взаємозв'язку симетрії і ритму з красою є частиною важливої і складної проблеми – сутності прекрасного. Загальні умови, що приводять різноманітні за своєю якістю предмети і явища до симетрії можуть бути сформульовані в результаті аналізу симетричних форм, які людина спостерігає у природі – квіти, сніжинки, тварини, геометричні фігури. Наприклад, струк-

тура надземної частини рослини, її стебло (стовбур), розміщення гілок і листя підкоряються закону рівноваги, який є наслідком закону земного тяжіння. Таким чином, симетричність рослинних форм пояснюють цим же тяжінням і все те, що має єдину точку опори або єдину точку підвісу (плоди, квіти) в рослинному світі, – все це володіє симетричною формою.

Щодо симетрії можуть бути сформульовані такі загальні висновки, на які повинен спиратися розробник мультимедійних видань.

- Симетричні форми стали для людини ознакою найбільш вдалої структури та організації предмета або явища.

- Фіксація різних форм симетрії дала можливість за одним зовнішнім виглядом предмета робити висновок щодо його вигідну, порівняно з іншими екземплярами, будову.

- Несиметрично організовані форми стали показником поганої пристосованості до навколишнього середовища, показником того, що даний предмет (об'єкт, явище) менш довговічний, менш міцний.

- Симетрія стає однією із найважливіших якісних характеристик сутності предмета, причому цю характеристику реалізують не в формі логічного судження, а в конкретно-чуттєвій формі.

- Людина часто і не знає, що симетричні форми більш пристосовані до середовища, але вона інтуїтивно відчуває, що саме такі форми найбільш стійкі.

Ритм – закономірне чергування елементів у часі і просторі.

Ритм у житті і роботі людини можна спостерігати у такому:

ритм середовища обумовлює як ритмічність органів, так і функцій людини;

різним роботам притаманний свій ритм. Ритм будь-якої роботи (добування вогню тертям, розпушування ґрунту) залежить не від бажання людини зробити свою роботу ритмічною, а від технологічного характеру даного продуктивного процесу, від техніки даного виробництва;

ритм робочого процесу і ритм поведінки впливає з особливостей будови людського тіла, залежить від характеру продуктивного процесу і від знарядь праці;

ритм закріплюється в людині не тільки тому, що він вигідний, але й тому, що кожна трудова дія у разі нерозвинених знарядь праці неодмінно пов'язана з певною м'язовою дією самої людини.

Дія музики і аудіосупровід ММВ.

Для правильного застосування в проектованому мультимедійному виданні музики та іншого аудіосупроводу необхідно знати основні результати та механізми впливу різної музики на людину. Слід навести основні результати наукових досліджень у даному напрямку, спираючись на матеріали робіт [32]. Після гучних дискотек із переважанням металевого року у деяких школярів погіршується пам'ять, увага, швидкість читання, наростають упертість, агресивність, може порушуватися сон; також у молодих робітників, які слухають таку музику, працеспроможність знижується на 50 %. У людей знижується слух, здатність до творчого і продуктивного мислення. Дослідження показують, що важкий рок надає наркотичну дію, тому це пов'язано з утворенням ендорфінів – морфіноподібних речовин задоволення, що утворюються в мозку під час прослуховування такої музики [32]. Музичні твори окремих стилів (металевий і важкий рок) через звукові хвилі з високою енергією і низькою частотою призводять до розриву альвеол і формуванню пневмотораксу – стану, під час якого легені перестають наповнюватися повітрям і дихати. Оскільки людина на 80 % складається з води, то вплив важкого року викликає руйнування структури води в клітинах тіла.

Класична (спокійна) музика робить воду кристально чистою з правильною і симетричною структурою. Музика впливає на емоційний стан людини. Вона може заспокоювати і збуджувати, пом'якшувати, викликати спогади, зменшувати біль, посилювати агресію. Спокійна і гармонійна музика сприяє кращому засвоєнню матеріалу і підвищенню працездатності, якщо звучить не голосно (як фон).

Музичний матеріал має такі різні звукові шари: фізико-акустичний, комунікативно-інтонаційний та духовно-ціннісний. Для кожної людини слід робити вибір музичного стилю відповідно до її індивідуально-психологічних особливостей. Музика може використовуватися як засіб гармонізації особистості: розкриття творчого потенціалу, розвитку інтелектуальних і сенсорних здібностей, комунікативних навичок, зняття стресових навантажень, оптимізації життєвих сил організму. Музичні шедеври світового мистецтва несуть психотерапевтичний потенціал.

Процес формування почуттів та емоцій завдяки музиці може відбуватися двома шляхами – внутрішнім і зовнішнім. Внутрішній шлях передбачає, що людина згадує якусь музику і в результаті цього в неї виникають емоції. Почувши знайому музику, вона може згадати події свого життя, що породжують емоційні переживання. Зовнішній шлях передбачає,

що людина слухає музику в конкретний момент часу і в неї виникають емоційні переживання.

Більшість біоритмів людини мають аналогічну музиці структуру, тобто музичні хвильові коливання схожі на біоритмічні. Звуки сприймаються людиною в якості музики, тільки в тому випадку, якщо в них присутні періодично повторювані елементи.

Через те, що більшість людей, які приймають рішення, є візуалами, часто про важливість звуку для формування впізнаваності і позитивного образу бренда забувають або недостатньо враховують [8].

3.4. Відеоконтент та анімація у ММВ

За останнє десятиріччя розвиток техніки та технологій створив технологічну базу для відкриття нової ери створення та використання відеоконтенту у світі. Так, з середини до кінця минулого століття основним джерелом розповсюдження відеоконтенту було телебачення та кінопрокат, що забезпечувало монополію або олігополію джерел створення відеоконтенту. Однак ситуація принципово змінилася із наявністю швидкісного доступу до мережі Інтернет, якісних каналів зв'язку, безпрецедентним здешевленням засобів створення та оброблення відеоконтенту, здешевленням носіїв зберігання великих обсягів інформації, створене програмне забезпечення та інфраструктура обміну відеоконтентом серед пересічних громадян [112].

Отже, досліджуючи екосистему створення та розповсюдження відеоконтенту, варто зазначити суттєві зміни у кожній з її ланок: виробників контенту, дистрибуторів, мережі, виробників обладнання та підтримуючих сервісів. За останній час Інтернет став провідним джерелом розповсюдження відеоконтенту, таким чином забезпечуючи зв'язок між виробниками, дистрибуторами та споживачами відеоконтенту. Навіть цифрове телебачення наразі розповсюджують через Інтернет.

Суттєвим обсягом виробництва відеоконтенту характеризуються, як не дивно, кінцеві користувачі, оскільки створення власного відео та його розповсюдження забезпечило економічну міць сервісів типу *YouTube*. Оскільки власників відеоконтенту стає все більше, то дистрибутори відеоконтенту, що перекупали продукт у виробників та забезпечували його продаж та просування, наразі мають справи із значно вибагливішим споживачем, якому тепер доступна велика кількість безкоштовного відеоконтенту.

Технічні можливості нових пристроїв програвання відео та можливості технологій передачі відеоконтенту також вплинули на структуру обслуговування ринку. Так, рекламні бюджети, що раніше призначалися для каналів телебачення, наразі все більше переходять у цифровий простір мережі Інтернет до популярних агрегаторів відеоконтенту та мереж обміну відео. Інтернет як канал передачі рекламних повідомлень є значно більш демократичним, а в окремих випадках і більш масовим, ніж телебачення. Саме тому в мережі зустрічають як професійні рекламні ролики, так і аматорську рекламу.

Класична конструкція відео (у тому числі і рекламного) полягає у таких етапах:

1. **Експозиція** – перше знайомство із дійовими особами, місцем проведення та часом.

2. **Зав'язка** передбачає перше зіштовхування дійових осіб, їхніх ідей та позицій, що висвітлює протиріччя та має інтригувати глядача.

3. **Розвиток дії** є низкою подій, що зумовлені попередніми етапами сюжету (експозицією та зав'язкою), він відкриває сутність конфлікту та загострює сюжет.

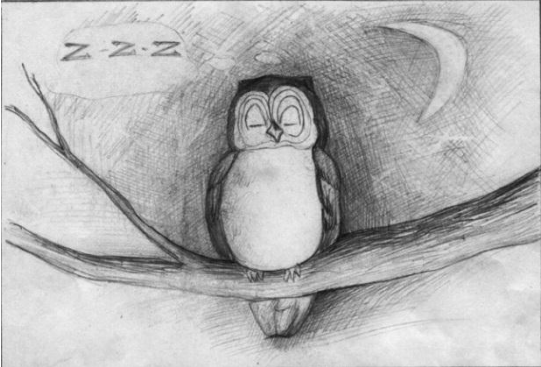

4. **Кульмінація** є найвищою точкою загострення протиріч, що розкриваються, висвітлює найбільш повно характери.

5. **Розв'язка** наслідуює кульмінацію та вирішує конфлікт або створене протиріччя, цілісно завершуючи сюжет.

Саме за такою лінією треба будувати сюжет рекламного повідомлення, що зазвичай оформлюють у тому числі **розкадруванням** – показовим описом основних сцен і подій. Розкадрування передбачає текстовий опис дії, візуальну замальовку, опис аудіосупроводу (наприклад, подієвих і потокових звуків, тексту акторів тощо). Приклад використання розкадрувань для створення рекламного ролика наведено у табл. 3.1.

Розповсюдження відео мережею Інтернет створило нове явище у рекламі, що названо вірусною рекламою та полягає у створенні провокаційного відео та ініціації його добровільного розповсюдження користувачами, що можна характеризувати як експоненційне масове розповсюдження, тому його було названо вірусним. Рекламні компанії такого типу є надзвичайно ефективними, однак характеризуються значними початковими зусиллями, що не завжди гарантують "вірусний" характер поширення створеної реклами.

Розкадрування до рекламного ролика (фрагмент) [11, с. 61–62]

Опис дій, що відбуваються на екрані	Візуальний ряд	Звуковий супровід
У кадрі сова спить, пізня ніч		Хропіння сови й звуки цвіркунів
Зміна кадру: недалеко від сови на тому ж дереві сова сидить і п'є <i>Guarana</i>		Хропіння сови й хлюпання ворони, що попиває <i>Guarana</i>

Окремим видом контенту, що знайшов поширення після створення технологічної платформи для нього – це анімація. Анімація наявна у переважній більшості мультимедійних видань як для створення окремих невеликих дій (підсвічування підказок, відображення реакції системи на натиснення кнопок тощо), так і є основою окремих видів мультимедійних видань. Так, створені ігрові світи альтернативної реальності та віртуальні світи є яскравим уособленням багатомільярдних ринків, що були створені разом із винайденням та застосуванням нового виду контенту – анімації.

3.5. Правові аспекти використання контенту

Під час роботи з ММВ, що є цифровими за своєю природою, виникає низка особливих правових проблем, що є унікальними для ММ видавництва:

1) проблема використання ММ-продуктів без згоди власників цих продуктів;

2) проблема включення до складу ММ-проектів контенту, що є інтелектуальною власністю третіх осіб;

- 3) проблема безконтрольного та безоплатного використання створеного інтелектуального продукту – ММВ третіми особами;
- 4) проблема доведення авторства створеного ММВ;
- 5) проблема зміни та фальсифікації цифрових видань.

Отже, під час роботи ММ-видавництва виникає нагальна необхідність у тісній співпраці з юристом у галузі авторського права. До традиційних способів захисту об'єктів авторського права належить отримання державних і міжнародних сертифікатів та патентів, що підтверджують авторське право, а також оприлюднення створених об'єктів на більш традиційних носіях. Не менш ефективним є використання технічних засобів захисту, – криптографічних, що дозволяють зашифрувати у тіло цифрових ММВ елементи захисту та підтвердження авторських прав.

Для отримання права на використання об'єктів інтелектуальної власності можливо:

викупити право використання об'єкта авторського права у посередника – спеціалізованого банку контенту, що надає часткове або виключне право на об'єкт авторського права (відповідно до умов оплати, рис. 3.4);

укласти договір із власником об'єкта авторського права на повне володіння об'єктом – з передачею прав власності до покупця;



Рис. 3.4. Приклад банку анімаційного відео (стоку) *Sermonspice* [109]

укласти договір із власником об'єкта авторського права на часткове володіння об'єктом, тобто купівлю ліцензії на використання об'єкта авторського права у ММВ за певних умов.

3.6. Розроблення дизайну та сценарію ММВ

Дизайн ММВ має низку принципів особливостей, що відрізняє його від, наприклад, друкованих видань, до яких можна зарахувати:

можливість (і необхідність) побудови ефективної системи навігації сторінками ММВ;

можливість побудови системи пошуку матеріалів;

можливість індивідуалізованого структурування матеріалу;

можливість адаптації видання під потреби користувача;

можливість адаптації інтерфейсу видання тощо.

Саме наявність спеціальних можливостей та особливостей ММВ вивчає окремий розділ когнітивної психології, присвячений питанням взаємодії людини та комп'ютера (*human-computer interaction*). На основі зазначеної галузі знань сформовано низку рекомендацій та правил щодо створення дизайну, орієнтованого на споживача (*user-centered design*). Зміст такого дизайну полягає у вивченні, моделюванні та корекції (за необхідності) сценарію взаємодії користувача і системи з метою забезпечення максимального комфорту під час роботи із системою.

Найбільш розповсюдженим випадком створення сценаріїв ММВ є створення розкадрувань до відеоконтенту, даний метод детально було викладено.

Запитання для самоконтролю

1. Від чого, на ваш погляд, залежить контент мультимедійного видання?
2. Як змінюється склад контенту залежно від типу мультимедійного видання?
3. Як ви вважаєте, від чого залежить контент для сайтів?
4. Які види структур контенту використовують під час проектування мультимедійного видання?

5. Яким повинен бути професійно виконаний контент?
6. Що є контентом ММВ?
7. Які структури подання контенту ви знаєте?
8. Укажіть правила та принципи створення контенту ММВ.
9. Які є особливості розроблення сценарію та інтерфейсу ММВ?
10. Які є чинники якості сценарію та інтерфейсу ММВ?
11. Які правові проблеми можуть бути у діяльності ММВ?
12. Які є особливості використання контенту, створеного іншими авторами?
13. Зазначте шляхи отримання прав на використання інтелектуальної власності.
14. Які методи захисту створеного контенту ви знаєте?

Завдання

Завдання 1. Здійсніть збір та аналіз контенту для обраного ММВ. Для цього [10]:

1. За допомогою мережі Інтернет знайдіть три джерела з фото- і відеоматеріалами. Завантажте безкоштовні фотографії й відеоролики з низькою якістю, доступні для тестування. Порівняйте їхню якість і запропоновані послуги різних джерел.

2. Знайдіть три джерела з музичними композиціями. Порівняйте запропоновану якість музичних файлів, вартість послуг і широту вибору.

3. Підрахуйте загальну вартість створення обраного ММВ. Припустимо, вам знадобляться три півхвилинних відеоролики з роздільною здатністю 320 x 240 пікселів, десять фотографій розміром 800 x 600 з роздільною здатністю 72 dpi і трихвилинна музична композиція для фонового відтворення. Яка максимальна й мінімальна вартість такого контенту?

4. Відвідайте сайти декількох акторських агентств, оберіть акторів для рекламного відеоролика (рекламують обране ММВ). Обґрунтуйте свій вибір. Порівняйте вартість послуг різних акторських агентств.

5. Результати виконання завдання подайте у вигляді презентації.

Завдання 2. Нехай вам доручили створити мультимедійний проект на компакт-диску, присвячений туризму. Цей проект буде розповсюджений безкоштовно разом із журналом *Outside*, присвяченим відпочинку на свіжому повітрі. Цільова аудиторія цього журналу має високий дохід.

Опишіть процес для визначення використовуваного в проекті типу контенту. З яких джерел ви одержите його? Чи будете ви використовувати наявні матеріали або створите власні? Яка буде вартість проекту і як ви виправдаєте витрати? Які актори знадобляться для участі в проекті? [11].

Завдання 3. Вам запропонували створити web-сайт для міського некомерційного історичного співтовариства. Обговоріть процес роботи над проектом. Який тип контенту ви будете використовувати, якими джерелами будете користуватися? Яка буде вартість проекту і як ви виправдаєте витрати? [11].

Завдання 4. Які існують проблеми й нюанси, пов'язані з одержанням прав на відтворення матеріалів, захищених авторськими правами? Як вони вплинуть на створення проекту? [11].

Висновки до теми

Використання декількох видів контенту одночасно у ММВ є основою мультимедійності видання, саме тому поняття контенту є ключовим для ММ-проектів усіх видів ММВ. Контент – це зміст (наповнення) мультимедійного продукту, яке може містити текст, аудіо, відео, графіку та анімацію, що об'єднані єдиним змістом.

Розвиток ММВ забезпечує поступове зменшення частки текстового контенту у виданні. Більше того, мета використання текстового контенту також змінилася з плином часу: текстовий контент тепер виконує функції технічного просування видань, а завдання з впливу на відчуття та логічне сприйняття матеріалу все більше перетягують на себе графіка, інфографіка та анімоване відео, що краще концентрує увагу споживачів на основних ідеях.

За останнє десятиріччя розвиток техніки та технологій створив технологічну базу для відкриття нової ери створення та використання відеоконтенту у світі. Досліджуючи екосистему створення та розповсюдження відеоконтенту, варто зазначити суттєві зміни у кожній з її ланок: виробників контенту, дистрибуторів, мережі, виробників обладнання та підтримуючих сервісів. За останній час Інтернет став провідним джерелом розповсюдження відеоконтенту, таким чином забезпечуючи зв'язок між виробниками, дистрибуторами та споживачами відеоконтенту.

4. Технології проектування окремих видів мультимедійних видань

- 4.1. Інтерактивність у використанні різних видів медіа.
- 4.2. Цифрові бібліотеки *Digital Libraries*.
- 4.3. Електронні онлайн-журнали. Тематичні карти.
- 4.4. Створення електронних енциклопедій.
- 4.5. Мультимедійні видання для навчання.
- 4.6. Принципи розроблення web-сторінок та web-сайтів. Проектування структури web-сайтів.
- 4.7. Тенденції у web-дизайні.

Мета: вивчення особливостей окремих видів мультимедійних видань і технологій їх проектування.

Інформація, яка подана в темі, дає студенту можливість сформува-ти таку компетентність, як: здатність до проектування спеціальних ММВ та наповнення відповідними медіа; здатність до проектування онлайн-вих ММВ, що містить:

1) *знання* щодо основних вимог до відтворення інформації у вигляді, придатному для поширення електронними засобами та технологічні схеми оброблення мультимедійної інформації; особливості структури та наповнення цифрових бібліотек, електронних онлайн-журналів, електронних енциклопедій тощо; програми, методи та технології створення та оброблення матеріалів для поліграфічного видання у електронній формі; принципи розроблення web-сайтів як найбільш розповсюджених мультимедійних видань;

2) *уміння* щодо створення мультимедійних електронних публікацій, з використанням відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації під час застосування відповідного програмного та апаратного забезпечення; аналізу ефективності роботи і дизайну електронного видання; розміщення та підтримання поліграфічного видання в електронному вигляді в комп'ютерній мережі або на комп'ютерному носії; формування брифу на мультимедійне видання відповідно до вимог замовника та особливостей самого видання;

3) *комунікації* щодо організація роботи відділів концепт-дизайну та аналітики інформації; формування концепції створення та наповнення окремих видів ММВ; відстоювання методів та технологій розроблення онлайн-вих мультимедійних видань перед замовником та у середовищі технічних фахівців;

4) *автономність та відповідальність*: прийняття рішень щодо комплектації мультимедійних видань контентом різного виду, якості та забезпечення їх балансу відповідно до вимог замовника; прийняття рішень щодо процесів створення окремих видів мультимедійних видань; прийняття рішень щодо наповнення мультимедійним контентом окремих видів мультимедійних видань; прийняття рішень щодо структури створюваного web-сайта; навчання новим тенденціям у web-дизайні.

4.1. Інтерактивність у використанні різних видів медіа

Термін "інтерактивний" з'явився в обігу досить давно. Його основне значення – взаємний, взаємноактивний. *Інтерактивність* – це здатність керувати ходом подій, це надання людині права вибору, це несвідоме відчуття відповідальності під час отримання результату. Інтерактивність призначена скоротити невидиму, значну прірву між людиною і комп'ютером.

Величезне значення має інтерактивність у мультимедійних навчальних продуктах. Однією з базових функцій викладача є орієнтування студентів в інформаційному просторі, допомога їм у аналізі та синтезі навчального матеріалу.

Метод інформаційного ресурсу передбачає збирання, зберігання та організацію текстової, графічної, звукової, відеоінформації. Викладачі, розробники навчальних програм на основі цього методу за допомогою комп'ютерних технологій встановлюють різні зв'язки між різними фрагментами інформації. Розроблення цієї структури зв'язків є основою застосування методу інформаційного ресурсу на базі сучасних інформаційних мультимедіа технологій [15]. Чим більш розгалужена і багата структура зв'язків закладена в програму розробником-викладачем, тим більше різних варіантів процесу навчання, обраних за своїм бажанням учнем, тим більше інтерактивність середовища навчання [4; 14].

Інтерактивність цікава для користувачів мультимедіа не тільки тим, що суб'єкт впливає на результат, а й у тому, що суб'єкт несвідомо ототожнює себе з творцем проекту.

Особливості фізіології зору людини дають такі особливості сприйняття:

- людська психіка сприймає 7 (плюс-мінус 2) об'єкти на екрані. Більша кількість об'єктів сприймається як нагромодження;

- найсприятливіші ділянки для сприйняття знаходяться у місцях перетину кольорових смуг;
- головними ділянками є кольорові лінії, які ділять кадр по вертикалі і горизонталі в співвідношенні 2:1. Саме ці ділянки потрібно використовувати для розміщення сюжетно важливих елементів на екрані.

Своєрідною вершиною еволюції комунікаційних інструментів є мультимедійні презентації, що наразі широко використовуються як для бізнесових потреб, так і для розваг.

4.2. Цифрові бібліотеки *Digital Libraries*

Одним із видів мультимедійних видань, які часто використовують, є електронні бібліотеки (ЕБ) [91]. Трансформація функцій бібліотек знайшла відображення і в новій термінології: віртуальна бібліотека, цифрова та електронна бібліотеки.

Віртуальна бібліотека (*Virtual Library*) – це комплекс інформаційних джерел, доступних через глобальні комп'ютерні мережі, які в сукупності утворюють Інтернет. Віртуальна бібліотека не має єдиного місцезнаходження – її ресурси розподілені по всьому світу, а інформаційний потенціал на кілька порядків перевищує документальні ресурси будь-якої бібліотеки.

Цифрова бібліотека (*Digital Library*) – це бібліотека, в якій вся інформація зберігається в відцифрованому вигляді і не передбачає наявності документів на традиційних носіях.

Електронна бібліотека (*Electronic Library*) – це керована колекція інформації в сукупності з відповідними сервісами, де інформацію зберігають в цифрових форматах і вона доступна через мережу. Документи на машинних носіях співіснують з аудіо-, аудіовізуальними та іншими матеріалами.

Електронна бібліотека містить і цифрову, в ній (окрім суто дискретного подання документів) допускають і їх відображення в іншій електронній (наприклад, аналоговій) формі. Цифрова та електронна бібліотеки, на відміну від віртуальної, є сукупністю документів, що мають конкретне місцезнаходження.

Необхідно навести приклад для поглиблення розуміння зазначених понять. Потік даних, який передають з супутника на Землю, ще не є бібліотекою. Ті ж самі дані, організовані в певну систему, стають колекцією

ЕБ. Даний приклад ілюструє той факт, що ключовою частиною цього визначення є слово "керована".

Розвиток ЕБ відбувається повсюдно, у різних формах і з різних джерел. ЕБ інтегрують проблеми з різних областей, об'єднують фахівців з різним досвідом і різними підходами. ЕБ стають визнаною областю досліджень.

Електронні бібліотеки можна розподілити на п'ять груп за такими основними ознаками (рис. 4.1) [91]:

- засновник електронної бібліотеки, тобто ініціатор процесу її створення;
- вид (види) літератури, поданої в колекції, і коло читачів, на яких вона розрахована;
- принципи комплектування (відбір видань);
- характер наданих послуг (у тому числі наявність і якість електронного каталогу);
- формати поданих електронних видань.



Рис. 4.1. Класифікація електронних бібліотек [31; 91]

Одним із перших проектів створення зборів електронних версій книг є проект "Гуттенберг" (початок 1971 року, М. Харт, Лабораторія дослі-

дження матеріалів Іллінойського університету, США). У його основу покладена технологія відтворення, тобто все, що введено в пам'ять комп'ютера, може бути відтворено в будь-який час, в будь-якому місці. Проект закладений на аматорських засадах і існує за умови незначної спонсорської підтримки.

У 1995 році створена Національна федерація цифрових бібліотек, в яку об'єдналися 15 університетських бібліотек і бібліотека Конгресу. Головний її результат у цьому напрямі – банк даних "Пам'ять Америки" (44 історичні колекції загальним обсягом понад 1 млн документів, які відображають етапи становлення та розвитку США).

У Європі здійснюють проект *Bibliotheca Universalis*, яка має за мету створення глобальної мережі електронних бібліотек. Проект започаткований під егідою Ради Європи.

В Україні відбувається створення електронної наукової бібліотеки НАН України на основі загальнодоступних електронних інформаційних ресурсів – каталогів і картотек, комп'ютерних файлів верстки академічних журналів, електронних версій праць співробітників науково-дослідних установ НАН України.

4.3. Електронні онлайн-журнали. Тематичні карти

Варто розглянути підхід до розроблення такого виду ММВ, як електронний журнал, ґрунтуючись на матеріалах робіт [31; 91].

В останні роки в Інтернеті з'явилися все більше наукових публікацій, доступ до яких безкоштовний для кінцевих користувачів. Численні видавці таких публікацій стали учасниками руху *Open Access* – "Вільний доступ". У його рамках оформилися два напрями, які образно називають *Green Road* ("Зелений шлях") та *Golden Road* ("Золотий шлях").

Електронний журнал – це періодичне мультимедійне видання, яке містить повні версії публікацій, а не тільки інформаційні сайти видань, зміст і резюме окремих статей.

Виокремлюють три різновиди електронних журналів:

- паралельні (електронні версії традиційних (друкованих) видань);
- оригінальні (ті, які видають тільки в електронному вигляді);
- інтегровані (існують в обох виглядах, що доповнюють або копіюють один одного).

Оригінальні журнали можуть мати характерні риси, не завжди прийнятні для паперу (більший обсяг, форма подання, оперативність видання, навчальна та довідкова інформація, мультимедіа тощо).

Розробник електронного журналу повинен ураховувати такі ключові системні принципи [31]:

відкритість – сумісність із сучасними міжнародними та корпоративними стандартами мережного адміністрування і сервісу, а також обов'язкова підтримка національних вимог і стандартів;

інтегрованість – можливості взаємодії з іншими компонентами єдиного інформаційно-освітнього середовища та залучення у свою структуру елементів, необхідних для розвитку його функціональних можливостей;

розширюваність – можливість нарощування функціональних можливостей, не виходячи за рамки прийнятої концепції розвитку, характеристик технологічної бази та специфічних потреб користувачів;

масштабованість – можливість нарощування потужності інформаційного фонду і розмірності системи без принципової її переробки та суттєвого доопрацювання;

адаптивність – можливість легкого налаштування системи, що відображає потреби окремої установи, можливість проведення фахових консультацій для установ-користувачів, а також спеціалізованих тренінгів.

Дані принципи можна розглядати як принципи архітектурного проектування мультимедійного електронного журналу.

Перевагами електронного журналу є:

- можливість швидкого опублікування результатів наукових досліджень і звернення до них у науково-дослідній діяльності вчених;
- швидкість доступу до наукових матеріалів, поданих в електронних журналах, що містить наукову інформацію, що володіє новизною;
- забезпечення діалогу в електронному журналі за допомогою реалізації можливостей електронних коментарів і електронної пошти;
- доступність інформації: доступ у будь-який час і з будь-якими освітніми та дослідницькими цілями до архівів електронного журналу;
- гіперпосилання: доступ до бібліографічної частини публікації, спеціально підібраної з теми дослідження;
- додаткові можливості: використання мультиплікації, віртуального світу і діалогових математичних діаграм, гіперпосилання, що дозволяють більш глибоко вивчити результати дослідження;

- оновлення: регулярність видання визначається можливостями видавця і часом надходження інформації для публікації в електронному журналі;
- вибірковість вибору: читач із кожного журналу вибирає тільки ті матеріали, які йому цікаві;
- підвищення особистого індексу цитованості авторів електронного журналу.

Інформаційну сторінку мультимедійного електронного журналу розробляють з метою розміщення:

- різних оголошень;
- анонсів наступних випусків журналів і статей для читачів;
- довідкових відомостей про авторів;
- web-адрес журналів спорідненого напрямку;
- правил оформлення та подання статей;
- інструментів зворотного зв'язку з читачами.

4.4. Створення електронних енциклопедій

Головне завдання енциклопедії як мультимедійного електронного видання – надати користувачеві максимально повну та об'єктивну інформацію про заданий предмет.

Електронні енциклопедії не мають ніяких обмежень щодо обсягу. У той же час для традиційних енциклопедій, розрахованих на видання у вигляді книги, вимога повноти часто вступає у протиріччя з обмеженнями на обсяг книги.

Енциклопедії читають невеликими фрагментами, тому певну незручність читання з екрана врівноважують зручністю пошуку і вигідним форматкуванням поданих матеріалів.

Електронні енциклопедії мають значно більш високу щільність інформації на електронних носіях порівняно з паперовими – електронне перевидання повної енциклопедії Брокгауза й Ефрона – 82 томів, – може бути розміщено на одному *DVD*-диску вагою 100 грамів.

Також невід'ємною перевагою електронних енциклопедій є можливості широкого використання усіх типів контенту у кожній із статей енциклопедії. Так, наприклад, майже кожна статтю енциклопедії сучасної авторської художньої зброї збагачено фотографіями, кресленнями, а в окремих випадках і відеокоментарями авторів цієї зброї (рис. 4.2).

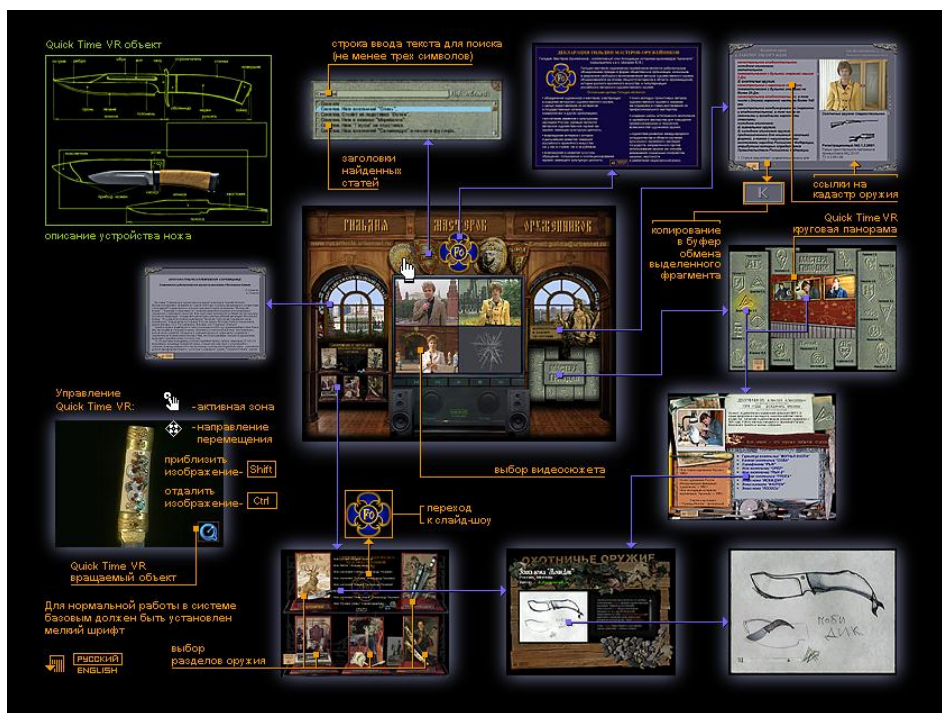


Рис. 4.2. Энциклопедия сучасної авторської художньої зброї [18]

Рекомендації щодо розроблення мультимедійного видання електронної енциклопедії.

1. Доцільно передбачати у проекті поділ інформації на два рівні. На першому рівні подають короткі об'єктивні довідки за темами, що стосуються предмета енциклопедії (довідки, відомі під ім'ям енциклопедичних

статей). На другому рівні стислі статті розгортаються в міні-проекти, кожен з яких повинен надати вичерпну інформацію. Цей рівень розрахований на фахівців і фактично є електронною бібліотекою/архівом за темою.

2. В енциклопедію можуть бути вміщені такі розділи (залежно від предмета енциклопедії):

- особистості, події, явища, об'єкти предмета енциклопедії;
- колекція джерел і спогадів про предмет енциклопедії;
- колекція іконографічних і картографічних матеріалів;
- загальні роботи з історії предмета енциклопедії;
- історія предмета енциклопедії в біографіях;
- архітектура предмета енциклопедії;
- творча спадщина предмета енциклопедії;
- внесок предмета енциклопедії в духовну культуру;
- фото- та відеотека предмета енциклопедії;
- літопис сучасного життя предмета енциклопедії;
- історичний контекст;
- окремим розділом енциклопедії може стати архів предмета енциклопедії.

4.5. Мультимедійні видання для навчання

Створення мультимедійних видань для навчання є складним процесом як із технічної, так і з організаційно-економічної точки зору, оскільки передбачає залучення персоналу різноманітних професійних груп для створення продукту, що обов'язково має відзначатися адаптивною структурою, здатною до розширення виконуваних робіт.

Стандартно операції технологічного процесу створення електронних та друкованих видань описують поопераційно всі компоненти технологій, у тому числі і продукти операцій технологічних процесів (їх результати), що є субстратами для наступних операцій. Важливими компонентами кожного технологічного процесу є:

- використані моделі або інформаційні ресурси (у тому числі і контент);
- особливості технологічних умов та методів, що використовуються до кожної окремої операції;
- обладнання та програмне забезпечення;
- компетентності фахівців, необхідні для виконання операції.

Слід навести узагальнену технологічну схему створення навчального ММВ (додаток А).

Проектування сценарію і програмну реалізацію мультимедіа-продукту зі складною структурою доцільно базувати на застосуванні графа переходів. Вершини графа задають всі можливі стани ММВ, а дуги визначають можливі шляхи переходу від стану до стану (див. рис. 4.4 на основі прикладу зі статті [5]). Кожний стан визначається інформацією, яка буде подана користувачеві як на екрані, так і в звуковому супроводі.

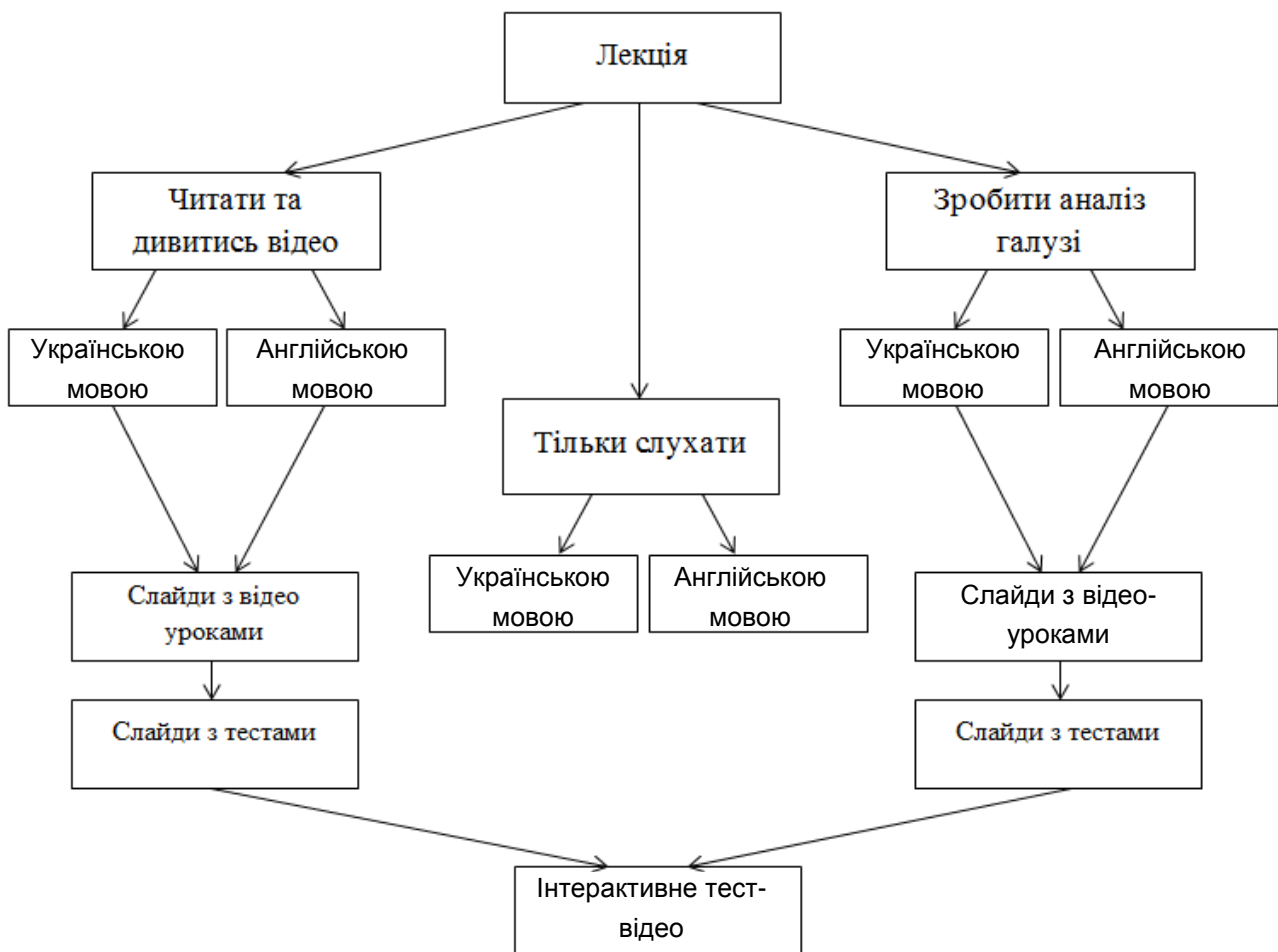


Рис. 4.4. Граф переходів навчального ММВ [5]

Варто розглянути низку загальних рекомендацій щодо проектування навчальних мультимедійних видань ґрунтуючись на роботах [4; 14; 76].

1. Мультимедійні видання для первинного ознайомлення з предметом вивчення слід створювати на основі використання документальних відеофільмів (фрагменти "живого" відео).

2. Для пояснення механізмів, що лежать в основі досліджуваних процесів, найбільш підходящим інструментом є анімація.

3. Розкриття змістів і логіки побудови теорій доцільно здійснювати з використанням анімаційної графіки – графічне розгортання досліджуваних процесів (заданих, наприклад, аналітично).

4. Анімаційні фрагменти навчальних матеріалів можуть бути побудовані на основі фіксації відповідних слайдів, доповнених пояснювальними текстами і графікою.

5. Аудіокомпоненти засобів ММ можуть мати самостійне значення, наприклад, як засіб активізації уваги, акцентування на окремі моменти, що викладають.

6. Значний ефект дає застосування аудіосупроводу тестуючих фрагментів (підбадьорливі вигуки у разі правильної відповіді або звукова корекція в процесі побудови траєкторії пошуку рішення).

7. На основі використання аудіокомпонентів можуть бути реалізовані технології "голосового пароля" і "озвучування" відповідей на контрольні питання. Застосування даних технологій дозволяє будувати системи інтелектуальної атестації (здійснювати оперативний контроль знань і одержання відповідей з урахуванням ідентифікації голосу, фіксації часу на пошук відповіді, аналізу логіки пошуку і побудови відповіді).

8. Для проведення лабораторних робіт і дослідження процесів, які в реальних умовах неможливо реалізувати практично або навіть у принципі слід застосовувати мультимедіа тренажери і віртуальні світи. Мультимедіа тренажери можуть використовуватися для таких видів навчання.

- Ознайомлення та вивчення інструментального середовища. Учні надаються анімовані фрагменти, які демонструють роботу з професійним пакетом, системою або її моделлю. Такий вид навчання аналогічний ознайомлювальній практиці студентів.

- Практична робота з досліджуваною системою або її аналогом. Учень поступово осягає особливості роботи з системою в інтерактивному режимі або в режимі онлайн. Цей процес підтримується і супроводжується електронними путівниками по курсу, які реалізують різні види зворотного зв'язку (контроль дій, фіксація і аналіз помилок, видача рекомендацій про траєкторію подальшого навчання).

- Використання тренажерів як віртуальних аналогів реальних технічних систем. Умови застосування – проведення самостійної роботи в умовах, максимально наближених до реальних, виконання підсумкових контрольних завдань, для практичного застосування на своїх робочих місцях.

9. Домінуючий медіакомпонент у виданні залежить від навчальної дисципліни:

- для дизайнерів – відеокомпонент;
- для фундаментальних і загальнотехнічних дисциплін – динамічна графіка;
- для технологів – віртуальні тренажери.

4.6. Принципи розроблення web-сторінок та web-сайтів. Проектування структури web-сайтів

Web-сайт – це колекція інформації, яку користувачі сприймають як окрему одиницю. Іноді web-сайт відповідає одному web-серверу. Великий сайт фізично може розташовуватися на декількох серверах, а один сервер може підтримувати багато web-сайтів [88].

Web-сайт або сайт, Інтернет-ресурс (*website*, від *web* – "павутина" і *site* – "місце") – це одна або сукупність web-сторінок, доступних в Інтернеті через протоколи *HTTP/HTTPS*. Сторінки сайта об'єднані загальною кореневою адресою, а також звичайно темою, логічною структурою, оформленням та/або авторством.

Розроблення сайта є комплексом технічних заходів, що містить проектування концепції та структури web-сайта, розроблення web-дизайну, *html* верстку, програмування. Часто в поняття "розроблення сайту" включають і розробку додаткового елемента сайта – адміністративного, системи управління контентом, так званої *CMS*. По суті, всесвітня комп'ютерна мережа (павутина) є сукупністю усіх загальнодоступних сайтів.

Якісний сайт із точки зору зручності та ефективності його використання користувачами ("юзабіліті") – це сайт, який досягає цілей, поставлених замовником, і одночасно відповідає потребам його користувачів [38]. **Юзабіліті** – ступінь, з яким продукт може бути використаний певними користувачами у певному контексті використання для досягнення певних цілей з належною ефективністю, продуктивністю і задоволеністю [59]. У ході цього відносна важливість усіх трьох аспектів визначається цим самим контекстом.

Дизайн (графічне оформлення), орієнтований на користувача – це підхід до розроблення графічного оформлення web-сайта, який забезпечує користувачів ресурсу засобами для досягнення поставлених перед ними цілей [58].

Стандартна схема створення web-сайта містить такі етапи [95]:

- визначення цілей і завдань проекту;
- визначення позиціонування, аналіз інформації про продукцію/послуги, аналіз цільової аудиторії;
- розроблення загальної web-стратегії компанії (проекту);
- розроблення технічного завдання (ТЗ) на сайт, підсумкової кошторису та календарного плану робіт;
- розроблення дизайн-концепції сайта;
- розроблення макета головної сторінки;
- розроблення макетів внутрішніх сторінок;
- *html*-верстка сайта;
- розроблення анімаційних *flash*-елементів;
- збирання сайту на базі *cms*-системи і розроблення додаткового функціоналу;
- контент-наповнення сайта, пакетне перенесення даних в БД;
- запуск пілотної версії сайта, тестування, усунення помилок;
- перенесення сайта на хостинг, тестування, відкриття сайта.

Важливим концептуальним документом є web-стратегія, до якої повинна ввійти інформація про цілі і завдання ресурсу, аналіз конкурентів, повинні бути присутніми рекомендації за структурою і функціями сайта, а також розроблений приблизний план подальшого просування ресурсу (аналіз дій конкурентів, зразкові заходи та бюджети). Складання подібної стратегії істотно допомагає на всіх стадіях життєвого циклу проекту.

Технічне завдання (ТЗ) на розроблення web-сайта – документ, в якому повинен бути докладний опис цілей, завдань, структури, сервісів і додаткових можливостей web-сайта. Завдання ТЗ – максимально докладно визначити всі аспекти робіт за сайтом, створити єдине бачення (це дуже важливо) проекту і замовником і виконавцем.

Створення, погодження та затвердження структури сайта. Уся інформація на сайті розподілена за розділами і підрозділами. Склад цих розділів і зв'язок їх між собою і є структурою сайта. Грамотно розроблена структура дозволяє швидко знаходити потрібну інформацію і легко орієнтуватися на сайті.

Створення, погодження та затвердження дизайну сайта. Розробляючи дизайн web-ресурсу, важливо пам'ятати:

- дизайн повинен відповідати певним технічним вимогам (наприклад, файл занадто великого розміру буде дуже довго завантажуватися;

анімована заставка може некоректно відображатися у користувачів, що не мають останньої версії програми перегляду web-сторінок тощо);

- сприйняття інформації з екрана монітора має специфічні особливості, в силу яких не все, що гарно виглядає на папері, буде також добре виглядати на моніторі.

Збір, створення і оброблення вихідних даних. Усі наявні вихідні дані (тексти, ілюстрації тощо) мають бути відцифрованими, деякі дані доведеться створити заново – написати тексти, зробити фото інтер'єрів або зразків продукції.

Реєстрація і розміщення сайта. Сюди входять всі дії з реєстрації доменного імені та інші види взаємодії з провайдером.

Супровід сайта. Після того, як сайт з'явиться в Інтернеті під своїм доменним ім'ям, починається його існування як автономного ресурсу, який потребує супроводу. Інформацію на сайті слід періодично змінювати і оновлювати; сайт повинен відображати розвиток бізнесу, що може виражатися в появі нових онлайн-сервісів, проведенні онлайн-конкурсів або якихось інших акцій.

Домашня сторінка (*home page*) – це вступна сторінка колекції web-інформації. Якщо в *URL* не вказано ім'я файла, то за загальноприйнятою угодою сервер відкриває сторінку з ім'ям *index.html*. Майже кожен web-сайт має домашню сторінку. Таким чином, *URL* для сайта *http://www.loc.gov/* інтерпретується як *http://www.loc.gov/index.html*.

Бриф на розроблення Інтернет-сайта. **Бриф** – це документ, що складається з невеликої кількості ключових питань, що розкривають коротку характеристику компанії, функціональні вимоги до сайта, вимоги (побажання) до дизайну, які необхідні для визначення вартості та складності проекту, а також часу на його виконання.

Методи підготовки брифу на розробку сайту:

- метод питань розробника замовнику сайту;
- метод таблиці брифу (таблиця може бути розміщена на сайті мультимедійного видавництва), яку заповнює замовник (додаток Б);
- метод питань потенційних користувачів (відвідувачів) сайта, відповіді на які вони шукатимуть на сайті.

Метод питань розробника замовнику сайта. Даний метод передбачає, що розробник, використовуючи базу питань, обирає необхідні для даного потенційного замовника. У результаті комунікації розробник

отримує відповіді щодо різних аспектів майбутнього сайту. Як приклад можна навести безліч питань запропонованих Є. Якобсеном у роботі [19].

Метод питань потенційних користувачів (відвідувачів) сайту.

1. До початку розроблення сайту слід скласти якомога більш повний список питань, які цікавлять потенційного користувача (відвідувача) сайту.

2. Скласти цей список краще на основі декількох потенційних користувачів. Розробнику також слід перевіритися в клієнта і подумати, які питання у нього можуть виникнути як до придбання, так і в придбання покупки і після придбання товару (послуги).

3. Результатом процесу виявлення питань є список із декількох десятків питань, на які розробники повинні будуть давати відповідь на сайті.

4. Угрупування питань за різними ознаками та відповідно до цього формування структури розділів сайту, у яких будуть міститися відповіді на запитання.

5. Вибір ознак для групування вибираються виходячи з цільового призначення сайту.

6. у результаті формують концепцію сайту з продуманою структурою і змістом, який буде йти від потреб потенційних клієнтів.

Сучасні технології створення web-сайтів дозволяють забезпечити мінімальні витрати і високу якість розроблення web-сайтів у стислі терміни. У цих умовах мультимедійне видавництво може зайняти міцні конкурентні позиції тільки на основі дотримання ряду принципів розроблення web-сторінок і web-сайтів, які сформувалися в практиці роботи багатьох мультимедійних компаній. Слід розглянути основні принципи.

Співпраця з замовником. Розробник web-сайту робить його для клієнта і тому повинен максимально враховувати запити, побажання і переваги замовника. У той же час слід брати на себе відповідальність і, спираючись на свій досвід, пропонувати замовнику своє бачення, свої варіанти вирішення поставленого завдання.

Оптимізація коду. Необхідно забезпечувати максимально швидке завантаження web-сторінок, економити трафік і час користувача, що, в кінцевому підсумку, сприяє залученню цільової аудиторії на web-сайт.

Графічний мінімалізм. Мінімалізм у використанні графічних елементів, створення оптимізованої графіки для web-сторінок також прискорює завантаження web-сторінок. Уникати необґрунтованого насичення web-сайту графічними елементами, які не несуть важливого смислового

навантаження, гальмують завантаження сторінок, погіршують позиції web-сайта в пошукових системах, рейтингах Інтернету.

Оптимізація контенту. Створення оптимального наповнення web-сторінок є формування такого змісту тексту і його поєднання зі вмістом ключових елементів коду web-сторінки, що забезпечує високу релевантність пошукових запитів, залучає на сайт цільову аудиторію, сприяє високому рейтингу web-сайта.

Адекватні технології. Основа web-розробки повинна ґрунтуватися на технологіях, які забезпечують естетичність, функціональність, надійність, легкість адміністрування, надійний зворотний зв'язок в інтерактивних компонентах, високу швидкість і надійність роботи.

Ексклюзивний web-дизайн. Кожен web-сайт повинен мати "своє обличчя", свій фірмовий вигляд. Ексклюзивні рішення персонально для замовника, з урахуванням тільки його побажань і переваг гарантує захист авторських прав розробників web-сайтів, а також захист клієнтів від можливих судових позовів.

Відповідальність та гарантії. Розробник повинен брати на себе повну відповідальність за якість розробок і гарантувати їх безвідмовну роботу протягом всього терміну їх корисної експлуатації.

Додатковий сервіс. Мультимедійне видавництво повинне у разі можливості пропонувати своїм клієнтам додатковий сервіс (наприклад: роботи, пов'язані з розміщенням web-сайта в Інтернеті, вибір і реєстрацію доменного імені, налаштування та пуск web-сайта в експлуатацію, установку "фірмових" адрес електронної пошти, підтримку, оновлення, реконструкцію web-сайта, переклад на інший хостинг, в інший домен, навчання web-майстра фірми замовника).

Гнучкі ціни. Пропонувати реальні, конкурентоспроможні ціни на гнучкій основі їх формування, а також співвідношення їх вартості та якості. Ціноутворення в розробленні web-сайта ґрунтується на договірних засадах (як для продукту інтелектуальної розробки та інтелектуальної власності).

Повне задоволення користувача. Суть принципу повного задоволення користувача (*total user experience*) [106] полягає в тому, що розробник повинен продумати все те, з чим зіштовхується користувач. Наприклад, компанія *Godiva* продає через web-сайт шоколад та забезпечує зворотний зв'язок із покупцем, цікавлячись тим, що відчуває покупець, отримуючи замовлений товар [106].

Створення довіри – одне з найголовніших завдань в електронній комерції. Це пояснюється тим, що в Інтернет-компанія не має матеріального втілення: немає можливості відчутти товар, захопитися видом і красивою обробкою величезного офісного будинку компанії. Саме тому необхідно забезпечити довіру покупця заздалегідь іншими засобами.

Сила переконання. Дизайн сайта може допомогти розвіяти можливі сумніви користувачів. Наприклад, інформація в розділі "Про нас" створює довіру до компанії та її відділу продажів. Подібний результат дає дотримання рекомендацій щодо підвищення юзабіліті сайтів е-комерції.

Принцип відсутності "середньостатистичного" користувача. Розробляючи web-сайт, необхідно враховувати різний досвід користувачів в Інтернеті, а також різні цілі, з якими користувачі прийдуть на web-сайт [19].

Забезпечення зручності користувачів. Проведення обов'язкового юзабіліті-тестування web-сайта.

Прогнозування задоволеності користувачів. До початку розроблення web-сайта необхідно провести прогнозування задоволеності користувача, що містить п'ять основних прогностичних факторів: зміст, швидкість завантаження сторінок, взаємодія, навігація і організація інформації на сайті, оперативність реагування на запит користувачів [106].

Використання дизайну, орієнтованого на користувача. Організація дизайну, орієнтованого на користувача (ДОК), для систем взаємодії описана в міжнародних стандартах *ISO 13407* і *ISO TR 18529*. Ці стандарти визначають сім етапів ефективного впровадження ДОК: збір маркетингових даних; визначення і планування системної стратегії; отримання зворотного зв'язку; аналіз користувальницьких тенденцій; вибір методів розроблення дизайну, орієнтованого на користувача; забезпечення підходів, орієнтованих на користувача; визначення цілей web-сайта; аналіз зацікавлених сторін [38; 58]. Сайт повинен використовувати різні медіа-формати (відео, аудіо та дискусійні групи), якщо вони можуть поліпшити комунікацію і сервіс користувачів.

Розроблення структури web-сайтів. Матеріали, які планують для опублікування на сайті, потрібно організувати в певну структуру. Найчастіше для web-сайтів обирають деревоподібну структуру організації інформації. На верхньому рівні знаходиться початкова сторінка сайта, з якої відвідувач за допомогою меню або посилань може переходити на сторін-

ки наступного рівня. Деревоподібна структура може складатися з декількох рівнів підпорядкування.

Деревоподібну структуру у своєму чіткому вигляді практично не застосовують. Зазвичай всередині неї існують переходи, що утворюють петлі, які порушують деревовидність. На основі дерева утворюються складні структури практично всіх великих вузлів.

Іноді для вузла замість деревовидної структури доцільно вибрати структуру у вигляді простого ланцюжка (лінійна структура). У ході цього перехід із кожної сторінки може здійснюватися тільки в двох напрямках: на наступну і на попередню сторінки. Для цього на сторінках розташовують кнопки "Вперед" і "Назад", з допомогою яких легко організувати, наприклад, перегляд розділів книги або набору фотографій. Лінійна структура може поєднуватися з різними відгалуженнями й альтернативними переходами. Відвідувач складає уявлення про структуру вузла за допомогою засобів навігації: меню з випадаючим підменю, списків-посилань і т. д.

Популярною зараз структурою сайтів є стрічкова структура, що забезпечує полегшену масштабованість сайту, а отже, і коректне відображення на різних типах пристроїв: смартфонів, планшетів, кишенькових портативних комп'ютерах (КПК) тощо.

4.7. Тенденції у web-дизайні

Поняття "сучасного дизайну" сайтів змінюється з шаленою швидкістю під впливом нових технологій, домінування мобільного Інтернету, і зростання соціальної взаємодії користувачів. Однак сформовано низку рекомендацій, що забезпечують швидке (пришвидшене) оновлення сайтів відповідно до нових віянь, або забезпечують більш сучасний вигляд.

1. Перевага простоти. Складні, масивні сайти з безліччю тексту і складною навігацією стають ознакою поганого смаку і неповаги до користувача. Мистецтво висловити ідею в кількох словах – незаперечна перевага над багатослівністю. Сайт повинен бути простим, інтуїтивно зрозумілим і легким у використанні. Спрощення дизайну особливо актуально для сайту, де потенційний користувач звик швидко переглядати інформацію.

2. Адаптивний дизайн. Усе більше людей переглядають Інтернет за допомогою мобільних пристроїв – планшетів, і мобільних телефонів. Сайт повинен бути зручним для перегляду з будь-яких пристроїв, що

мають доступ до мережі Інтернет: з мобільного телефону з розміром екрана в кілька дюймів, так і з екрана планшета, ноутбука, ігрової приставки, телевізора з підтримкою функції Інтернет. Ідея адаптивного дизайну починають з його "примірки" на мобільний телефон і подальшого розширення для форматів інших пристроїв з виходом в Інтернет.

3. Великі зображення і фотографії. Зображення слугує незамінним доповненням до тексту, забезпечуючи більш ілюстративну подачу будь-якої інформації. Колірна палітра мінлива так само, як і світ моди. Okремо варто згадати зростаюче використання мальованих авторських графічних ілюстрацій. Наявність таких елементів додає сайту унікальність та оригінальність.

4. Використання відео. Використання відео в якості бекграунду дозволяє зробити сайт більш активним, інтерактивним, залучаючи й утримуючи увагу відвідувача. Люди віддають перевагу перегляду більше, ніж читанню. Увага концентрується на відео з невеликою тривалістю. Крім того, відео може забезпечити незабутнє враження і допоможе донести доступно складну інформацію.

5. Ефект паралаксу під час прокручування. Паралакс може бути поданий на сайті як у простому вигляді, так і в більш складному з використанням векторної графіки і складним кодом програмування.

6. Односторінкові сайти. Великою популярністю користуються односторінкові сайти – ефектні, оригінальні, креативні візитки, які повною мірою дають перше враження про компанію, послугу, продукт або презентації. У зв'язку з цим структура сайту припускає повне прокручування сторінки без зайвих кліків – переходів на окремі сторінки.

7. Соціальна взаємодія. Як людина перебуває в соціумі, так і веб-сайт для свого активного функціонування просто зобов'язаний бути пов'язаним з соціальними мережами. Такий зв'язок досягають за допомогою створення власних сторінок у соціальних мережах, використання кнопок "поділитися", "подобається" в таких сайтах, як *Facebook*, *Pinterest*, "вКонтакті", *Instagram*, *Twitter*.

Запитання для самоконтролю

1. Що таке веб-сайт?
2. Які етапи містить стандартна схема створення веб-сайта?
3. Які основні принципи розроблення веб-сторінок?
4. Наведіть приклади можливої структури сайту.

5. Які особливості проектування та використання ММВ у культурі інформаційного суспільства ви можете зазначити?
6. У чому полягають засоби впливу візуального контенту на споживача?
7. Як музика та аудіосупровід впливають на ММВ?
8. Що таке інтерактивність?
9. У чому полягає необхідність використання інтерактивності у різних видах ММВ?
10. Чим цифрові бібліотеки відрізняються від звичайних?
11. Що є електронним онлайн-журналом?
12. Які є особливості створення електронної енциклопедії?
13. Які є особливості мультимедійних видань для навчання?
14. Яка є стандартна схема створення web-сайта?
15. Охарактеризуйте бриф на розроблення Інтернет-сайта.
16. Принципи розроблення web-сторінок і web-сайтів – чи змінилися вони останнім часом?
17. Якою є стандартна структура web-сайтів?

Завдання

Завдання 1. Спроектуйте онлайн-видання [11].

Проект онлайн-видання повинен містити: структурну схему мультимедійного видання; типи документів, які ввійдуть до складу мультимедійного видання (таблиця з колонками «тип документа», «призначення»); перелік робіт з виготовлення ММВ (таблиця з колонками «Найменування роботи», «Працівник»).

Техніка виконання ескізу онлайн-видання містить:

1. Створюючи у *Adobe Photoshop* новий файл для ескізу, слід правильно обрати параметри цього файла, змінити їх пізніше буде значно складніше або просто неможливо за умови збереження якості зображення.

2. Установіть роздільну здатність 72 точки на дюйм (цей параметр є стандартним для web-графіки). Вибираючи розмір картинки, беріть до уваги роздільну здатність екранів відвідувачів сайта (якщо робота виконується із роздільною здатністю 1 600 x 1 200, обов'язково слід подивитися, який вигляд має рисунок за умови меншої роздільної здатності). Мінімальною величиною, що варто взяти до уваги, на сьогоднішній день є роздільна здатність 800 x 600, відповідно до відрахування правої смуги

прокручування ширина робочої області ескізу повинна бути не більше 750-ти пікселів. Вертикальний розмір для початку зробіть рівним 500 пікселям.

3. Починаючи роботу над ескізом, слід подумати про те, якого кольору буде фон сторінки. Рекомендовано залити цими кольорами основний шар (*background*) файла у *Adobe Photoshop* й всі подальші побудови проводити на розташованих вище додаткових шарах. У жодному разі не зливайте шари до того, як зовсім упевнитесь в тому, що всі їхні елементи більше не підлягають зміні. Якщо є можливість, намагайтеся взагалі всі більш-менш значні елементи ескізу залишати на різних шарах.

Завдання 2. Проаналізуйте взаємозв'язок між інформаційним наповненням програми (будь-якого обраного програмного забезпечення), інтерфейсом і зручністю використання. Як найкраще зробити інформацію доступною для користувачів, не ускладнюючи інтерфейс? У чому полягають переваги модального інтерфейсу? Як можна використати «теми» для ідентифікації певних областей проекту або розділів роботи? [11].

Висновки до теми

Інтерактивність має величезне значення у мультимедійних навчальних продуктах. Інтерактивність цікава для користувачів мультимедіа не тільки тим, що суб'єкт впливає на результат, а й у тому, що суб'єкт не свідомо ототожнює себе з творцем проекту. Одним із широко використовуваних на сьогодні видів мультимедійних видань є ЕБ. Електронний журнал – періодичне мультимедійне видання, яке містить повні версії публікацій, а не тільки інформаційні сайти видань, зміст і резюме окремих статей. Оригінальні журнали можуть мати характерні риси, не завжди прийнятні для паперу (більший обсяг, форма подання, оперативність видання, навчальна та довідкова інформація, мультимедіа тощо). Головне завдання енциклопедії як мультимедійного електронного видання – надати користувачеві максимально повну та об'єктивну інформацію про заданий предмет. Web-сайт або сайт, Інтернет-ресурс – це одна сторінка або сукупність web-сторінок, доступних в Інтернеті через протоколи *HTTP/HTTPS*, об'єднані загальною кореневою адресою, а також темою, логічною структурою, оформленням та/або авторством. Якісний сайт з точки зору юзабіліті досягає цілей, поставлених замовником, і одночасно відповідає потребам його користувачів.

Розділ 2. Організація виробництва електронного видання

5. Аналіз структури та компонентів мультимедійних видань. Тестування та дизайн-аналіз проекту

5.1. Аналіз структури і компонентів мультимедійних видань.

5.2. Критерії та методи оцінювання web-сайтів.

5.3. Ідентифікація користувача у мережі Інтернет. Розрахунок статистики для сайтів.

5.4. Тестування. Альфа- і бета-тестування.

5.5. Прийоми юзабіліті-тестування.

Мета: засвоєння методів і прийомів забезпечення якості мультимедійних продуктів на основі різноманітних методів тестування: альфа-, бета-тестування, юзабіліті-тестування.

Інформація, яка подана в темі, дає студенту можливість сформулювати таку компетентність, як: здатність до здійснення аналізу дизайну та функціональних елементів проекту, що містить:

1) *знання* щодо критеріїв та методів оцінювання web-сайтів, їх функціональності, здатності вирішувати поставлені завдання замовників та зручності для користувачів; принципи організації контролю якості створених електронних видань;

2) *уміння* раціонально вибирати і використовувати сучасні системні й прикладні програмні продукти для перетворення текстової, графічної, аудіо- та відеоінформації; керуючись вимогами держстандартів, здійснювати за допомогою відповідного обладнання та інструментів контроль якості створеного продукту;

3) *комунікації* щодо здатності ґрунтовно оцінювати роботу web-сайтів за основними критеріями; здатність робити висновки щодо функціоналу сайту та його працеспроможності; здатність робити оцінювання сайту за естетичними критеріями;

4) *автономність та відповідальність* прийняття рішень, покликаних збільшити відвідуваність web-сайтів; прийняття рішень зміни або заміни структурних елементів для покращення функціонування сайту.

5.1. Аналіз структури і компонентів мультимедійних видань

Інформаційна економіка формує нові умови і можливості для підприємств і організацій. Мультимедійні видання в мережі Інтернет – одна з таких можливостей, які є і засобом масової інформації, і засобом інформаційного маркетингу. З цієї точки зору сайт як специфічний вид мультимедійного видання виконує бізнес-функції стимулювання і організації каналу збуту. Таким чином, перший аспект проблеми аналізу сайта полягає в тому, що просуванню товару на ринок повинне передувати просування сайта вже на етапі аналізу, планування і розроблення рекламної кампанії.

Інший аспект проблеми аналізу сайта полягає в оцінюванні автентичності інформаційних ресурсів мережі Інтернет. Практично будь-хто, в будь-якому місці в будь-який час може отримати Інтернет-доступ і створити веб-сайт. Відсутність редакційного контролю інформаційних ресурсів веб-сайта призводить до того, що великий обсяг інформації в мережі Інтернет може бути недостовірним.

Цілі аналізу сайта в загальному випадку залежать від цільового призначення сайта та вимог власника мультимедійного ресурсу (рис. 5.1). Слід прийняти до подальшого розгляду такий набір цілей аналізу сайта:

- виявлення сильних і слабких сторін Інтернет-ресурсу;
- визначення головних і другорядних недоліків сайта, що перешкоджають успішному просуванню ресурсу і залучення цільових відвідувачів;
- забезпечення кращої "видимості" сайта в пошукових системах;
- визначення шляхів подальшого розвитку сайта і більшої комерційної ефективності його роботи.

На сьогоднішній день немає усталеної термінологічної бази і функціонального наповнення такого явища, як аналіз структури і компонентів мультимедійних видань. Хоча в цілому різні автори та студії веб-дизайну дають близькі трактування і підходи до вирішення проблеми аналізу. Варто розглянути далі деякі з цих підходів.

Студія веб-дизайну *Netprom* пропонує проводити аналіз сайта, що складається з внутрішнього і зовнішнього аналізу. Внутрішній аналіз містить такі складові [108]: аналіз бізнес-цілей Інтернет-проекту (спільно із замовником); аналіз головної сторінки сайта; аналіз навігації сайтом (тест юзабіліті); аналіз сервісів сайта.

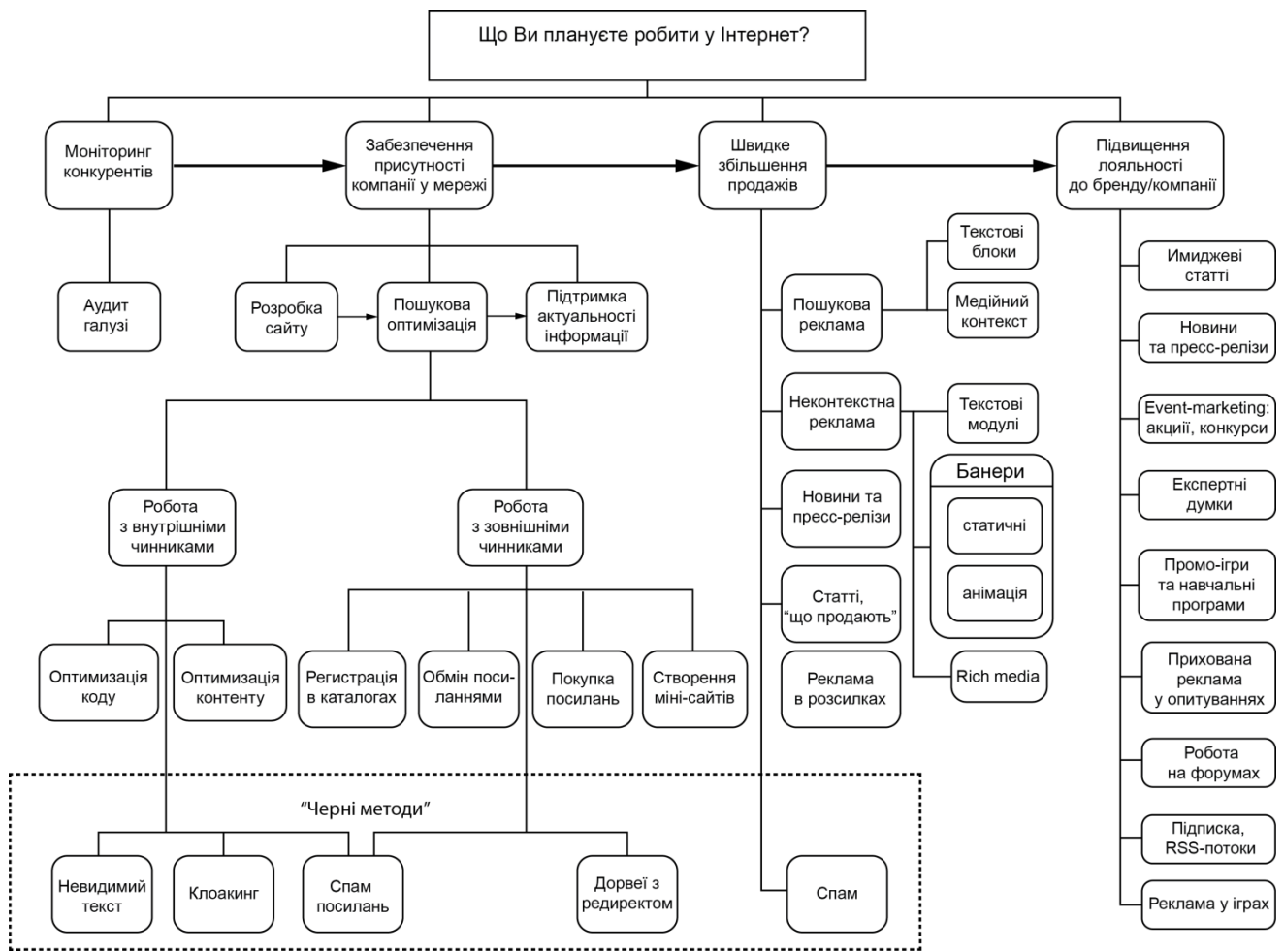


Рис. 5.1. Структура робіт з мультимедійними Інтернет-продуктами [108]

Зовнішній аналіз сайту включає:

- аналіз положення сайту в пошукових системах (*Yandex, Google, Rambler*);
- аналіз пошукового попиту відповідної тематики (на основі статистики пошукових запитів);
- аналіз сайтів основних конкурентів;
- аналіз відвідуваності сайту (на основі системи статистики відвідувань);
- аналіз Інтернет-ресурсів, що посилаються на сайт.

Інтернет-агентство *Avis.net.ua* пропонує проводити якісний аналіз сайту, який містить декілька етапів, згрупованих у маркетингову і пошукову частину аудиту ресурсу [108]. Призначення маркетингового аналізу полягає в отриманні такої інформації:

- визначення загальної ситуації в тематичному сегменті;
- детальний аналіз сайтів конкурентів;
- оцінювання того, наскільки ефективніше працюють сайти конкурентів;
- визначення позицій сайтів-конкурентів у пошукових системах;

- оцінювання рівня привабливості сервісів, функцій та інформації, запропонованих клієнтам;
- у цілому визначають основні недоліки аналізованого порталу з точки зору переваг його конкурентів.

Пошуковий аналіз сайту включає роботу з внутрішнім вмістом веб-ресурсу. У цьому випадку виявляють такі недоліки ресурсу, які можуть "відштовхувати" користувача і перешкоджати просуванню сайту в пошукових системах.

SEO-компанія ЮЛА пропонує проводити "Технічний аналіз сайту" як етап у підготовці сайту до "розкручування" (тобто просування), під яким розуміють перевірку надійності функціонування веб-сайту і зручності його управління. Він містить:

- технічний аналіз функціонування систем сайту, спрямованих на користувача;
- технічний аналіз доступності сайту;
- технічний аналіз засобів керування вмістом веб-сайту;
- аналіз зручності попадання на сайт;
- аналіз переміщення відвідувачів сайтом;
- аналіз корисності для відвідувачів інформації на сайті;
- аналіз контенту з точки зору відвідувача;
- аналіз кількості необхідного контенту;
- смисловий і лінгвістичний аналіз контенту;
- графічний аналіз контенту;
- контент-аналіз тексту (за ключовими словами);
- аналіз "видимості" сайту в пошукових системах;
- аналіз структури посилань сайту;
- аналіз юзабіліті;
- аналіз контенту сайту.

У роботі [87] як приклад етапів проектування наводять перелік напрямів аналізу сайту:

- аналіз цілей і завдань сайту на основі його оформлення, змісту, дизайну, ступеня інтерактивності;
- аудиторія сайту;
- розподіл сайту на зони;
- аналіз дій, які має зробити на сайті користувач;
- нестроге ранжування критеріїв на основі опису цілей і завдань сайту;
- виставлення "вагових" оцінок зонам сайту.

Результатом досліджень web-сайта є аудиторський висновок, що містить: рекомендації щодо вибору маркетингової моделі і цілей Інтернет-просування сайта; якісні та кількісні оцінки сайта з точки зору оптимізації та просування сайта в мережі Інтернет; план комплексного просування сайта.

5.2. Критерії та методи оцінки web-сайтів

Під час оцінювання web-сайтів слід формувати безліч критеріїв таким чином, щоб вони відображали різні аспекти роботи продукту та інтересів користувача. До таких аспектів належать: час завантаження, зовнішній вигляд, структура і навігація, контент (зміст), юзабіліті. У роботі [51] наведено досить вичерпний перелік критеріїв, які слід використовувати у процесі аналізу та оцінювання сайта:

Час завантаження

- Чи виправдовує себе час завантаження сторінки?
- Якщо є *Flash Intro* (вставка *flash*-елементів як елемента привітання користувача), то чи передбачена функція пропускання заставки?
- Чи є *HTML*-версія *flash*-сайта?

Зовнішній вигляд

- Чи витримані кольори, шрифти, графіка в єдиному стилі? У всіх сторінок повинен бути єдиний стиль, щоб у користувача не було враження, що він потрапив уже на інший сайт, якщо просто перейшов за посиланням в інший розділ сайта.
- Для того, щоб знайти потрібну інформацію, користувачеві доводиться робити не більше 3-х кліків?
- Чи збалансовані кольори дизайну сторінок?
- Чи задовольнить сайт цільову аудиторію?
- Чи збалансований макет сторінки і чи не перевантажена вона інформацією (особливо це стосується головних сторінок)?
- Чи якісна графіка і чи поєднується вона з іншими складовими сторінки?
- Чи не заважає графіка користувачеві сприймати інформацію?
- Чи сприймаються кольори сайта візуально?
- Чи легко читати текст? Чи не "зливається" він із фоном?
- Чи зручний сайт для тих людей, у яких роздільна здатність екрана 600 x 800 пікселів?

- Чи доступна інформація про авторські права і зворотний зв'язок?
- Чи зрозуміле призначення сайту?

Структура та навігація

- Чи організовано логічно зміст?
- Чи навігацію розташовано в одному і тому ж місці на всіх сторінках?
- Чи всім ясно, що певний елемент дизайну екрана – навігація? Не

вводить вона в оману?

- Чи всі посилання працюють правильно?
- Чи зрозуміло, куди вони ведуть? Чи просто використовувати навігацію?

- Чи немає "тупикових" сторінок?

• Якщо в навігації використані іконки, то чи є до них текстове пояснення або "спливаючі" підказки?

- Чи зрозуміло призначення кожної сторінки? Чи немає зайвих?
- Чи є в навігації посилання зворотного зв'язку?
- Чи дозволяє навігація повернутися на попередні рівні?
- Чи є зрозумілий спосіб між послідовно пов'язаними сторінками і

розділами сайту?

Контент (зміст)

- Чи відображає зміст призначення сайту?
- Чи задовольнить контент користувача?
- Чи знайдуть користувачі на сайті те, що шукали?
- Чи є граматичні або синтаксичні помилки?
- Чи не занадто користувач стомлюється читанням?
- Чи достовірна інформація?
- Якщо сайт має велику кількість інформації, то чи передбачений

пошук на сайті?

Юзабіліті

- Чи працює сайт на всіх платформах і браузерах?
- Чи можна переглядати сайт за умови різної роздільної здатності?
- Якщо є форми, то вони організовані логічно?
- Чи всі компоненти сайту функціонують коректно?
- Якщо застосовують технічні та програмні нововведення, то чи

доступні плагіни до них?

- Чи можуть користувачі зрозуміти всю інформацію і терміни?
- Чи є функція відключення музики?
- Чи можуть інваліди переглядати сайт?

Ще один аспект оцінювання сайтів пов'язаний із особливою метою пошуку та оцінювання сайтів-партнерів для розміщення посилань на сайт. Слід провести оцінювання за такими критеріями:

- релевантність щодо теми сайта;
- ймовірність того, що передбачуваний сайт-партнер поставить посилання на сайт (передбачають оцінювання суб'єктивних ймовірностей такої події);
- популярність ресурсу, що може розмістити посилання на сайт (посилання із популярних ресурсів пошукові системами розцінюють вище);
- характер відносин (конкуренція або партнерство) із фірмою-власником потенційного сайта-партнера. Використання даного критерію дозволяє уникати конфлікту інтересів під час пропозиції розмістити посилання на сайт.

Велика кількість корисних критеріїв оцінювання якості інформаційного ресурсу web-сторінок сайта наведено у роботі [107] Лестером Дж. Пуршо:

1. Точність web-документів. Хто написав сторінку і чи можна зв'язатися з автором? Яка мета цього документа і чому він підготовлений та поданий? Чи є ця людина кваліфікованим фахівцем для написання цього документа? Варто переконатися, що автор дає адресу електронної пошти або контактну адресу/телефон.

2. Авторизація web-документів. Хто опублікував документ, чи це не "web-майстер?" Варто перевірити домен цього документа, яка інституція публікує цей документ? Чи називає видавець кваліфікації авторів? Де документи про підтвердження кваліфікації опубліковано? Перевірити URL-адресу домена.

3. Об'єктивність web-документів. Які завдання та цілі web-сторінки? Наскільки детальна її інформація? Які думки (якщо такі є) виражені автором? Визначте, чи є сторінка маскою для реклами; якщо це так, то інформація може бути упередженою. Запитайте себе, чому це було написано і для кого?

4. Висвітлення web-документів. Коли вони підготовлені? Коли вони оновлювалися? Наскільки актуальні посилання (якщо такі є)? Як багато "мертвих" (таких, що не працюють) посилань на сторінці? Чи є інформація на сторінці застарілою?

5. Охоплення web-документів. Чи є оцінені посилання (якщо такі є) і чи доповнюють вони документ? Чи все є картинками, чи є баланс тексту і картинок? Інформація наведена правильно? Якщо сторінка вимагає спеціального програмного забезпечення для перегляду інформації, то скільки

користувач втрачає, якщо на його пристрої таке програмне забезпечення не встановлене? Чи є безкоштовним або платним розміщення інформації?

Під час аналізу використання сайтів для отримання науково-дослідної інформації кращим є **контрольний лист CARS** (*credibility, accuracy, reasonableness, support* – довіра, точність, розумність, підтримка), розроблений доктором Робертом Харрісом. Його суть полягає в оцінюванні web-джерела за рівнем достовірності, точності та розумності (об'єктивності) наведених даних, а також рівнем підтвердження наведених даних. Під час оцінювання інформації в Інтернеті, достовірність має першочергове значення. Перш за все, слід шукати докази достовірності. Точність є станом або характеристикою якістю відомостей: їх правильності і точності. Посилання на джерела зміцнює довіру до інформації.

Отже, у якості методів оцінювання мультимедійних видань, зокрема web-сайтів можуть бути використані:

- метод самооцінки, заснований на критичному аналізі ММВ-фахівцями фірми-розробника, або фахівцями фірми-власника web-сайта. В основі методу є використання заздалегідь обраних критеріїв і рефлексивного відображення сприйняття web-сайта потенційним користувачем;
- традиційні методи досліджень, такі, як інтерв'ю "обличчям до обличчя", телефонне інтерв'ю, поштове опитування;
- методи, засновані на онлайн-технології в поєднанні зі спеціальним програмним забезпеченням.

5.3. Ідентифікація користувача у мережі Інтернет. Розрахунок статистики для сайтів

Ідентифікація користувача (*user identification*) – це упізнавання користувачів (за іменем і паролем) для визначення їх повноважень: права на доступ до даних і вибору режиму їх використання. Слід розглянути підходи до ідентифікації користувача на основі матеріалів роботи [40].

В основі ідентифікації користувача в мережі Інтернет лежать його дії, без яких статистична система не знає, підключений він зараз до мережі чи ні. Кожну дію описують низкою параметрів, які можна зафіксувати:

- деякі передані на сервер характеристики браузера (тип, мова, вбудовані розширення, підтримка додатків);
- сторінка, яку переглядають;

- відомості сторінки, що посилають;
- IP-адреса;
- дані проксі-сервера;
- підтримка *cookie* і *Java*;
- часовий пояс.

Усі ці параметри передаються серверу під час запиту сторінки або можуть бути отримані через спеціальний *Java*-код, встановлений на сторінці, яку проглядають. На основі отриманих вихідних даних можна з деякою точністю ідентифікувати користувача.

Отже, **Інтернет-статистика** ґрунтується на сукупності сервісів, що дозволяють збирати й аналізувати різну інформацію про відвідувачів [82]. Інформація обирають із даних, які надають мережеві протоколи. Для отримання змінних протоколу із запиту користувача потрібно, щоб разом зі сторінкою сайта виконався серверний скрипт системи Інтернет-статистики. Найпростішим і корисним способом зробити це є розміщення на сторінці картинки-лічильника відвідувань.

Статистика запитів – це інформація про звернення користувачів до пошукової системи за "ключовими словами". У більшості випадків під час роботи з сервісом статистики є можливість відстежувати результати з географії запитів або навіть за окремо взятою мовою, а іноді і за місяцями локації. Під час цього, зазвичай, сервіс показує не тільки дані про пошуковий запит, але і про словосполучення, синоніми і близькі теми ("шукають також").

Лічильник (*counter, web rating*) – це сервіс, призначений для зовнішнього незалежного вимірювання відвідуваності сайтів. Зазвичай лічильник складається з двох частин: коду, який розміщують на сторінках сайтів-учасників для збору даних; движок, який підраховує отриману інформацію і надає її у вигляді статистичного звіту (рис. 5.2).

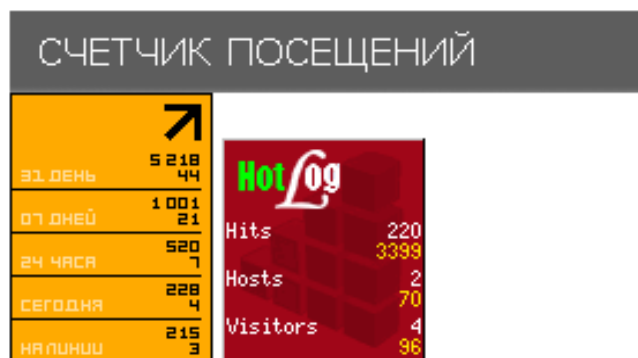


Рис. 5.2. Приклад лічильника на web-сайті [63]

Лічильник може виступати в ролі рейтингу, сортуючи сайти за відвідуваністю. Крім того, лічильник можна використовувати у якості каталогу, оскільки рейтинги зазвичай тематично структуровані. Часто лічильники також використовують як інструмент аудиту власної статистики для рекламодавців.

Статистику відвідувань можна також вести на підставі аналізу серверних логів (журналів) за допомогою спеціальних програм. Статистику пошукових систем використовують різні групи користувачів, але, перш за все, вона може бути корисна для рекламодавців, авторів Інтернет-ресурсів та лінгвістів.

Слід розглянути основні параметри, які показують лічильники [41].

Кількість переглядів сторінок (*pageviews*) – це кількість переглядів сайту користувачами. За своєю сутністю даний параметр є кількістю разів, що сторінки сайту були завантажені користувачем. Тобто кожного разу, коли відвідувач натискає на кнопку "оновити" в браузері, це значення збільшується на одиницю.

Кількість відвідувачів (*visitors*) – це кількість унікальних відвідувачів сайту. Дане значення визначають шляхом устанавлення *cookies* у браузері користувача. Звідси випливає два можливих варіанти, коли цей параметр може давати неправильний результат. По-перше, у користувача можуть бути відключені *cookies*. По-друге, користувач може користуватися не одним браузером.

Кількість хостів (*hosts*) – це кількість унікальних місць, з яких було відвідано сайт. Даний параметр ґрунтується на IP-адресах відвідувачів. Значення цього параметра – це кількість IP-адрес, з яких запрошувалися сторінки сайту.

Описані параметри лічильників зазвичай наводять у вигляді графіків за різні проміжки часу. Лічильник може надавати так само іншу додаткову інформацію, яка дозволяє web-майстрам проводити аналіз сайту, з'ясувати потенційні проблеми й отримувати іншу корисну інформацію, наприклад, точки входу та виходу. Точки входу показують, які сторінки найбільш часто є першими для відвідування користувачами. Точки виходу – сторінки, переглянуті користувачами останніми. Ці два параметри дають безцінну інформацію щодо вподобань користувача.

5.4. Тестування. Альфа- і бета-тестування

Одним із важливих етапів процесу проектування та створення мультимедійного видання є етап тестування. **Тестування мультимедійного видання (додатка)** – це процес перевірки коректності його роботи, що включає перевірку правильності роботи гіперпосилань, наявності помилок в текстах і ілюстративному матеріалі, зручності навігації сторінками додатка тощо.

Тестування є одним із найважливіших етапів створення мультимедійного видання, яке виконується перед публікацією проекту або передачею його замовнику. У разі розроблення web-базованого видання перевіряють також правильність роботи поштової та інших форм, правильність завантаження графічних файлів, коректну роботу сайта в різних браузерах. Призначення процесу тестування полягає в тому, щоб переконатися у відсутності помилок, працездатності продукту відповідно до потреб клієнта. У разі виявлення зазначених відхилень після тестування виникає можливість зробити зміни та внести виправлення у проект.

Основна проблема тестування проекту – це залежність його виконання і функціональності від апаратного забезпечення і конфігурації операційної системи, швидкості підключення користувача (для Інтернет-проектів). Тому слід дотримуватися такої рекомендації: проводити тестування проекту на великій кількості різних платформ і систем, що мають різні конфігурації. Така вимога обумовлена тим, що будь-який елемент конфігурації комп'ютера потенційно може викликати проблему виконання ММВ.

У описі рівнів розроблення прототипу проекту і його остаточній версії використовуються поняття альфа- і бета-версій. **Альфа-версія мультимедійного видання** – це така версія, яка допускає наявність безлічі помилок, є неповною, що застосовують для внутрішніх цілей розробника і поширюють тільки серед невеликої кількості користувачів. **Бета-версія мультимедійного видання** – це така версія, яка ще не є остаточним релізом продукту, містить значно менше помилок, ніж альфа-версія і яку поширюють серед більшої кількості користувачів.

Відповідно до двох типів версій продукту виокремлюють два види тестування: альфа-тестування і бета-тестування. Виконуючи альфа-тестування, слід урахувати такі його особливості та супутні чинники:

- за результатами альфа-тестування можуть бути внесені зміни в зовнішній вигляд і в функції продукту;

- не слід використовувати в якості альфа-тестерів близьких до розробників людей, оскільки вони не зможуть об'єктивно оцінити продукт і скласти критичні звіти;

- для альфа-тестування краще вибрати скептично налаштованих і прискіпливих людей, які можуть поставити під сумнів усі недопрацьовані елементи проекту;

- критичний склад розуму тестувальників підвищує ймовірність виявлення помилок і недоробок у функціональності програми або в інтерфейсі.

Виконуючи бета-тестування, слід ураховувати такі його особливості та супутні чинники:

- бета-тестування спрямоване на перевірку функціональності мультимедійного продукту;

- у якості бета-тестувальників повинні бути користувачі продукту або працівники, не зайняті в його виробництві;

- у якості мотивації бета-тестувальників надавати звіти слід пропонувати можливість попрацювати або "пограти" з новітнім продуктом, який ще не вийшов на ринок;

- бета-тестувальники у разі можливості повинні надати докладні звіти, що містять конфігурацію комп'ютера, на якому проводилося тестування і встановлене програмне забезпечення;

- слід просити бета-тестувальників у разі виявлення неполадок давати детальний опис виконаних дій, які призвели до появи неполадок, а також надавати загальні побажання або коментарі.

Слід розглянути загальні рекомендації до проведення процедур тестування мультимедійного видання на основі робіт [3; 66; 83]:

- необхідно передбачати виділення в бюджеті коштів для перевірки проекту на різних платформах, а також для оплати роботи тестерів;

- для проекту, що виконується на замовлення клієнта, слід чітко обумовлювати платформу кінцевого відтворення проекту, в контракті необхідно вказувати, що тестування проекту буде вироблено тільки для цієї платформи;

- слід використовувати в якості тестувальників людей з особливим складом розуму і старанністю – потрібно виконати всі опції і функції програми, натиснути кожну кнопку. Всі тести необхідно багаторазово повторити на різних платформах і конфігураціях;

- у графіку робіт слід відвести достатньо часу і коштів на створення програми установки;

- інструкції з установки проекту повинні бути докладними і зрозумілими. Це зменшить кількість запитань від користувачів. Велика кількість запитів може підвищити витрати, викликані складанням відповідей по телефону (поштою) технічної підтримки;
- слід додавати текстовий файл *Readme.txt*, що містить опис змін, зроблених у даній версії продукту, і усунених недоліків;
- для мультимедійного видання, яке призначене для широкого розповсюдження, можна створити web-сайт, що містить відповіді на часті запитання, сторінку для повідомлень про знайдені помилки, сторінку для реєстрації користувачів, сторінку для завантаження оновлень і сторінку технічної підтримки.

5.5. Прийоми юзабіліті-тестування

Визнаною інституцією, що встановлює стандарти щодо проектування та тестування технічних систем та цифрових продуктів у світі є Міжнародна організація стандартизації (*ISO*), яка надає таке визначення юзабіліті [58]: **юзабіліті** – це ступінь ефективності, зручності та задоволення, з якими продукт може бути використаний конкретними користувачами для досягнення конкретних цілей в певному контексті використання.

Знаний фахівець у царині експлуатаційних характеристик web-продуктів, Якоб Нільсен, дотримується схожого визначення: юзабіліті – це міра якості роботи користувача в деякому інтерактивному середовищі, чи то web-сайт, традиційне програмне забезпечення або будь-який інший пристрій, з яким може так чи інакше працювати користувач [106].

Зазвичай до юзабіліті продукту належить:

- простота;
- інтуїтивна зрозумілість;
- "недвозначність";
- безпека;
- доброзичливість;
- відповідність загальноприйнятим стандартам (еталонам).

Юзабіліті сайта є характеристикою (властивістю) сайта, що відображає зручність сприйняття і використання його цільовими відвідувачами. У ході оцінювання юзабіліті зазвичай проводять аналіз сайта з погляду [106]:

1. **Юзабіліті дизайну та верстки:** швидкість завантаження; під час використання візуальних символів, образів, піктограм – їх інтуїтивна зразу-

мілість, недвозначність; читабельність тексту, зручність для очей (розміри шрифтів, поєднання кольорів шрифту і фону тощо); легкість навігації; "підстроювання" під можливості користувача (наприклад, "мультимовність", наявність альтернативних версій сайту – з *flash* і без *flash*); наявність контактних даних на всіх сторінках сайту; чітке виокремлення найбільш важливої інформації на сторінках (наприклад заголовків і підзаголовків).

2. **Юзабіліті структури:** помірна глибина (наприклад, не більше 3-х кліків із головної сторінки до будь-якої сторінки сайту); відсутність дублювання інформації; для великого сайту – наявність зручної системи пошуку і т. д.

3. **Юзабіліті контенту (текстового наповнення):** доброзичливість, ввічливість і доступність текстів; відсутність незрозумілих відвідувачеві спеціальних термінів, жаргонізмів, сленгу (без особливої необхідності); наявність змістовного розділу "Відповіді на питання, що часто виникають (FAQ)"; відсутність неоднозначності сприйняття назв, коли відвідувачеві з першого погляду не видно, в якому розділі сайту знаходиться потрібна інформація; назви розділів не повинні дублювати один одного; не повинен перетинатися вміст розділів.

Виокремлюють п'ять складових юзабіліті [113]:

1. Простота навчання. Скільки часу знадобиться користувачеві, який ніколи раніше не бачив даного інтерфейсу, щоб навчитися працювати з системою для виконання базових завдань?

2. Ефективність використання. Як тільки користувач навчиться використовувати систему, наскільки швидко й ефективно він зуміє виконувати завдання, для вирішення яких була створена ця система?

3. Простота запам'ятовування. Якщо користувач працював з системою раніше, чи зможе він пригадати основні прийоми ефективної роботи? Або ж йому щоразу доведеться навчатися заново?

4. Частота і серйозність помилок. Наскільки часто користувачі роблять помилки під час роботи з системою? Наскільки серйозні ці помилки, і наскільки просто їх нейтралізувати?

5. Суб'єктивну оцінювання. Наскільки користувачеві подобається використовувати систему?

До основних методів юзабіліті-тестування можна зарахувати [113]:

- карткове сортування (*Card Sorting*);
- контекстне дослідження (*Contextual Inquiry*);
- контрольні листи або списки (*Checklists*);

- макетування або створення прототипів (*Prototyping*);
- плюралістичне опрацювання (*Pluralistic Walkthroughs*);
- протоколи самозвіту (*Self-Reporting Log*);
- фіксація "думок вголос" (*Thinking Aloud Protocol*);
- фокус-групи (*Focus Groups*);
- евристичне дослідження (*Heuristic Evaluation*);
- експертиза компонентів (*Feature Inspection*).

Автори вважають за необхідне розглянути ці методи детальніше.

Фокус-групи (*Focus Groups*). Метод фокус-груп полягає в опитуванні спеціально відібраної групи користувачів. Дослідження зазвичай триває близько двох годин. Склад учасників – від 6 до 9 користувачів. Переваги методу полягають у виявленні спонтанних реакцій та ідей, а також оцінюванні ставлення до цих ідей групи в цілому [57].

Керівник групи повинен:

- мати попередній сценарій роботи, що впливає з цілей дослідження;
- стежити, щоб групова дискусія не виходила з русла обговорюваної проблеми;
- домагатися рівної участі у дискусії всіх членів групи.

Фіксація "думок вголос" (*Thinking Aloud Protocol*). Суть методу заснована на фіксації думок користувача, залученого в експеримент. Використовують під час оцінювання функціональності web-сайта. Користувача забезпечують доступ до web-сайта, який тестують, або його прототипу і дають йому завдання, яке він повинен реалізувати в процесі його експлуатації. Завдання – виконувати тестування, одночасно "озвучуючи" все, що спадає на думку з приводу інтерфейсу. Користувача просять вимовляти вголос всі думки, почуття і уявлення, які у нього виникають у процесі виконання завдання. Дані записуються на аудіоплівку або фіксуються письмово. Даний метод дозволяє оцінити безпосередні реакції користувача на взаємодію з окремими компонентами web-сайта, не відстрочені за часом. У результаті можуть бути змінені дизайнерські рішення web-сайта [57].

Карта кліків [44]. Даний метод спрямований на аналіз активності користувачів, заснованої на зборі даних про кліки відвідувачів на сторінках сайта (рис. 5.3), для цього часто використовують бібліотеку *ClickHeat*. На сторінках аналізованого сайта повинен бути розташований *JavaScript*-код, який спрацьовує під час натиснення користувачем кнопки

мишки. Браузер у відповідь на цю подію надсилає *GET*-запит назад на сервер, у якості переданих параметрів використовують роздільну здатність екрана користувача, браузер, і координати курсора в момент кліка.

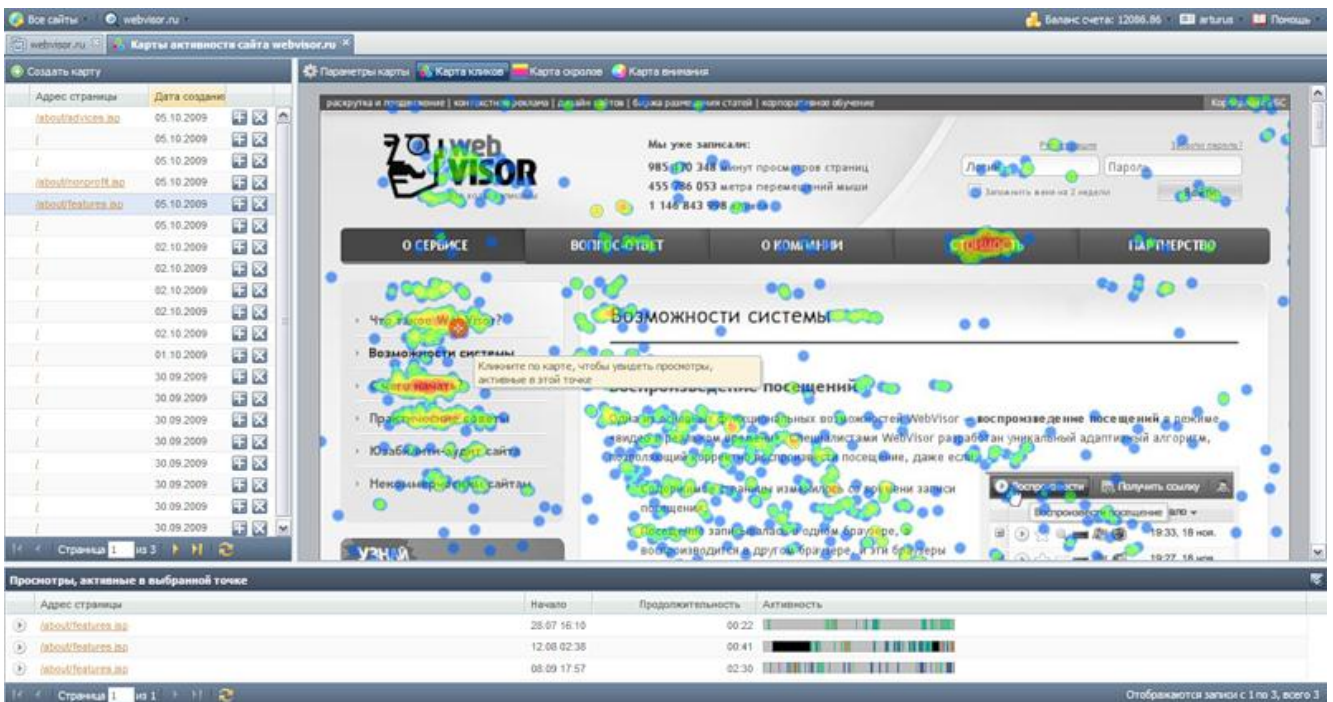


Рис. 5.3. Ілюстрація активності користувачів за методом Карти кліків [33]

Організовуючи і проводячи юзабіліті-тестування слід пам'ятати про цілі, які прагне досягти компанія, та завдання, які вона збирається вирішувати за допомогою web-сайта.

Статистика юзабіліті-тестування базується на питаннях, які для логічного, раціонального, лівопівкульного сайта дадуть апріорі найвищі оцінки. Це питання типу: "Чи змогли ви це знайти?", "Чи вдалося вам виконати завдання?". "Поясніть на словах, що вам вдалося зробити?". У той же час оцінку, отриману на основі розповідей про почуття й емоції, викликаних сайтом, часто не розглядають серйозно через "недостатню науковість" її походження. Однак відчуття користувачів від використання ММ-продукту є дуже важливими і формує досвід користувача щодо роботи з продуктом. Тому варто дотримуватися таких рекомендацій щодо створення якісного звіту про юзабіліті-тестування [49]:

1. Стислість. Достатньо мати до п'ятдесяти коментарів на 30 сторінках. Уміння оптимально скоротити коментарі, залишивши тільки важливу інформацію, є показником кваліфікації хороших юзабіліті-професіоналів.

2. На другій сторінці звіту слід розмістити короткий виклад дослідження розміром в одну сторінку. У цей пункт варто внести три основні позитивні коментарі й три основні проблеми.

3. Описати позитивні результати. Ідеальне співвідношення між позитивними результатами і недоліками 1:1.

4. Класифікація своїх оцінок. Слід проводити розходження між руйнівними, серйозними, незначними перешкодами, позитивними результатами, програмними помилками і пропозиціями щодо поліпшення інтерфейсу.

Запитання для самоконтролю

1. У чому полягає проблема аналізу структури й компонентів ММВ?
2. Назвіть критерії оцінювання мультимедійних видань.
3. Перелічіть найпоширеніші помилки, які виявляють під час проведення евристичного аналізу мультимедійного видання.
4. Що становить процес тестування ММВ (додатка)?
5. У чому полягає призначення процесу тестування?
6. У чому полягає основна проблема тестування проекту?
7. Перелічіть основні етапи аудиту web-сайта.
8. Як здійснюють ідентифікацію користувача у мережі Інтернет?
9. Як здійснюють розрахунок статистики для сайтів?
10. У чому полягає альфа- та бета-тестування?
12. Назвіть прийоми юзабіліті-тестування.
13. За якими принципами створюються звіти про юзабіліті-тестування?
14. У чому полягає суть дизайн-тестування?
15. Які особливості дизайн-аналізу та юзабіліті головної сторінки ММВ?

Завдання

Завдання 1. Здійснити евристичне оцінювання юзабіліті-інтерфейсу мультимедійного комплексу для навчання. Для цього [10]:

1. Адаптувати стандартний сценарій юзабіліті-тестування до особливостей обраного мультимедійного комплексу для навчання.

2. Здійснити евристичну оцінку інтерфейсу. Надати звіт за результатами аналізу.

3. Сформувати комплекс рекомендацій щодо усунення основних проблем взаємодії користувачів з ММВ, запропонувати заходи для покращення юзабіліті видання.

Завдання 2. Здійснити аудит web-сайта відповідно до сценарію перевірки контрольних категорій. Для цього [11]:

1. Здійснити юзабіліті-тестування сайта.
2. Здійснити аналіз контенту сайта.
3. Зробити висновки щодо якості контенту та форми його подання.

Висновки до теми

Сайт як специфічний вид мультимедійного видання виконує бізнес-функції стимулювання і організації каналу збуту. Таким чином, перший аспект проблеми аналізу сайта полягає в тому, що просуванню товару на ринок повинне передувати просування сайта вже на етапі аналізу, планування і розроблення рекламної кампанії. Інший аспект проблеми аналізу сайта полягає в оцінюванні автентичності інформаційних ресурсів мережі Інтернет. Цілі аналізу сайта в загальному випадку залежать від цільового призначення сайта та вимог власника мультимедійного ресурсу. Пошуковий аналіз сайта містить роботу з внутрішнім наповненням web-ресурсу. У цьому випадку виявляються такі недоліки ресурсу, які можуть відштовхувати користувача і перешкоджати просуванню сайта в пошукових системах. Результатом досліджень web-сайта є аудиторський висновок, що містить: рекомендації щодо вибору маркетингової моделі і цілей Інтернет-просування сайта; якісні та кількісні оцінки сайта з точки зору оптимізації та просування сайта в мережі Інтернет; план комплексного просування сайта. Під час оцінювання web-сайтів слід формувати безліч критеріїв таким чином, щоб вони відображали різні аспекти роботи продукту та інтересів користувача.

Одним із важливих етапів процесу проектування та створення ММВ є етап тестування. Це процес перевірки коректності роботи сайта, що містить перевірку правильності роботи гіперпосилань, наявності помилок у текстах та ілюстративному матеріалі, зручності навігації сторінками додатка тощо.

6. Вибір інструментальних засобів створення мультимедійного видання

6.1. Інструментальні засоби мультимедіа.

6.2. Створення мультимедіа офісними засобами.

6.3. Засоби авторського розроблення мультимедіа.

6.4. Класифікація і вибір засобів розроблення мультимедійних видань для навчання.

Мета: вивчення типів систем авторського розроблення, що використовують для створення проектів, а також типових помилок під час розроблення міжплатформних проектів.

Інформація, що подана в темі, дає студенту можливість сформулювати таку компетентність, як здатність до вибору інструментальних засобів створення ММВ, що містить:

1) *знання* щодо апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних видавничих систем різних модифікацій для забезпечення роботи електронного видавництва;

2) *уміння* щодо оволодіння методикою вибору технологічного устаткування для реалізації вибраної технології, враховуючи технічні характеристики основних типів устаткування; контролювати працездатність системного і прикладного програмного забезпечення в умовах експлуатації за допомогою спеціального програмного забезпечення, контрольних приладів, тестів, програм перевірки працездатності системних ресурсів тощо;

3) *комунікації* щодо здатності оптимізувати структуру та контент мультимедійного видання відповідно до наявного обладнання та програмного забезпечення;

4) *автономність та відповідальність* прийняття рішень щодо закупівлі необхідного обладнання та програмного забезпечення відповідно до виробничих умов.

6.1. Інструментальні засоби мультимедіа

Мультимедіа-засоби можна розподілити за такими ознаками, як: середовища, які не вимагають програмування, системи, що мають засоби програмування, системи, які припускають програмування в стилі "візуального конструювання".

Існує велика кількість програмних засобів для розроблення мультимедійних додатків. Варто зупинитися на найбільш поширених програмних засобах. Їх можна розподілити на кілька категорій:

засоби створення й оброблення зображення;

засоби створення та оброблення анімації, 2D-, 3D-графіки;

засоби створення та оброблення відеозображення (у тому числі відеомонтаж);

засоби створення та оброблення звуку;

засоби створення презентацій.

Розповсюдженим програмним забезпеченням створення та оброблення векторної та растрової графіки є *Adobe Photoshop*, *Corel Draw*, *Adobe Illustrator*, *ACDSee*, *Adobe Lightroom* тощо. Зазвичай, використовують програмне забезпечення, що поставляють пакетом або комплексом для автоматизації роботи 2D-художника, тому обирають комплексне програмне рішення. Стійкі позиції на ринку займають компанії *Adobe Systems* та *Corel Corporation*. Також використовують і окремі спрощені програмні рішення. Наприклад, "Майстер колажів" призначений для створення оригінальних композицій, що складаються з фону і декількох фотографій; дозволяє створити красивий колаж відносно легкими візуальними засобами; дозволяє додавати написи і візуальні ефекти. Зазначене програмне забезпечення не є професійним, тому набір інструментів створення візуальних ефектів не є широким, однак досить простий інтерфейс дозволяє швидко створювати колажі та прості анімації.

Засоби створення і оброблення зображення утворюють величезний простір програмних продуктів, за допомогою яких створюють растрові і векторні зображення мультимедійних видань. Окремим інструментом створення зображень можуть бути шрифти та шрифтовий дизайн (рис. 6.1), тому у комплексі програмного забезпечення створення і оброблення растрових і векторних зображень є програми створення шрифтів. До широко застосовуваних програм створення шрифтового дизайну можна зарахувати: *Adobe Illustrator*, *FontLab Studio*, *Glyphs*, *Robofont* тощо.

До засобів створення анімації, 2D (*D* від англ. *dimensional*, тобто "вимірний", вважатимемо 2D – двовимірний, а 3D – тривимірний, у більшості випадків у ході цього йдеться про двовимірну та тривимірну графіку) та 3D-графіки належать: *Adobe Flash*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Aftereffect*, *3ds Max*, *Blender*, *ZBrush*, *Autodesk ImageModeler*, *Autodesk Maya*, *Autodesk MotionBuilder* і лінійка *AutoCAD* тощо.

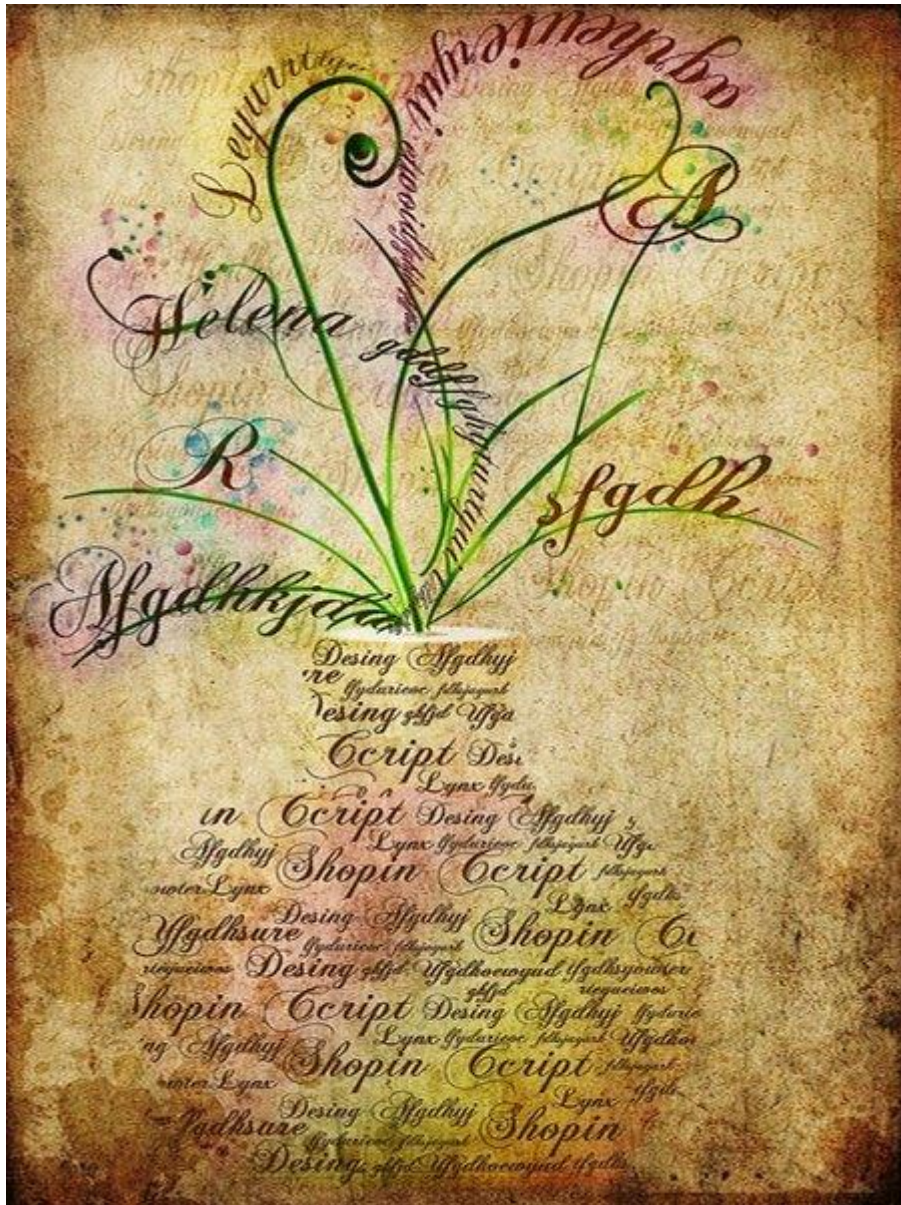


Рис. 6.1. Приклад використання шрифтів як інструмента створення зображень [30]

Створення 2D- та 3D-графіки та анімації є надзвичайно популярним напрямом створення мультимедійного контенту. Суттєві позиції на цьому ринку утримують фірми-розробники програмного забезпечення *Autodesk* та *Adobe Systems*, що пропонують комплексні рішення та складні програмні комплекси. Певну конкуренцію для зазначених фірм створюють виробники безкоштовного програмного забезпечення з відкритим кодом, однак їх вплив на ринок не є суттєвим.

Прикладом такого безкоштовного програмного забезпечення є пакет *Blender 3D*, що створює об'ємне моделювання. Його основний функціонал складає: інструменти створення повноцінної 3D-графіки та аніма-

ції, якісного проектування об'ємних моделей і подальшого рендерингу зображення; векторні шрифти і полігональне згладжування; поверхні й інверсна кінематика; моделювання потоків часток і розрахунок складних зіткнень; редагування відео; *real-time* рендеринг. Саме у *Blender 3D* були створені спецефекти для фільму "Людина-павук 2".

Програмні рішення *Adobe Systems*, все ж таки переважно використовують для 2D-графіки та анімації, однак наявні інструменти для авторської розробки, оскільки містять розширені можливості для програмування об'єктів та логіки дій. Наприклад, *Adobe Flash* підтримує створення скриптів мовою *Action Script* (рис. 6.2).

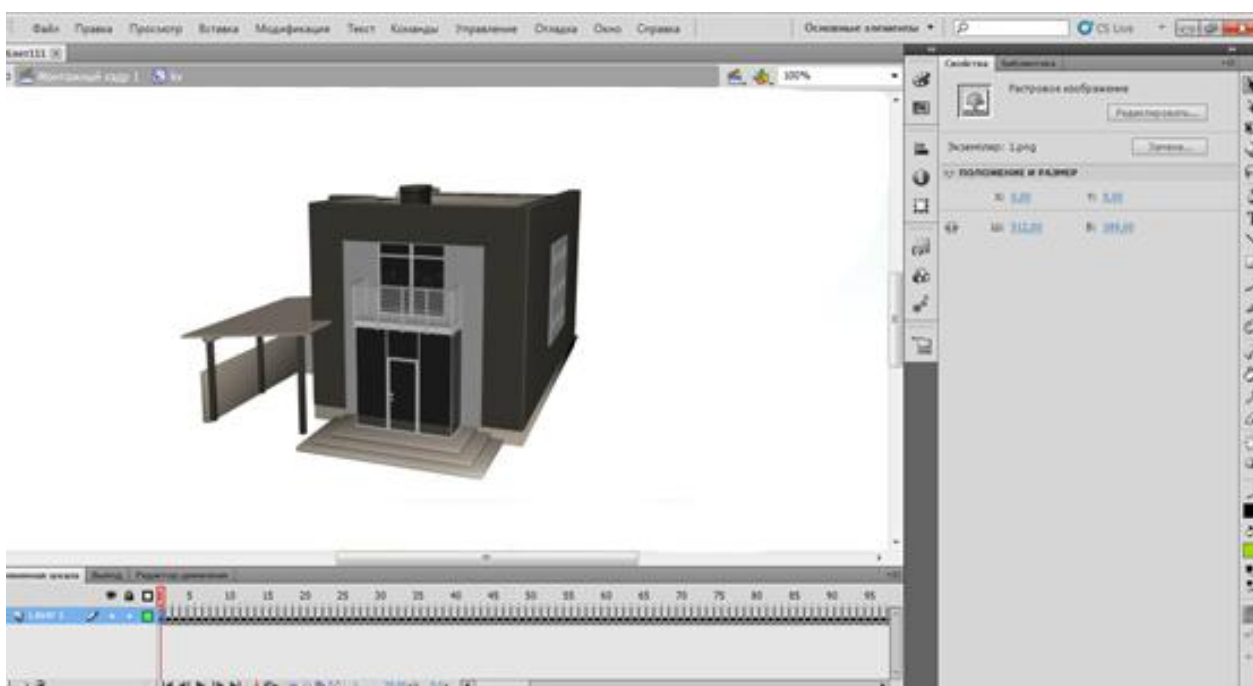


Рис. 6.2. Використання скриптів *Adobe Flash* для створення анімації тривимірного об'єкта (зі студентської роботи)

Значного успіху на ринку програмного забезпечення для створення 3D-графіки досягла компанія *Autodesk* (рис. 6.3). Наприклад, *Autodesk Alias Studio* дозволяє оптимізувати процес творчого дизайну за допомогою повного набору передових засобів створення концептуальних ескізів, моделювання та візуалізації. Вона дозволяє швидко втілювати ідеї в реальність за рахунок використання єдиного середовища; дизайнери можуть фіксувати ідеї в цифровому форматі, рухаючись від первісних замальовок до готових 3D-моделей; для передачі моделей конструкторам застосовують загальноприйнятий файловий формат.

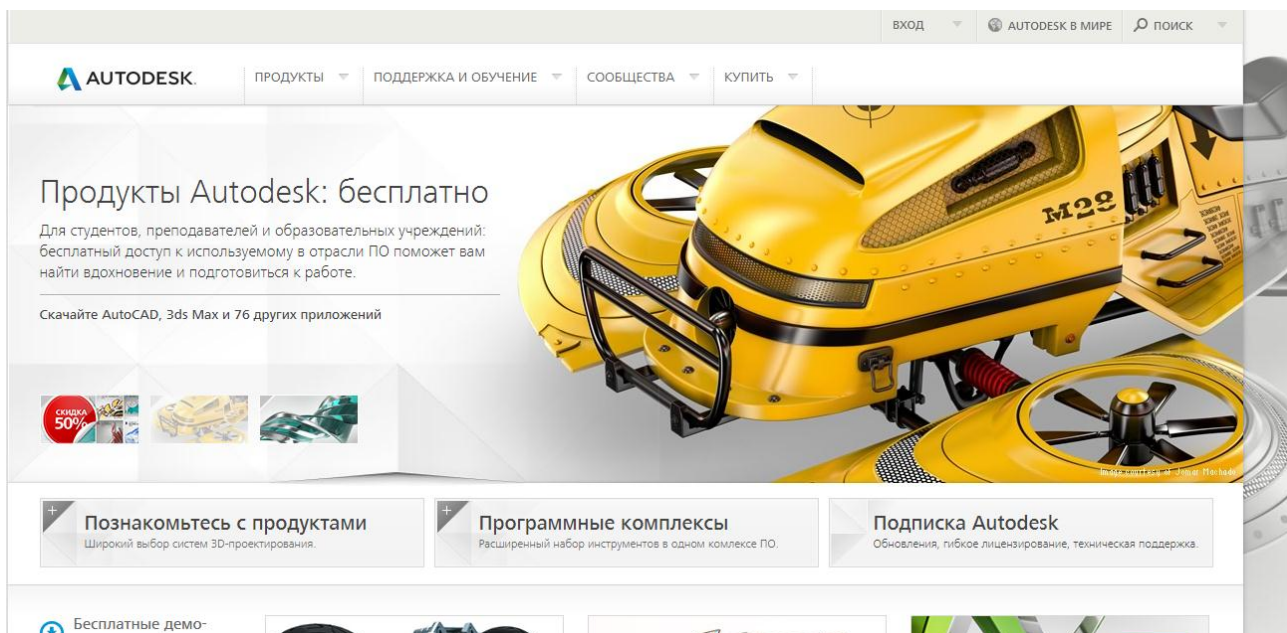


Рис. 6.3. Офіційний сайт компанії *Autodesk*, розробника програмних комплексів для 3D-графіки [68]

Autodesk ImageModeler є інструментарієм, що пропонує новий підхід до 3D-моделювання та дозволяє генерувати тривимірні моделі на основі стандартних 2D-зображень. Це забезпечують: інтуїтивно-зрозумілим інтерфейсом; легким переходом із 2D до 3D; інструментом автоматичного розрахунку відстані між об'єктами і визначення кутів між точками, виключаючи потреби у виконанні складних вимірювань вручну; покращеною сумісністю з програмами *Autodesk Maya*, *Autodesk 3ds Max*, *Autodesk MotionBuilder* і лінійкою *AutoCAD*; програма тісно інтегрується з пакетом *Adobe Photoshop* і підтримує більшість файлових форматів, визнаних галузевими стандартами; має засоби для проектування, автоматичного "витягу" текстур із зображень і накладання їх на створювані моделі.

Однак окремої уваги заслуговують такі програми лінійки *Autodesk*, як *Maya* (рис. 6.4) та *3ds Max* (рис. 6.5), що підтримують можливості створення повнофункціональної графіки для ігрових світів, фільмів та мультиплікації. За допомогою *3ds Max* можна створювати власні додатки-модулі, щоб надавати оригінального вигляду роботам. Програму *3ds Max* використовують в комп'ютерній мультиплікації і художній анімації, в комп'ютерних іграх, в комп'ютерній графіці і web-дизайні, створенні віртуальних світів, в архітектурному проектуванні, у підготовці рекламних і науково-популярних роликів для телебачення тощо.

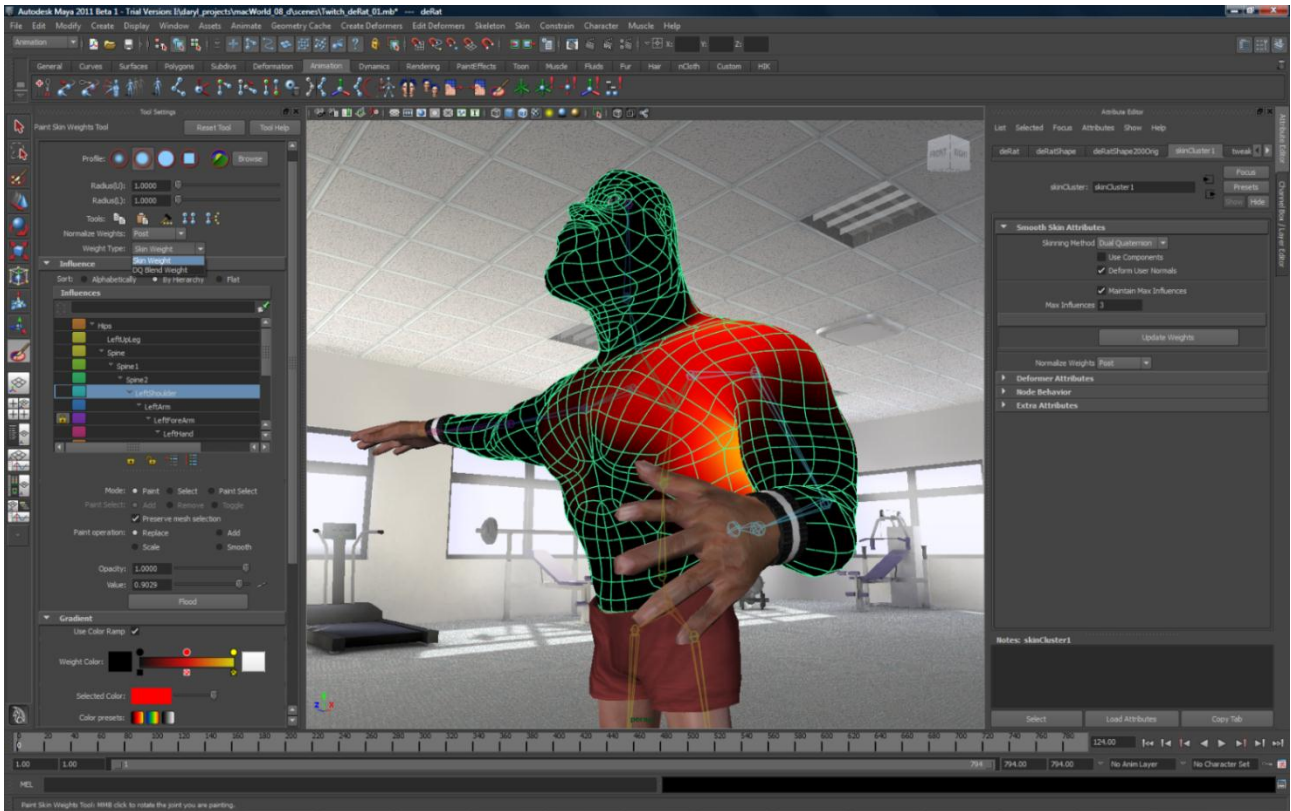


Рис. 6.4. Середовище *Maya 3D* [68]

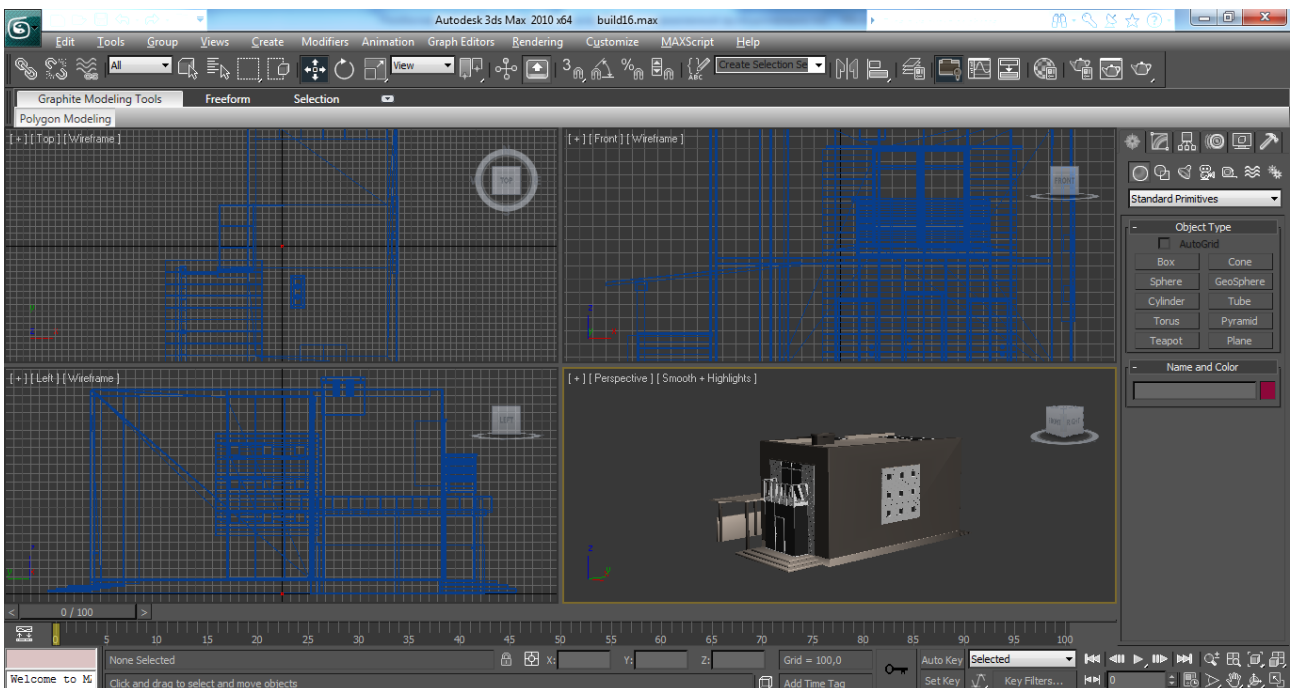


Рис. 6.5. Моделювання будинку на основі примітивів засобами *3ds Max* (зі студентської роботи)

3D Studio MAX (3ds Max) – програмне забезпечення для тривимірного моделювання, анімації і візуалізації. *3ds Max* має відкриту архітектуру; підтримує підключені додатки для швидкого та легкого додавання різноманітних ефектів; дозволяє здійснювати швидке моделювання неорганічних форм за допомогою модуля *ProBooleans*; забезпечує розміщення анімації в декількох шарах для зручного налаштування нагромаджених і складних об'єктів анімації; забезпечує перегляд статистики складності сцени; має функції швидкого розрахунку складної динаміки одягу та роботи із текстурами; забезпечує легкість під час спільного використання файлів, відстеження ресурсів, задіяних у роботі, і налаштуванні конвеєрів для прискорення робочого процесу; дозволяє створювати фотореалістичні зображення (рис. 6.6).

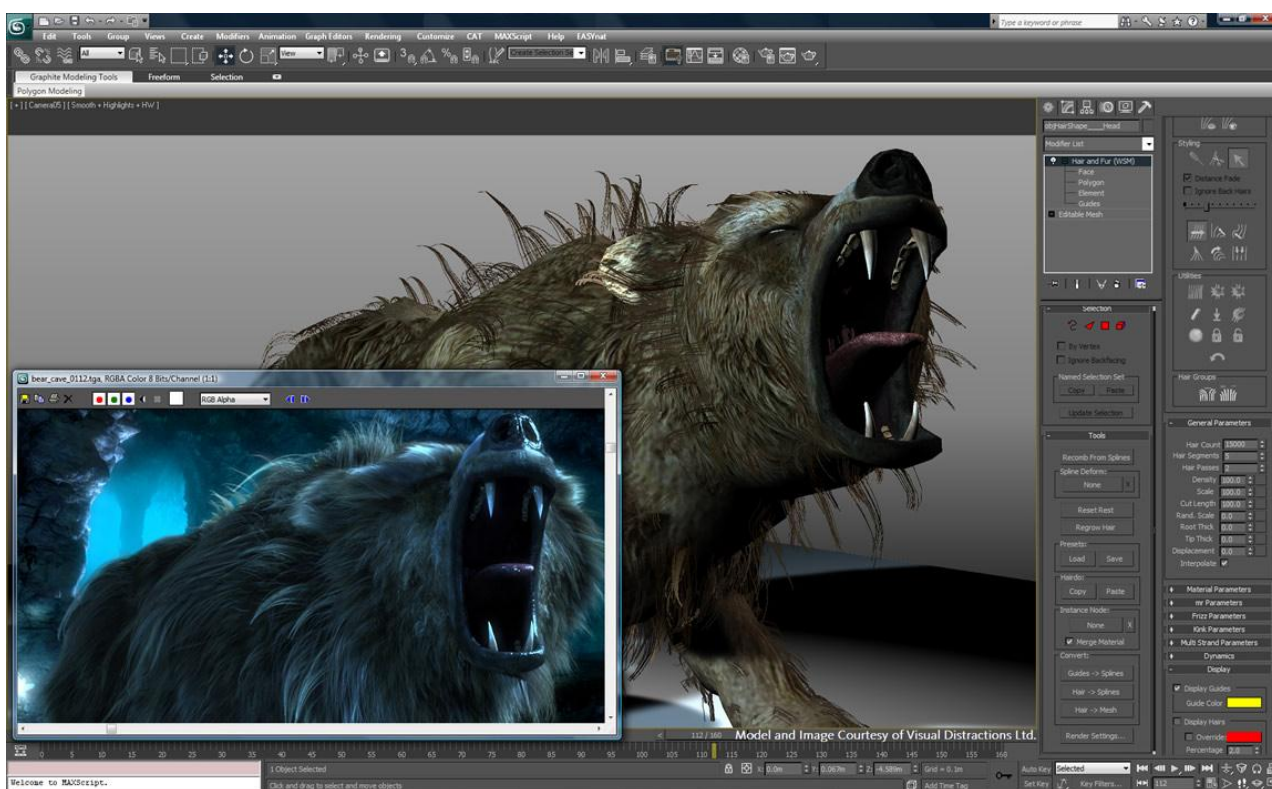


Рис. 6.6. Створення фотореалістичних зображень засобами *3ds Max* [68]

Варто розглянути програмне забезпечення створення 2D і 3D зображень інших виробників. Наприклад, *Demicron WireFusion Enterprise* – потужне професійне тривимірне рішення для швидкого створення інтерактивних 3D-презентацій в Інтернеті [97]. Програма призначена для дизайнерів, архітекторів і компаній для Інтернет-маркетингу та електронної комерції. Вона забезпечує створення 3D-конфігурацій; візуалізації дизай-

ну продуктів і архітектурного дизайну; створення презентацій для електронного навчання, комп'ютерних тренінгів, підготовки до продажів продуктів, команди підтримки та підтримки покупця продукту.

Google SketchUp Pro – це професійна версія програми, що дозволяє створювати 3D-моделі, обмінюватися ними і демонструвати їх у вигляді презентації. Вона підтримує такі властивості і можливості:

- можна проектувати об'єкти складної природи (рис. 6.7);
- створювати моделі для *Google Earth*;
- створювати навчальні проекти;
- можна експортувати зображення;
- створити відеофільм або надрукувати результат роботи;
- є простий і надійний набір багатофункціональних інструментів;
- інтелектуальна система малювання дає можливість з легкістю створювати і модифікувати моделі.



Рис. 6.7. Приклад результату роботи програми *Google SketchUp Pro*

DX Studio – це професійна програма для створення інтерактивної 3D-графіки. Програма має потужний тривимірний движок, що працює в режимі реального часу; містить набір інструментів для редагування 2D- і

3D-зображень; дозволяє створювати інтерактивні додатки та ігри; створені тривимірні сцени можна імпортувати в додатки *Microsoft Office* (презентації *PowerPoint*, документи *Word*) або *Visual Studio*, а також використовувати як самостійні продукти.

3D Canvas – це програма для тривимірного моделювання зі спрощеним інтерфейсом. Вона цікава тим, хто вперше має справу з 3D-графікою і хоче розібратися в початкових принципах моделювання і створення анімації. Програма дозволяє створювати складні моделі, використовуючи прості примітиви або інструменти для побудови об'єктів.

Популярним програмним забезпеченням зі створення та редагування відеоконтенту є *Eyeon Fusion*, *MS Movie Maker*, *Adobe Aftereffect*, *Pinnacle Studio*, *Sony Vegas* тощо.

Eyeon Fusion є програмним середовищем для створення та редагування відеоконтенту. Воно дозволяє: створювати спецефекти; комбінувати зображення високої роздільної здатності; створювати кешування у реальному часі (*real-time-based*) – забезпечує відгук у реальному часі в міру створення проекту; забезпечує відповідний рівень мережевої продуктивності на базі кластерних технологій; забезпечує широку підтримку відео і *HD* стандартів, а також незалежність від роздільної здатності; має розширені засоби роботи з 3D-текстом, інструменти малювання тощо.



Рис. 6.7. Приклад роботи у програмі *Eyeon Fusion* [98]

Також популярною програмою для захоплення і редагування відео є *Pinnacle Studio*, яка має всі необхідні інструменти для захоплення відео,

монтажу, озвучення, кінцевого випуску фільму, містить багато спецефектів та інструментів для переходів. Також безліч варіантів переходів, ефектів, титрів; підтримує декілька відео і аудіо-доріжок, має можливість створити картинку в картинці забезпечує програма захоплення відео *Sony Vegas*.

Більш простими та менш ресурсоемними є програми *WinDVD Creator*, що має велику кількість переходів і спеціальних ефектів, дозволяє здійснювати відеозахоплення, та програма *Windows Movie Maker*, що є дуже простою у використанні та поширеною через розповсюдженість операційної системи *MS Windows*.

6.2. Створення мультимедіа офісними засобами

Сучасні офісні додатки можна використовувати для створення нескладного мультимедійного контенту. Наприклад, у документ текстового редактора *Microsoft Word* можна легко вставити зображення, звук або відеоролик. Офісні табличні процесори (такі, як *Microsoft Excel*) дозволяють створювати діаграми та різноманітні візуалізації. В окремих випадках, клацнувши на комірці в електронній таблиці, можна переглянути її мультимедійний зміст. У базі даних (*FileMaker Pro*) можна крім тексту зберігати зображення, відео та звуки.

До презентації *Microsoft PowerPoint* можна легко додати титри, візуальні ефекти й анімацію. До переваг *Microsoft PowerPoint* як інструментального середовища для розроблення мультимедіа-додатків належать:

- доступність – пакет *Microsoft Office* вважають стандартним програмним забезпеченням, що широко використовують у бізнес-середовищі та у навчальних установах;
- легкість в освоєнні і простота створення мультимедіа-презентацій (є досить широкий набір наявних можливостей, зокрема, для реалізації "оформлювальних" анімаційних ефектів);
- можливість перенесення даних з інших додатків *Microsoft Office*, що дозволяє розширити для непрофесійного користувача можливості підготовки змістовного наповнення;
- наявність вбудованої мови програмування *Visual Basic*, що дозволяє у разі необхідності реалізувати необхідні інтерактивні функції (наприклад, автоматизоване тестування знань);

- на основі наявних функцій можна отримати корисні ефекти: запрограмувавши почергове відображення елементів ілюстрації – креслення і фрагментів тексту (відповідно, підібравши часові інтервали), можна реалізувати покрокове пояснення матеріалу;
- запрограмувавши показ і приховування (стирання) низки ілюстрацій, розміщених в одному і тому ж місці слайда, один поверх одного або вздовж якоїсь траєкторії, можна отримати найпростішу мультиплікацію.

6.3. Засоби авторського розроблення мультимедіа

Засоби авторського розроблення мультимедіа – це робоче середовище для організації та роботи з елементами проекту (графікою, звуками, анімацією, відео, текстом), яке застосовують для створення користувачького інтерфейсу та інтерактивності, відображення проекту на екрані й об'єднання різних елементів в одне ціле.

Засоби авторського розроблення:

- об'єднують контент і функції проекту;
- містять усі необхідні інструменти для створення, редагування, імпортування даних;
- відтворюють мультимедійні дані.

Засоби авторського розроблення мультимедіа дозволяють створювати: демонстраційні презентації та відеоролики; анімацію; навчальні курси та інтерактивні навчальні програми; ігри; додатки для кіосків; імітатори, прототипи і технічні візуалізації.

Існують різні типи засобів авторського розроблення. Наприклад, засоби авторського розроблення розподіляють на основі принципу їх роботи і організації мультимедійних подій та елементів:

- сторінковий підхід (*HyperCard, Revolution і ToolBook*);
- об'єктний підхід (*Authorware, Allen Communication's Quest*);
- часовий підхід (*Adobe Director, Adobe Flash*).

До основних характеристик систем авторського розроблення, що використовують сторінковий або картковий підхід, можна зарахувати такі: складові елементи організовані у вигляді сторінок або карт; кількість сторінок або карт може досягати декількох тисяч; мультимедійні елементи і події організовані у вигляді об'єктів структурованого процесу або системи; проект зазвичай поданий у вигляді діаграми з окремими елементами і їх відгалуженнями. Такий підхід є оптимальним для проектів, елементи яких

можна розглядати окремо, так само, як сторінки книги або журналу: системи на основі сторінкового підходу дозволяють зв'язати сторінки послідовно. Подібні системи використовують медіа-об'єкти, до яких належать кнопки, текстові поля, графічні об'єкти, фонові рисунки, так звані сторінки або карти, і навіть сам проект. Кожен об'єкт може містити програмований сценарій, зазвичай, записаний як властивість об'єкта, що активізується під час певної події, наприклад, клацанням мишки. Подія посилає повідомлення всім іншим елементам вниз по ієрархії. Таким чином йде пошук обробників подій для кожного об'єкта. Якщо співпадаючий обробник виявлений, система виконує назначену йому дію.

Для переходу до наступної сторінки або карти під час натискання певної кнопки необхідно помістити в сценарій цієї кнопки обробника події. Обробник виконає команду у разі отримання повідомлення про подію, наприклад, *mouseUp* або *buttonUp*, що сталася в будь-якому місці сторінки, а не тільки в межах області кнопки.

Об'єктні або подієві засоби авторського розроблення пропонують візуальний підхід до організації та поданням мультимедіа. Спочатку створюють структуру і блок-схему подій, завдань і рішень шляхом перетягування відповідних значків з бібліотеки. До цих піктограм можуть належати елементи меню, графічні зображення, звуки, елементи обчислень. Блок-схема графічно подає структуру і логіку проекту. Після того, як структура створена, можна додати інформаційне наповнення – текст, графіку, анімацію, звук і відео. Потім можна провести остаточне налаштування проекту, переоформити розташування значків, додати до них потрібні властивості. За допомогою об'єктних засобів розроблення, автори без спеціальної технічної освіти і навичок роботи зі сценаріями можуть створювати складні додатки.

Основними характеристиками систем авторського розроблення, що використовують часовий підхід, є такі: засоби розроблення розташовують об'єкти вздовж лінії часу, з розподілами 1/30 с або вище; організовані послідовно графічні кадри відтворюють з необхідною швидкістю. Застосування підходу оптимальне у ході створення проектів, у яких використовують повідомлення з чітко визначеним початком і кінцем. Часові засоби авторського розроблення застосовують власні підходи до розміщення об'єктів на часовій лінійці і використовують різні інтерфейси. Багато з них застосовують візуальну часову лінійку для сполучення різних медіа-елементів.

Прикладом середовища розроблення з часовим підходом є *Adobe Flash* (рис. 6.2), що оптимально підходить для розроблення анімаційного наповнення web-сайтів. Для програмування логіки подій та об'єктів у *Adobe Flash* використовують мову програмування *Action Script*, що є відносно легкою мовою програмування.

Функціонал програмного забезпечення систем авторського розроблення розподіляють на такі групи:

- функції редагування;
- функції організації проекту;
- функції програмування;
- функції інтерактивності;
- функції синхронізації звуку і зображення;
- функції відтворення;
- функції публікації;
- межплатформенна сумісність;
- сумісність із мережею Інтернет.

Функції редагування передбачають редагування зображень, анімації, тексту, відцифрованого звуку. Функції організації проекту забезпечують можливість створення візуальних блок-схем або розкадрувань, що допомагають організувати проект і наглядно подавати його структуру; можливість вказувати на розкадрування не тільки графічне подання кожної сцени, а й взаємозв'язок з іншими елементами, щоб організувати навігацію.

Функції програмування містять візуалізоване програмування з графічними підказками, значками та об'єктами; програмування за допомогою сценаріїв; програмування за допомогою поширених мов програмування (*Basic, C, ActionScript*); засоби для створення документації. Функції інтерактивності забезпечують можливість керувати вмістом і потоком інформації користувачем. Таке можливе завдяки: простому розгалуженню, що дозволяє переходити до інших розділів мультимедійного проекту; умовному розгалуженню, що підтримує перехід до певної частини проекту під час спрацьовування умови *IF/THEN*.

Функції синхронізації звуку і зображення підтримує точну синхронізацію подій (наприклад, анімація розриву кульки повинна супроводжуватися звуком хлопка); "прив'язка" швидкості відтворення проекту до конкретної комп'ютерної платформи. Функції відтворення полягають у наданні можливості перевірки будь-якої частини проекту, щоб дізнатися, яким побачить його користувач і чи правильно відтворюється контент.

Функції публікації передбачає створення робочої або автономної версії ММ продукту, для виконання або перегляду якої не потрібно завантажувати або встановлювати засіб розроблення, в якому проект був створений. Міжплатформна сумісність передбачає використання засобів, що дозволяють легко підготувати проект до застосування на різних платформах.

Отже, вибір засобів авторського розроблення мультимедіа зумовлюють логікою переходів між елементами ММВ, складністю проєктованого мультимедійного контенту та технічними вимогами до функціоналу програмного забезпечення.

6.4. Класифікація і вибір засобів розроблення мультимедійних видань для навчання

Засоби створення електронних підручників можна розподілити на групи, наприклад, використовуючи комплексні характеристики, що містять такі показники, як призначення і функції ММВ, вимоги до технічного забезпечення, особливості застосування. Відповідно до зазначеної характеристики можлива така класифікація [78]:

- системи на основі лінійного тексту;
- гіпертекстові і гіпермедіа засоби;
- інструментальні засоби загального призначення;
- засоби мультимедіа.

Цю класифікацію варто доповнити системами підтримки навчання.

Засоби створення електронних підручників на основі лінійного тексту передбачають таке: в ММВ для навчання матеріал поданий у вигляді звичайних документів (лінійного тексту), розподіленого на теми і сторінки, містить певні ілюстрації. Навчання у таких ММВ проходить у заздалегідь заданій послідовності, яку користувач не може змінити. Системи подібного типу є легкими в опануванні, однак створювані електронні підручники є досить незручними та морально застарілими.

Гіпертекстові і гіпермедіа засоби як системи створення електронних підручників задовольняють таким вимогам, які висувають до підручників, як структурованість, зручність у використанні та публікації: підручник можна "викласти" на будь-якому сервері і можна легко коригувати. Також, зазвичай, підтримується універсальність формату, невеликий обсяг, можливість використання на будь-якій операційній системі. Недоліками ви-

користання гіпертекстової технології є функціональна обмеженість та відсутність засобів захисту від несанкціонованого доступу.

Інструментальні засоби загального призначення орієнтовані для створення електронних підручників користувачами, які є кваліфікованими програмістами. Вони забезпечують такі можливості: формування структури електронного підручника; введення, редагування і форматування тексту; підготовка статичної ілюстративної частини; підготовка динамічної ілюстративної частини.

До переваг інструментальних засобів загального призначення належать: значне зменшення трудомісткості і термінів розроблення електронних підручників, невисокі вимоги до комп'ютерів і програмного забезпечення, дружній інтерфейс. Такі переваги компенсують складним інтерфейсом та необхідністю високої технічної кваліфікації виконавця. Прикладами інструментальних засобів загального призначення є: *ToolBook Instructor* і *ToolBook Assistant*.

Засоби створення мультимедіа можуть бути інструментами створення електронних підручників, вони значно підвищують інтерес тих, хто навчається, до предмета, прискорюють процес навчання та забезпечують краще засвоєння знань. До переваг належать: універсальність; можливість інтеграції в інші додатки; можливість використання на будь-якій операційній системі; наявність розвинених мультимедійних можливостей. До недоліків належать: високі вимоги до кваліфікації розробника; високу вартість продукту. Прикладом мультимедійних засобів є: *Adobe Flash* та *Adobe Captivate*. Останній є професійним програмним продуктом для створення ММ навчальних комплексів та електронних підручників.

Системи підтримки навчання (*Learning Management System*) надають користувачам контрольований доступ до навчальних матеріалів, дають можливість викладачеві керувати процесом навчання і відстежувати його ефективність, підтримують навчально-організаційну діяльність.

Система підтримки навчання можуть забезпечувати:

- проведення навчально-адміністративної роботи: формування навчальних груп, підтримку розкладу занять, формування різних відомостей і звітів;
- контроль кількості пройденого матеріалу і якості його засвоєння (різноміснн завдання та тестування);
- роботу в асинхронному режимі з можливістю індивідуального підходу до користувачів;

- колективну роботу тих, хто навчається, і викладача (семінари, конференції, вебінари), а також підтримку форуму, чату, відеоконференції, обміну файлами, спільного використання додатків, віртуального класу;
- поділ учасників навчального процесу за ролями: гість, студент, тьютор, інструктор, дизайнер курсів, адміністратор;
- розміщення та підтримку різних типів навчальних матеріалів – підручників, тестів, симуляцій і лабораторних робіт.

Система підтримки навчання є актуальним трендом розвитку вищої освіти, вони активно використовуються як у ХНЕУ ім. С. Кузнеця [5; 14], так і у відомих західних університетах, наприклад, у рамках програм MOOCs (*Massive Open Online Courses*).

Запитання для самоконтролю

1. Які інструментальні засоби мультимедіа ви знаєте?
2. За якими ознаками можна розподілити програмні засоби створення мультимедіа?
3. Які засоби авторського розроблення мультимедіа Вам відомі?
4. Розкажіть про засоби тривимірного моделювання.
5. Розкажіть про засоби створення анімації.
6. Чи можна створити мультимедіа офісними засобами?
7. Якими засобами можна створювати та оброблювати відеоконтент?
8. Які засоби оброблення звуку вам відомі?
9. Чи відомо вам класифікації засобів створення електронних підручників?
10. Як правильно обрати заходи розроблення мультимедійних видань для навчання?

Завдання

Завдання 1. Оберіть оптимальну платформу для хостингу web-додатків. Для цього [11]: уявити, що вам доручили обрати сервер для хостингу web-сайта компанії. Опишіть, виходячи з яких факторів ви будете приймати рішення. Ураховуйте тип передбачуваної цільової аудиторії й умісту сайта. Більшість ваших користувачів має сучасні комп'ютери або застарілі моделі? Ви збираєтеся публікувати статичні web-сторінки або потокові мультимедійні дані? Які перспективи зростання популярності й відвідуваності сайта? Як це вплине на обраний вами хостинг?

Завдання 2. Оптимізуйте web-додаток відповідно до вимог пошукових систем і браузерів [11]. Як web-дизайнери обходять обмеження, що накладаються *HTML* і різними браузерами? Опишіть розходження між модулями, що вбудовуються, і допоміжними додатками, як вони використовують для оброблення різних файлів? Назвіть кілька найбільш розповсюджених медіатипів, що використовуються в Інтернет. Чи можуть сучасні браузери відтворювати їх? Чи потрібно для їхнього перегляду вбудовувати модулі або допоміжні додатки?

Завдання 3. Визначте список найбільш оптимальних web-редакторів, якщо уявити, що вам доручили створити новий web-сайт для компанії [11]. Якими інструментами ви будете користуватися для його розроблення? Чи може вам знадобитися текстовий редактор? Коли вам буде потрібний візуальний web-редактор? Коли вам буде потрібно текстовий редактор *HTML*? Які переваги й недоліки обох типів web-редакторів?

Завдання 4. Розгляньте феномен «браузерних війн» і динаміку розвитку браузерів щодо стандарту *HTML* [11]. Чому під час розроблення корисно перевіряти web-сторінки в декількох браузерах?

Висновки до теми

Існує велика кількість програмних засобів для розроблення мультимедійних додатків: засоби створення і оброблення зображення; засоби створення та оброблення анімації, *2D*-, *3D*-графіки; засоби створення та оброблення відеозображення; засоби створення та оброблення звуку; засоби створення презентацій. Сучасні офісні додатки можуть використовуватися для створення нескладного ММ контенту. Засоби авторського розроблення мультимедіа як робоче середовище для організації та роботи з елементами проекту застосовується для створення користувацького інтерфейсу та інтерактивності, відображення проекту на екрані й об'єднання різних елементів в одне ціле. Засоби авторського розроблення: об'єднують контент і функції проекту; містять всі необхідні інструменти для створення, редагування, імпортування даних; відтворюють ММ дані. Вибір засобів авторського розроблення мультимедіа зумовлюють логікою переходів між елементами, складністю проектованого контенту та технічними вимогами до функціоналу програмного забезпечення.

7. Оптимізація та просування онлайн-видань. Маркетинг електронних видань

7.1. Зміст та призначення процесу оптимізації і просування онлайн-видань.

7.2. Загальні принципи роботи пошукових систем.

7.3. Внутрішні фактори ранжування. Зовнішні фактори ранжування.

7.4. Індексція сайту.

7.5. Маркетинг електронних видань.

7.6. Показники ефективності електронних видань та аналізу їх маркетингового просування.

7.7. Маркетинговий план просування електронного видання.

Мета: вивчення особливостей формування маркетингових компаній щодо просування електронних видань, у тому числі планування технічних заходів із пошукової оптимізації окремих видів ММВ.

Інформація, подана в темі, дає студенту можливість сформулювати такі компетентності як здатність до здійснення оптимізації та просування онлайн-видань ММВ і здатність до організації маркетингового просування ММВ, що містить:

1) *знання* щодо основних принципів роботи пошукових систем; основних принципів маркетингу електронних видань;

2) *уміння* щодо формулювання та прописування метатегів об'єктів для оптимізації просування онлайн-видань ММВ у різних пошукових системах; формування плану маркетингового просування електронного ММВ;

3) *комунікації* щодо здатності вести переговори із фахівцями із просування онлайн-видань щодо умов і термінів виконання таких робіт; здатність формувати вимоги до маркетингових заходів та обґрунтовувати вибір видів маркетингових комунікацій відповідно до особливостей проекту, наявних коштів та особливих побажань замовників;

4) *автономність та відповідальність* у здатності постійно оновлювати знання щодо зміни алгоритмів роботи пошукових систем та оновлених вимог щодо оптимізації онлайн-видання; здатність до прийняття рішень щодо вибору видів маркетингових комунікацій відповідно до умов проекту.

7.1. Зміст та призначення процесу оптимізації та просування онлайн-видань

На будь-який сайт перші відвідувачі потрапляють, як правило, за допомогою декількох найбільш популярних машин пошуку і каталогів. Люди вводять у пошукові системи запити. У пошукової системи є база проіндексованих сторінок практично всіх сайтів, що обирає найбільш релевантні (відповідні) конкретному запиту сторінки результати. Зазвичай користувачі відвідують не більше перших десяти результатів.

Це визначає головне завдання розробників і власників сайта – зайняти одне з перших місць посилання на web-сайт у списку результатів пошукових систем. Узагальнена схема пошукової системи зображена на рис. 7.1. На рисунку паралелепіпедами позначені функціональні модулі, циліндрами – репозиторії даних, а стрілками – напрями потоків даних у системі.

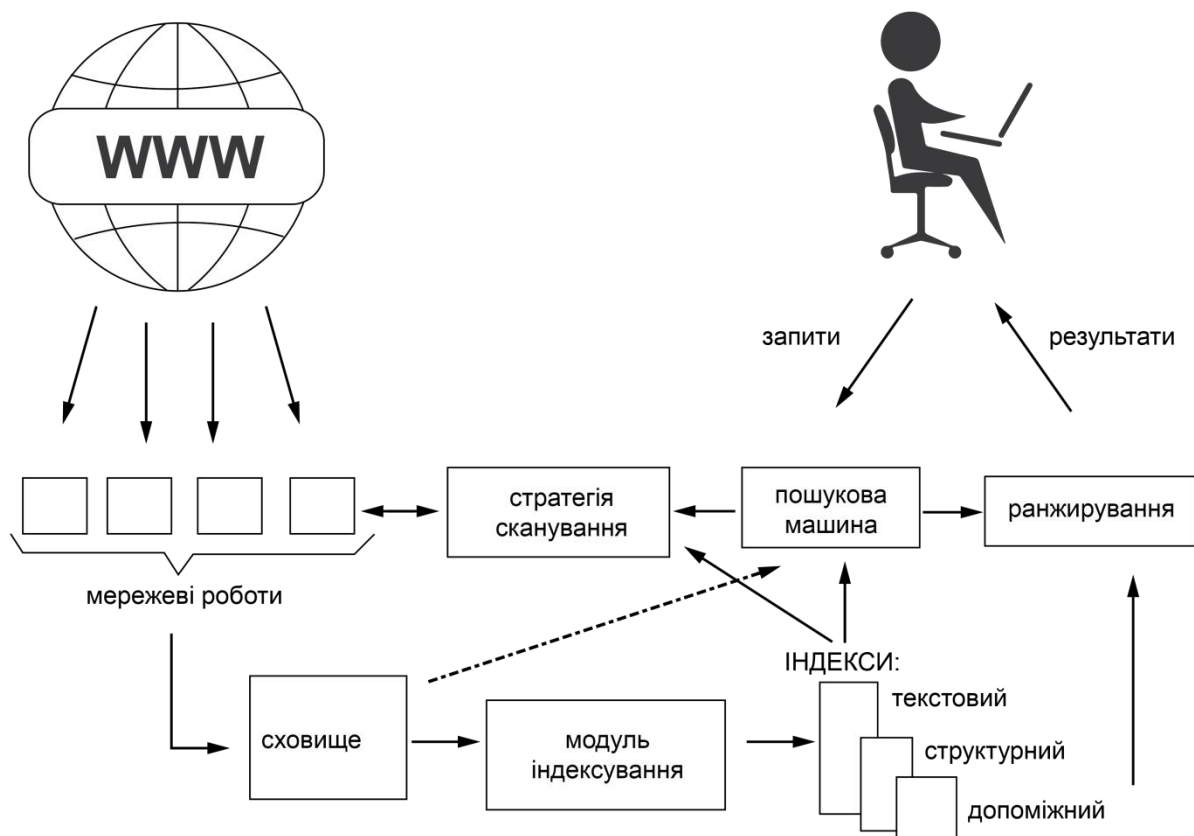


Рис. 7.1. Узагальнена архітектура пошукової системи [71]

Власники web-сайтів реєструють адреси *URL* в машинах пошуку, а у відповідь пошукові машини посилають своїх спайдерів на сторінки сай-

та для їх індексації. Мережеві роботи, виходячи з деякої початкової безлічі посилань (*URL*), рекурсивно сканують web-сторінки, витягуючи з них нові посилання. Стратегія сканування однієї пошукової системи може бути спрямована на відвідування якомога більшої кількості сайтів "не зариваючись" у ході цього углиб сайтів, у той час, як інша пошукова система може бути орієнтована на сторінки певного домена [71].

Пошукові машини впорядковують сторінки у своїх індексних показниках на основі власних вельми специфічних алгоритмів, які, по суті, зводять до вибору характеристик web-сторінок, які машина в даний момент часу вважає для себе важливими. Ці алгоритми можуть бути змінні в будь-який момент часу (і періодично змінюються).

Багато параметрів сайтів (індекс цитованості, авторитетність ресурсу, ймовірність знаходження користувача на тому чи іншому сайті та інше) визначають на основі посилального графа (web-графа) (рис. 7.2).

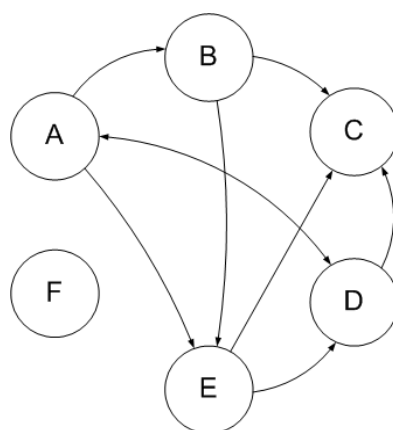


Рис. 7.2. Приклад графа посилань [72]

Примітка: A, B, ..., F – певні сайти в індексі пошукової системи; стрілки зображують напрям зв'язків – односторонні або двосторонні.

Граф посилань – це модель ресурсів мережі у вигляді графа, де вершинами графа є ресурси мережі, а цитування інших ресурсів (зв'язки посилань між сайтами) – зв'язки вершин графа (ребра). Для зберігання web-графа в машинному вигляді використовують матриці суміжності та інцидентності, а також, можливо, матрицю досяжності.

Пошукова оптимізація – це поліпшення технічних і контентних характеристик web-видання. Пошукова оптимізація (*search engine optimi-*

zation, SEO) – це комплекс заходів для підняття позицій сайту в результатах видачі пошукових систем за певним запитом користувачів. Зазвичай, чим вища позиція сайту в результатах пошуку, тим більше зацікавлених відвідувачів переходить на нього з пошукових систем [70]. Метою оптимізації є приведення ресурсу до стану, що відповідає:

- технічним вимогам;
- найбільш імовірним очікуванням користувачів стосовно інформаційного наповнення та зручності використання;
- кращої відповідності критеріям пошукових систем стосовно позиціонування в результатах пошуку за запитами, що належать до його тематики.

Результат оптимізації – це підвищення ймовірності знаходження ресурсу зацікавленими користувачами, залучення тематичної аудиторії. Проблемам оптимізації присвячено багато спеціальної літератури, наприклад [3; 27], що свідчить про актуальність даної тематики для діяльності мультимедійних видавництв.

Пошукова система враховує такі параметри сайту під час обчислення його релевантності (ступені відповідності введеному запиту):

частота ключових слів: складні алгоритми сучасних пошукових машин дозволяють проводити семантичний аналіз тексту, щоб "відсіяти" пошуковий спам, коли ключове слово зустрічається дуже часто;

індекс цитування сайту, що залежить від кількості та авторитетності web-ресурсів, що посилаються на даний сайт; багато пошукових систем не враховують взаємні посилання між сайтами (один на одного), часто також важливо, щоб посилання були з сайтів схожої тематики, що і "розкручений" (той, що оптимізують) сайт.

Підходи до оптимізації.

Методи оптимізації можна розподілити на два класи, проте слід мати на увазі, що це розподілення вельми умовне – будь-яка маніпуляція певними параметрами сайту може бути розцінена пошуковою системою як украй небажаний вплив на результати. Наприклад, будь-яка спроба маніпулювання пошуковими результатами прямо заборонена в ліцензії на використання пошукової системи Яндекс. Яндекс також попереджає про те, що якщо який-небудь метод оптимізації не є офіційно забороненим, це не означає, що його можна застосовувати.

Одні способи просування пов'язані, насамперед, з удосконаленням сайту – поліпшенням його структури і наповненням його актуальним кон-

тентом, очищенням та оптимізацією коду і розробленням ефективною бази посилань, розвитком сайту, оновленням і актуалізацією його вмісту. Інші методи оптимізації припускають використання різних особливостей пошукових роботів.

"Біла" оптимізація – здійснення робіт з оптимізації ресурсу без застосування офіційно заборонених пошуковими системами методів розкручування ресурсу: без прямих спроб впливу на пошукові алгоритми сайтів і спрямована, в першу чергу, на роботу з власне сайтом.

"Чорна" оптимізація передбачає використання "дорвеїв", – сторінок і ресурсів, створених (часто автоматично) спеціально для роботів пошукових систем, "клоакінгу", – користувачеві віддають одну сторінку, читабельну, а пошуковому роботу – іншу, оптимізовану під які-небудь запити. Дорвеї є безглуздим набором ключових слів, що використовують у можливих пошукових запитах, розрахованих на залучення з пошукових систем відвідувачів, що використовують у пошуку досить маловживані пошукові запити. Такий підхід, з одного боку, виключає можливість попадання дорвея в результати пошуку за конкурентними запитами, але, з іншого боку, дозволяє дорвею існувати якийсь час без санкцій з боку пошукової системи.

Для розкрутки Інтернет-сайту (пошукового просування сайту) на його сторінки повинні посилатися авторитетні ресурси, причому в тексті посилання ("анкори") обов'язково повинні бути ключові слова, за якими ведуть оптимізацію та розкрутку сайту (просування сайту в Інтернет). Тому слід використовувати правила.

Правило 1. Важливо забезпечити головну сторінку сайту посиланнями на всі важливі сторінки цього сайту.

Правило 2. Розкрутка Інтернет-сайту є пірамідою: пошукове просування сайту в Інтернет неможливе без уже розкручених сайтів, що пропонують продати посилання зі своїх сторінок.

Під час роботи з машинами пошуку кожна сторінка повинна бути оптимізована окремо від інших. Оптимізація полягає у створенні тегів коду *HTML*-сторінки та її вмісту відповідно до критеріїв конкретної системи пошуку. Її мета полягає у досягненні для сайту якомога більш високої позиції в рейтингу сайтів даної системи пошуку. Тому слід використовувати правило 3.

Правило 3. Теги заголовка і метаданих *META*, атрибут альтернативного опису *ALT*, інші елементи коду *HTML*-сторінки повинні бути сконст-

руйовані окремо для даної конкретної сторінки, в той час, як інші сторінки повинні мати інші теги й іншу тематичну спрямованість.

Придбання посилань для розкрутки Інтернет-сайта в ручному режимі неефективно. Прямий зв'язок із власниками сайтів – досить трудомісткий і малопродуктивний (хоча і найбезпечніший) метод розкрутки web-сайта. Для автоматизованої покупки і продажу посилань (найбільш популярний метод пошукового просування Інтернет-сайтів) використовують численні біржі.

Власники сайтів розміщують пропозиції і параметри своїх сайтів, оптимізатори – купують посилання. Система бере собі невелику комісію, після чого все готово: посилання розміщують на потрібному сайті і після її індексації пошуковою системою просування сайта в Інтернет починає набирати оберті. Недолік такого методу розкрутки та просування сайтів – його протиріччя правилам пошукових систем.

Розкрутка і просування сайтів на основі симбіозу контенту і розумного обміну посиланнями повинна підвищити релевантність сторінок запитам і дозволить уникнути таких неприємних явищ, як "песимізація" і "бан". Бан – це спосіб контролю за діями користувачів в Інтернеті, що передбачає блокування ресурсів. Песимізація – це пониження позиції сайта у результатах (видачі) пошукової системи, передбачає штучне зниження релевантності запиту. Накладається на сайти адміністраторами пошукових систем або автоматично на підставі виявлення нечесних прийомів "розкрутки" на сайті. Застосовуючи песимізацію, пошукові системи прагнуть зробити свою видачу більш корисною і релевантною пошуковому запиту користувача.

Виконання робіт з оптимізації сайта виконується мультимедійним видавництвом відповідно до певної схеми (рис. 7.3) оптимізатором, – особою, що проводить роботу з оптимізації web-сайтів.

Повний комплекс робіт з оптимізації включає [73].

1. Попередні етапи:

1.1. Аналіз тематичного сегмента.

1.2. Аналіз сайта.

1.3. Пошук ніші позиціонування.

1.4. Складання семантичного ядра запитів.

2. Оптимізація ресурсу під тематичну аудиторію:

2.1. Рекомендації щодо контентного наповнення.

2.2. Рекомендації щодо надання додаткових сервісів.



Рис. 7.3. **Схема виконання робіт з оптимізації сайта**

3. Просування (оптимізація під пошукові запити).

3.1. Підготовка сайта до індексації (заборона на індексування надлишкової інформації через *robots.txt*, *meta name = "robots"* і за допомогою тега *<NOINDEX>*).

3.2. Коригування структури сайта з урахуванням юзабіліті.

3.3. Зміна архітектури сайта для полегшення його індексації.

3.4. Робота над внутрішніми факторами (теги *title* і *description*, основний текст). Візуальне й архітектурне виокремлення ключових слів (тегів). Коригування текстів з урахуванням ключових слів, загальної читаності тексту і його емоційного сприйняття.

3.5. Підготовка варіантів описів сайта для реєстрації в каталогах та обміну посиланнями.

3.6. Робота над зовнішніми факторами (реєстрації в пошукових системах, каталогах, підвищення тематичної авторитетності сайта: посилання, новини, прес-релізи, публікації).

4. Супровід:

4.1. Аналіз досягнутих результатів і подальше коректування щодо п. 3.2 та п. 3.3.

4.2. Вибір рекламних майданчиків і розміщення реклами (контекстна та іміджева реклама не є методами оптимізації, але враховуючи кінцеві інтереси клієнта, може бути запропонована оптимізаторами в комплексному пакеті послуг).

Способи просування сайта:

- SEO, тобто просування в пошукових системах;
- додавання сайта в тематичні каталоги і рейтинги, що іноді забезпечує невеликий приплив відвідувачів;
- платна реклама (купівля реклами в Інтернет): банерна, контекстна;
- обмін посиланнями з тематичними сайтами;
- тематичні *e-mail*-розсилки (не спам);
- використання *PR* чи вірусного маркетингу;
- створення ексклюзивного контенту;
- офлайн (вказівка адреси сайта в рекламних матеріалах компанії).

Автор роботи [92] пропонує здійснювати такі етапи проведення оптимізації (рис. 7.4).



Рис. 7.4. Узаємозв'язок етапів проведення оптимізації [92]

Підготовка сайта. Технічна підготовка сайта до індексації.

Вивчення ніші і позиціонування сайта. Побудова семантичного ядра. Будують на основі змісту сайту і його конкурентів, синонімів, близьких слів і аналізу їх статистики в пошукових системах.

Аналіз попиту і частки ринку. Аналізують статистику ядра запитів на основі даних пошукових систем.

Корекція текстів і структури сайту. Семантичне ядро використовують для корекції текстів, титулів тощо, створення нових сторінок і глав.

Правильні анотації та реєстрація. На основі ядра пишуть і реєструють нові анотації для рейтингів і каталогів.

Пошукова реклама. Запити ядра використовують для створення текстових банерів для пошукових систем.

Нарощування обсягу контенту. Ядро запитів використовують для створення нових розділів і сторінок.

Вхідні рекламні сторінки. Створюють спеціальні рекламні сторінки з деяким вмістом (описом товару, каталогом тощо), із запрошенням перейти "всередину" сайту, на сторінку нижнього рівня. Сторінки орієнтовані на низькочастотні запити з семантичного ядра. Такі сторінки не порушують правил пошукових систем і не обманюють відвідувачів.

Підбиття підсумків. Аналіз досягнутих результатів і складання звіту.

Альтернативну точку зору на оптимізацію і просування сайту розглядають в статті Боба Маса [54] (додаток Д).

Для проведення робіт з SEO-оптимізації можна скористатися таким переліком рекомендацій [85]:

- Необхідно вказати індивідуальні мета-теги для кожної окремої сторінки сайту. Зміст мета-тегів (*description* і *keywords*) має максимально відповідати пошуковим запитам.
- Для кожної сторінки сайту повинні бути задані індивідуальні титули (поля `<title>`), релевантні ключовим пошуковим запитам.
- Під час верстки і форматування повинні бути дотримані всі вимоги стандартів *HTML* (відповідними тегами позначені заголовки, напівжирні і курсивні варіанти шрифтів, усі стилі винесені в зовнішній *CSS*-файл і т. д.).
- Необхідно відмовитися від автоматичного перенаправлення користувачів на інші сторінки сайту (редиректів).
- Слід мінімізувати використання технологій, що становлять труднощі для пошукових роботів (наприклад, технології *Flash*, *Java*-скриптів, фреймів). Усі скрипти необхідно винести в окремі файли.
- Основний текстовий контент сайту бажано розташовувати у верхній третині сторінок (в ідеалі, безпосередньо після тега `<body>`, по-

винна розташовуватися фраза довжиною 150 – 200 символів, релевантна пошуковим запитам).

- Бажано використовувати так звані чисті або природні *URL*, типу *www.company.ru/about/companyname.html*.
- Бажано, щоб на всі сторінки сайту вели прямі посилання (без використання *JavaScript* або *VBScript* виду *www ...*).
- Сайт повинен коректно відпрацьовувати типові помилки (наприклад, під час звернення до неіснуючої сторінки видавати код 404, а не 301/302).
- Бажано впровадити на сайті навігацію типу "хлібні крихти", створити хмару тегів і карту сайту.
- Текстове наповнення сайту не повинно змінюватися залежно від налаштувань браузера (наприклад, залежно від налаштувань *cookies*, "відключення" графічних файлів, заборони на запуск скриптів).
- На кожній сторінці сайту повинно бути посилання на головну сторінку виду *www.company.ru*, а не *www.company.ru/index.html*.

Внутрішня оптимізація тексту під певний пошукової запит відіграє важливу роль у SEO. Наведений далі приклад ілюструє важливість проведення внутрішньої оптимізації.

7.2. Загальні принципи роботи пошукових систем

Варто розкрити коротко історію розвитку пошукових систем.

Одним із перших способів організації доступу до інформаційних ресурсів мережі Інтернет стало створення каталогів сайтів. У каталогах сайтів посилання на ресурси групувалися згідно з тематикою. Першим проектом став сайт *Yahoo* – була додана можливість пошуку інформації за каталогом (квітень 1994 року). Наразі каталоги посилань практично втратили свою популярність. Причиною є таке: найбільший каталог мережі *DMOZ (Open Directory Project)* (рис. 7.5) містить інформацію про 5 мільйонів ресурсів, у той час як база пошукової системи *Google* складається з більш ніж 8 мільярдів документів.

Хроніка появи пошукових систем:

1994 рік – поява першої повноцінної пошукової системи, проект *WebCrawler*.

1995 рік – пошукові системи *Lycos* і *AltaVista*.



Рис. 7.5. Каталог мережі **DMOZ (Open Directory Project)** [45]

1997 рік – Сергій Брін і Ларі Пейдж створили *Google* в рамках дослідницького проекту в Стенфордському університеті.

1997 рік – офіційно анонсовано пошукову систему *Yandex* (найбільш популярна в російськомовній частині Інтернет).

Теперішній час – існує три міжнародних лідери серед пошукових систем: *Google*, *Yahoo* і *Яндекс*, що мають власні бази й алгоритми пошуку. Більшість інших пошукових систем використовує в тому чи іншому вигляді результати перерахованих систем. Наприклад, пошук *AOL (search.aol.com)* і *Mail.ru* використовують базу *Google*, а *AltaVista*, *Lycos* і *AllTheWeb* – базу *Yahoo*.

Принципи роботи пошукових систем. Пошукова система складається з таких основних компонентів:

Spider (павук) – це браузероподібна програма, яка завантажує web-сторінки. Це програма, яка завантажує web-сторінки тим же способом,

що і браузер користувача. Відмінність полягає в тому, що браузер відображає інформацію, що міститься на сторінці (текстову, графічну тощо), павук же не має жодних візуальних компонентів і працює безпосередньо з *html*-текстом сторінки (можна обрати опцію "перегляд *html*-коду" у браузері, щоб побачити "сирий" *html*-текст).

Crawler (краулер, мандрівний павук) – це програма, яка автоматично проходить всіма посиланнями, знайденими на сторінці, виокремлює всі посилання, присутні на сторінці. Його завдання – визначити, куди далі повинен йти павук, ґрунтуючись на посиланнях або виходячи із заздалегідь заданого списку адрес. Краулер, слідуючи знайденими посиланнями, здійснює пошук нових документів, ще невідомих пошуковій системі.

Indexer (індексатор) – це програма, яка аналізує *web*-сторінки, завантажені павуками. Індексатор розбирає сторінку на складові частини і аналізує їх. Виокремлюють і аналізують різні елементи сторінки, такі, як текст, заголовки, структурні та стильові особливості, спеціальні службові *html*-теги і т. д.

Database (база даних) – це сховище завантажених і оброблених сторінок. Це сховище всіх даних, які пошукова система завантажує і аналізує. Іноді базу даних називають індексом пошукової системи.

Search engine results engine (система видачі результатів) – це система, яка "витягує" результати пошуку з бази даних. Це система видачі результатів, що займається ранжуванням сторінок. Вона вирішує, які сторінки задовольняють запит користувача, а також у якому порядку вони повинні бути відсортовані.

Web server (*web*-сервер) – це *web*-сервер, який здійснює взаємодію між користувачем і іншими компонентами пошукової системи. Як правило, на сервері присутня *html*-сторінка з полем введення, в якому користувач може задати пошуковий термін. *Web*-сервер також відповідає за видачу результатів користувачеві у вигляді *html*-сторінки.

Першим і найбільш відомим розширенням індексу цитування в Інтернет стала метрика *PageRank* (рис. 7.6), названа ім'ям одного із засновників пошукової системи *Google* Ларі Пейджа, реалізована в ній.

Метрика *PageRank* рекурсивно визначає важливість сторінки p на основі інформації з посилань на p сторінки q [81]:

$$\text{PageRank}(p) = (1 - d) + d \sum_{\forall q: q \rightarrow p} \frac{\text{PageRank}(q)}{\text{links}(q)},$$

де d – це деякий параметр (зазвичай близько 0,85);

$\text{links}(q)$ – кількість посилань, що виходять зі сторінки q .



Рис. 7.6. Сервіс *PageRank* [81]

Ще одним прикладом модифікованого індексу цитування в мережі Інтернет є Яндекс цитування в пошуковій системі Яндекс (тематичний індекс цитування – ТІЦ, рис. 7.7). Іншою популярною метрикою визначення важливості web-сторінки є *HITS* (*Hyperlink-Induced Topic Search*). На її основі можна сформувати коло сайтів, важливих у певній предметній області.

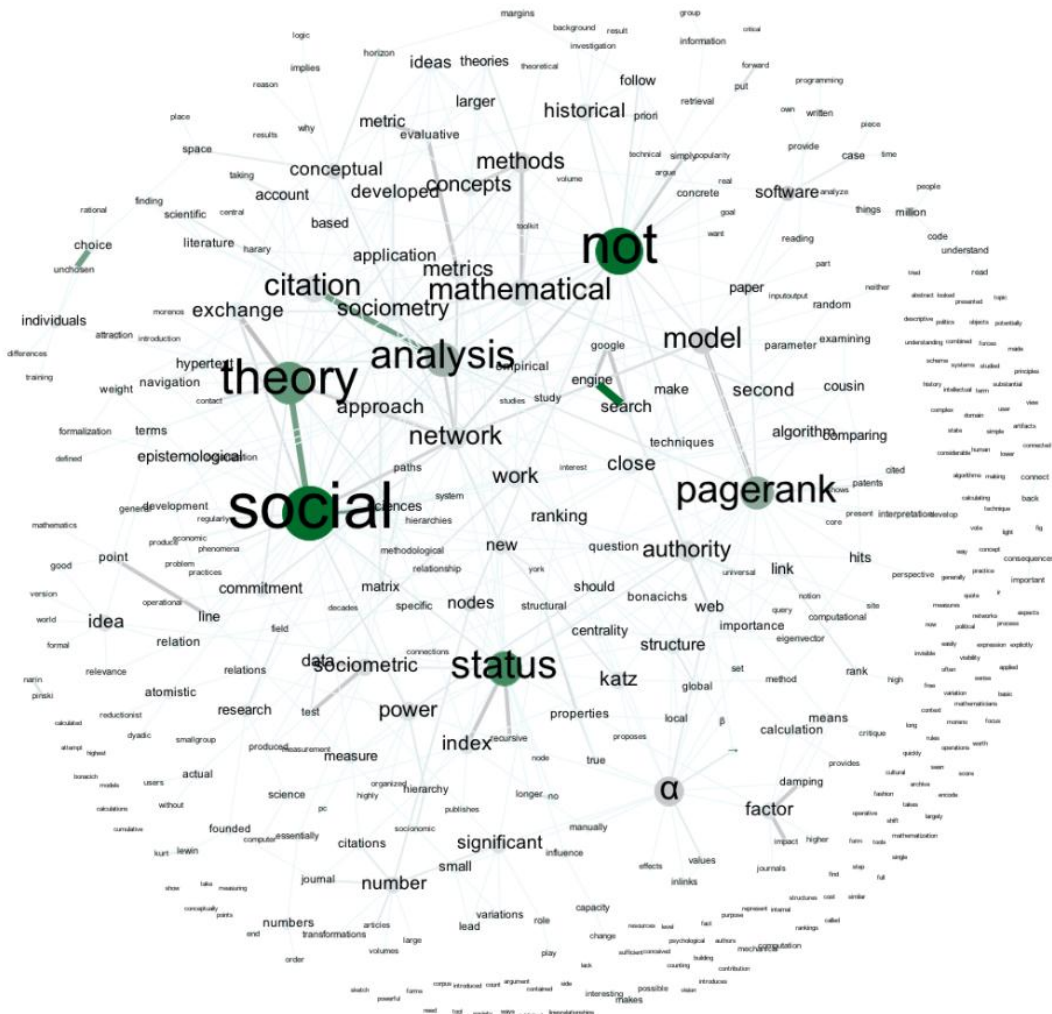


Рис. 7.7. Граф зв'язку ТІЦ з сайтів, важливих у певній предметній області [74]

Якщо *PageRank* обчислюють один раз глобально для всіх сторінок в індексі, то в рамках моделі *HITS* передбачають, що важливість сторінки залежить від запиту, тому в різних тематичних спільнотах – різні авторитети. *HITS* обчислюють локально для кожного запиту. Прикладом пошукової системи, що використовує *HITS*, є *Teoma*.

7.3. Внутрішні фактори ранжування. Зовнішні фактори ранжування

До внутрішніх факторів ранжування можна зарахувати:
приведення тексту і розмітки сторінок відповідно до обраних запитів;
поліпшення якості і кількості тексту на сайті;
стилістичне оформлення тексту (заголовки, жирний шрифт);
поліпшення структури і навігації;
використання внутрішніх посилань.

Частину дій з оптимізації сайту під алгоритми роботи пошукових машин проводять на ньому самому. Зокрема, здійснюють корекцію таких об'єктів [85]:

- метаінформації, прописаної на рівні коду сторінки (ця інформація зберігається, переважно, у вигляді різноманітних тегів, наприклад, тегів заголовків різних рівнів, *alt*-текстів та ін.);
 - використаних технологій подання контенту і навігації на сайті;
 - текстового змісту сторінок (точніше, зміст на сторінках ключових слів, відповідних цільовим пошуковим запитам);
 - дати реєстрації домена (зазвичай, чим більше часу пройшло з моменту реєстрації домена, тим вища до нього "довіра" пошукових роботів).

Важливим об'єктом із позицій оптимізації сайту є семантичне ядро. Семантичне ядро формують на основі ключових слів, що характеризують бізнес компанії (з урахуванням варіацій у назвах, помилок у написанні, професійного сленгу, транслітерації, синонімів, критеріїв якості, передбачуваних дій тощо). Початковий список ключових слів рекомендують також доповнювати асоціативними запитами.

Саме зі складання списку таких ключових або профільних запитів повинна починатися робота *SEO*-копірайтера. Допомогти в цьому можуть різноманітні сервіси (наприклад, сервіс www.wordstat.yandex.ru). Завдання *SEO*-копірайтера полягає в тому, щоб забезпечити розумну щільність повторення таких формулювань у текстових матеріалах, тому, виходячи

з цього параметра, пошукові роботи "судять" про релевантності сайта до запиту користувача, введеному в пошуковій системі.

До зовнішніх факторів оптимізації сайта можна зарахувати:

- обмін посиланнями;
- реєстрація в каталогах;
- інші заходи для підвищення і стимулювання посилань на ресурс.

Основним зовнішнім фактором ранжування є обсяг і "рівень авторитету" зовнішньої посилальної бази. Ця база може: виникнути стихійним чином, в результаті природного "обростання" сайта посиланнями з інших проектів; бути цілеспрямовано організованою за допомогою мережі сайтів-донорів. Вибір сайтів-донорів визначають безліччю ознак, таких, як: відсутність заборон на індексацію пошуковими машинами (*search crawlers*) і скриптів, що некоректно працюють, хороша історія посилань, значення тематичного індексу цитування (ТІЦ), *PageRank* та ін. Також бажано, щоб сайти-донори мали інший контент, крім посилань.

7.4. Індекссація сайта

Ватро розглянути проблеми індексації сайтів на прикладі механізму індексації пошукової системи *Google* (рис. 7.8).

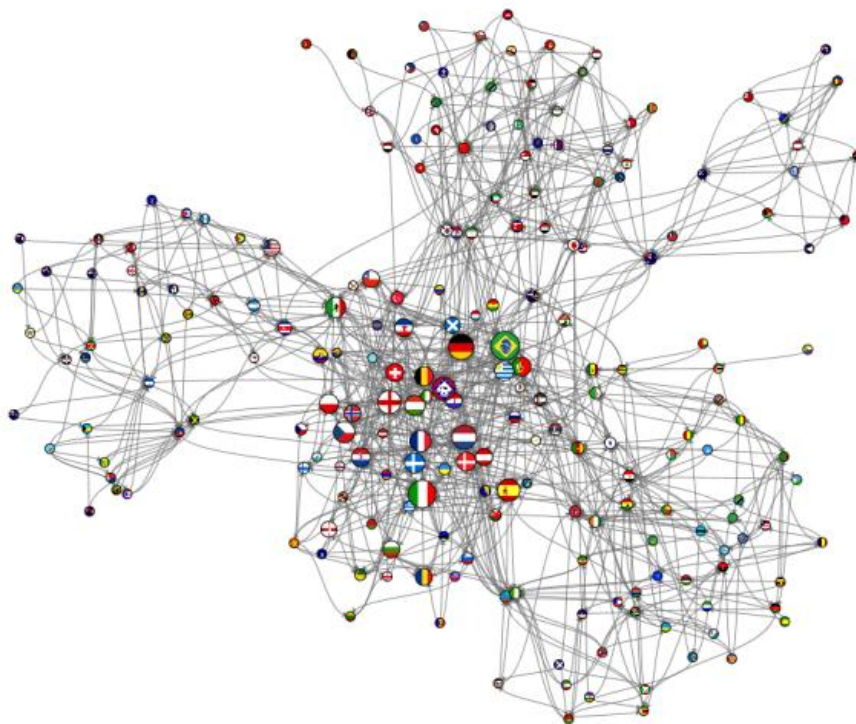


Рис. 7.8. Приклад ваги сторінок на основі розрахунку *PageRank* [75]

Google PR (PageRank) – це числова величина значущості сторінок, так звана вага сторінок сайту в пошуковій системі *Google*. Щоб визначити значущість будь-якої сторінки сайту (блогу), у *Google* потрібен показник *PR* (його можна дізнатися в "Сервісах перевірки *PageRank (PR)*").

Пошукова система *Google* розраховує *PageRank* сторінок сайту в реальному часі. Кожен день *Google* робить "апдейт" *PR* (оновлення *PageRank*), ("тулбарний" *PR* оновлює з періодичністю раз на три місяці) й округлює *PageRank* до одиниць. Це робиться для того, що навантаження на сервери *Google* була меншою. Реальний *PR* (з часу оновлення) може характеризуватися як збільшенням, так і зменшенням. А саме, виходячи з реального *PR (PageRank)*, *Google* урахує вагу сторінки сайту.

7.5. Маркетинг електронних видань

Згідно з класичним визначенням Ф. Котлера, маркетинг – це вид людської діяльності, що спрямований на задоволення потреб шляхом обміну. Маркетинг як вид діяльності, спрямований на виявлення, прогнозування та задоволення потреб споживачів із метою отримання прибутку. Він включає систему планування, ціноутворення, просування та розповсюдження ідей, товарів і послуг для задоволення потреб і бажань споживачів: як окремих осіб, так і організацій. Реклама є одним з інструментів маркетингу.

Маркетинг електронних видань має низку особливостей. У зв'язку з розвитком інформаційних технологій, відбувається швидке переміщення всього культурного простору: книг, преси, музики, фотографії, кіно, комунікацій в Інтернет, в пошукові системи й електронні бібліотеки. А культура є провідним середовищем для ідеологічного, економічного, політичного впливу, тому періодично виникають суттєві суперечки різних суб'єктів за джерела контролю такого впливу.

У всій безлічі електронних видань можна виокремити шість груп продуктів, що принципово відрізняються підходами до реалізації маркетингу:

- електронні видання, що поширюють на *DVD*-носіях (або інших дискових накопичувачах) на платній основі;
- електронні видання, що розміщують в мережі Інтернет та доставляються користувачеві на умовах попередньої оплати;

- електронні видання, що розміщують на сайтах для вільного використання;
- електронні видання на компакт-диску, що входять до складу інтегрованого видання (в друковану книгу вкладають супутній компакт-диск, що містить програмний та ілюстративний матеріал, що доповнює тиражований друкованим способом);
- web-сайти, що містять інформацію для вільного використання (наприклад, спеціальні електронні бібліотеки);
- web-сайти, призначені для проведення рекламних компаній і продажів (електронна комерція).

Розроблення комплексу маркетингу для першої та другої груп електронних видань містить:

- розроблення електронних видань;
- установлення цін на електронні видання;
- вибір методів поширення електронних видань;
- стимулювання збуту електронних видань.

Особливості побудови маркетингу електронних видань ґрунтується на особливостях власне електронних видань порівняно з друкованими виданнями. Основними особливостями електронних видань можна вважати такі:

- необхідність спеціального додаткового обладнання для роботи з ним (обчислювальний пристрій з програмним забезпеченням, якісним монітором і спеціальним устаткуванням, часто необхідним є доступ до мережі);
- нетрадиційність електронної форми подання інформації та підвищена стомлюваність людини під час роботи з монітором;
- можливість адаптації та оптимізації користувальницького інтерфейсу під індивідуальні запити користувача;
- можливість використання додаткових (порівняно з друкованим виданням) засобів впливу (ММВ, що містить анімації, звукове супроводження, відеоролики);
- можливість побудови простого і зручного механізму навігації в межах електронного видання. У друкованому виданні таких можливостей дві: зміст і колонтитули;
- можливість адаптації пропонованого матеріалу до рівня знань і бажань користувача, наслідком чого є поліпшення сприйняття і запам'ятовування інформації. Адаптація заснована на використанні шаруватої структури видання.

7.6. Показники ефективності електронних видань та аналізу їх маркетингового просування

Особливості ММВ зумовлюють не тільки окремі характеристики побудови та проведення маркетингових дій, але і зумовлюють використання низки унікальних показників оцінювання ефективності електронних ММВ як таких, а також критеріїв оцінювання якості маркетингових компаній просування ММВ. Дії з маркетингового просування ММВ можуть відбуватися як офлайн (офлайн – це події, що відбуваються поза Інтернетом), так і онлайн (події, що відбуваються в Інтернеті). Останні використовуються набагато більше, ніж для інших видів видань, наприклад, друкованих.

До основних показників ефективності роботи сайта належать:

- Відвідуваність ресурсу – кількість унікальних користувачів, що відвідали сайт за конкретний проміжок часу. У загальному випадку, чим вища відвідуваність, тим краще для сайта (виключенням є так звані *DDOS*-атаки, тобто дії з навмисного перевантаження сайта з метою виведення його з ладу).

- Глибина перегляду – це співвідношення кількості відвідувачів сайта і кількості переглянутих ними сторінок. Кількість переглянутих сторінок також можна визначити за допомогою лічильника. Якщо відвідувачі сайта переглядають усього 1 – 2 сторінки (найнижчий показник), то це може свідчити про таке: реклама сайта побудована неправильно, і на нього приходять випадкові незацікавлені відвідувачі, які тут же з нього йдуть; сайт нецікавий за змістом і користувачі не знаходять там потрібної їм інформації; сайт має заплутану, складну структуру і шуканий документ взагалі неможливо знайти.

Технічними інструментами вимірювання зазначених показників є лічильники, системи авторизації користувачів та "куки" (*cookie*), – спеціальний текстовий файл, записуваний у браузер користувача під час відвідування будь-якого сайта програмним забезпеченням сайта. У файлі може міститися будь-яка інформація залежно від налаштувань сервера. Найчастіше використовують для ідентифікації комп'ютерів користувачів і є найточнішим методом автоматичної анонімної ідентифікації користувачів. Тоді кожну сесію доступу ідентифікують коректно. Сесія – весь процес відвідування користувачем сайта.

У результаті формується лог-файл – журнал запису подій, що ведеться на сервері, де розташований сайт, є джерелом даних про відвідуваність сайту, його аудиторії. Важливим (та елементом, що ретельно відстежується) є "referrer" – сторінка, з якою здійснено перехід на сайт (сторінку, елемент). Важливість цього елемента зумовлено, у тому числі, необхідністю оплати власником сайту переходів користувачів з окремих сайтів та сервісів (наприклад, *Google AdWords*). У результаті не менш важливим стає показник кількості звернень (визначають шляхом аналізу вхідних дзвінків, заповнених форм заявок на самому сайті і звернень користувачів до офісу), що є результатом виплачених коштів за переходи користувачів з оплачуваних сайтів і сервісів.

Інші можливі критерії:

- з яких ресурсів і за якими запитами на сайт приходять відвідувачі;
- у яких регіонах знаходяться користувачі;
- які сторінки сайту вони переглядають частіше, а які пропускають.

Різноманіття показників оцінювання електронних бібліотек уособлюють три основні підходи до оцінювання бібліотек:

- Обсяг ресурсів, якими володіє бібліотека: величина і повнота фонду, в тому числі за кількістю доступних електронних документів, кількість читацьких місць і комп'ютерів, сумарна площа приміщень, кількість професійних бібліотекарів у штаті і обсяг фінансування, у тому числі на роботу з електронними документами.

- Ефективність використання виділених ресурсів, обрахована в основному як відношення "вхідних" параметрів (фінансування, комплектування тощо) до "вихідних" (кількість книговидач, сумарна кількість відвідувань, користування Інтернет тощо).

- Рівень задоволеності користувачів як головний фактор оцінювання ефективності роботи бібліотеки. Формулюють набір очікувань читача, розраховують статистичну вагу цих очікувань і потім проводять зіставлення (порівняння) реальної ситуації в бібліотеці з очікуваннями користувачів.

Сучасні рекламні кампанії в Інтернеті є складним комплексом маркетингових заходів, що містить різні методи реклами. Для проведення медіа-планування рекламних компаній мультимедійних видань необхідно здійснювати правильний вибір методу аналізу рекламних кампаній.

Метод купонів. Суть методу: потенційному клієнтові, що переглядає рекламу, пропонують спеціальну знижку, для отримання якої необ-

хідно роздрукувати прикладену сторінку, на якій вказано розмір знижки і пред'явити її компанії. Специфічний різновид методу – на сторінку необхідно внести через спеціальну форму ім'я та прізвище покупця або передбачувані до придбання товари. На сторінку купона записується унікальний номер, який може бути номером *cookie*.

Метод сертифікатів є ще одним елементом реклами – інструментом залучення клієнтів для компаній, бізнес яких зосереджений поза Інтернетом. Суть методу: зосередження маркетингового аналізу поза Інтернетом, де і використовують сертифікати.

Метод зацікавленої аудиторії. Для більш глибокого аналізу аудиторії використовують аналіз тільки зацікавленої аудиторії, критерієм якої є в більшості випадків глибина вивчення сайту. Сутність методу: більше половини відвідувачів середньостатистичного сайту в Інтернеті потрапляють на сайт випадково і не зацікавлені у наповненні даного сайту. Тому для подальшого дослідження обираються тільки ті відвідувачів, які переглянули понад певну кількість сторінок (залежно від сайту, це не менш 2-х або 3-х сторінок) або провели на сайті певну кількість часу (найчастіше три хвилини).

Метод ключових сторінок (існує тільки в середовищі мережі Інтернет). Сутність методу: на кожному сайті є деяка кількість сторінок, відвідування яких з великою вірогідністю характеризує потенційного клієнта. Такими сторінками зазвичай є: сторінка контактів, сторінка замовлення для Інтернет-магазину, сторінка зворотного зв'язку, сторінка схеми проїзду до офісу або магазину компанії, сторінка списку дилерів, у деяких випадках – внутрішні сторінки каталогів. Усі відвідувачі, які прийшли через рекламну кампанію і які дійшли до будь-якої з цільових сторінок, вважаються цільовими відвідувачами.

Комбінований метод сертифікатів і метод ключових сторінок доцільно застосовувати, коли контактні телефони вказуються на кожній сторінці сайту (каталогу товарів). Сутність методу: на кожній сторінці сайту поруч із телефоном пишуть довгий цифровий або символічний код (краще просто цифровий). Цей код генерують для кожного відвідувача і для кожної відвіданої ним сторінки заново під час кожного запиту сторінки сайту або каталогу.

Метод повернень. Вимагає ретроспективного аналізу статистики, тривалого її зберігання і, що найбільш складно, достовірної ідентифікації відвідувача. Реалізують відносно рідко. Сутність методу: в якості заці-

кавленої аудиторії приймаються тільки ті відвідувачі, які відвідують сайт вдруге за умови, що перший раз вони прийшли на сайт під час рекламної кампанії.

Метод аналізу перекривання аудиторії. Дозволяє оцінити справжню ефективність розміщення реклами через Інтернет, коли в ході кампанії рекламу можуть розміщувати в різних медіа одночасно. Для цього у користувачів мають з'ясувати питання, – де користувач побачив рекламу вперше.

Окремим показником саме для ММВ є **медіареселінг** мультимедійних видань, – це закупівля рекламних площ у ММВ.

Контекстна реклама – це оголошення про пропозицію фірми, виконана у вигляді текстового блоку і/або графічного банера, який видають на сторінці з результатами пошуку відповідно до запиту, введеним користувачем. Під час набору в пошуковій системі певних ключових слів, користувач бачить як результати пошуку, так і платні оголошення компаній, які розмістили за даними ключовими словами свою рекламу. Перевага даного виду просування полягають у тому, що оголошення компанії, яка розмістила контекстну рекламу, завжди буде розміщено на першій сторінці пошукової системи, незалежно від результатів пошуку.

7.7. Маркетинговий план просування електронного видання

Маркетинговий план фокусують на основних стратегічних цілей розвитку і способах їх досягнення. У маркетинговому плані повинні бути відображені такі розділи: мета; демо-версія продукту; дистрибуція; оцінювання; продукт; підтримка; просування; поліпшення; web-сайт.

Варто розглянути побудову маркетингового плану на прикладі гри *Edoiki game* описаному в статті Дж. Хайтелаті [20].

Цілі (девіз розділу – "Куди рухатися розробнику?"). У якості головної мети може бути обрана бажана виручка. Далі можуть бути додані ціль з продажу, завантаження, оновлення і вартості продукту. Необхідно вказати термін реалізації цілей для можливості контролювати роботу. Отже, ціль – отримати дохід \$50 000.

Вартість гри визначають однією з трьох цінових стратегій:

- аналіз середньої ціни на ринку (подивитися, які ціни в інших), наприклад – \$19,95;

- демпінгова стратегія – почати з \$9,95 (песимістична ціна);
- оптимістична стратегія – встановити ціну \$29,95.

Цілі маркетингового плану для *Edoiki game*:

Прямі продажі: \$50 000 (за вирахуванням витрат на провайдера *e-Commerce*). Інші продажі: \$50 000 (за вирахуванням витрат на видавця і дистриб'ютора). Загальний дохід із продажів: \$100 000.

Деталі прямих продажів: вихідна вартість: \$19,95; мета за конверсійної ставкою: 1,0 %; мета за завантаженням: 280 000; продажних копій: 2 800. *Deadline*: кінець поточного року. Далі йде щоквартальний план за завантаженням і продажам під час прямої дистрибуції.

Наведений приклад доводить необхідність створення детальних маркетингових планів із зазначенням конкретних дій, очікуваних значень показників і терміни виконання.

Класичний маркетинговий план ММВ передбачає:

1. Створення анотації на ММВ, у якому описують цілі здійснення маркетингового просування обраного видання.

2. Опис ринку та цільового клієнта (споживача). У цьому розділі зазначають головні чинники ринкового середовища, у якому працює підприємство. Також описують цільові клієнти із зазначенням потреб, які задовольняє ММВ, спосіб споживання ММВ, а також загальні характеристики: демографічні, географічні та матеріальні характеристики. Здійснюють оцінювання здатності позиціонування товару на ринку та аналіз конкурентів, аналоги продукції, що спрямовані на обрану цільову аудиторію.

3. Опис ММВ та його переваги із зазначенням відмінних рис ММ продукту.

4. Програма просування ММВ на ринку. На даному етапі необхідно обрати стратегію маркетингового просування, обрати канали розповсюдження реклами та її форми.

5. Бюджет рекламної компанії. На даному етапі чітко планують, які кошти будуть використовуватися для виконання кожного маркетингового заходу: реєстрація торгівельної марки, реклама, друк інформаційних листів, буклетів та ін.

6. Здійснюють безпосереднє планування: структурне, ресурсне, календарне. Включає поділ програми на конкретні етапи. Кожний етап повинен мати кінцевий термін виконання. Коротко відзначаються проміжні результати, які планують досягти наприкінці виконання кожного з етапів.

7. План робіт з оптимізації та просування ММВ у мережі Інтернет (заходи з SEO-оптимізації).

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть основні заходи з просування ММВ на ринку.
2. Які маркетингові заходи є найдешевшими, а які – найефективнішими?
3. Навіщо потрібно визначати цільову аудиторію перед формуванням маркетингового плану?
4. Назвіть комплекс робіт з оптимізації сайту.
5. Які загальні принципи пошукових систем вам відомі?
6. Які існують внутрішні чинники ранжування?
7. Які існують зовнішні чинники ранжування?
8. Як проводиться індексація сайту?
9. У чому полягають особливості маркетингу електронних видань?
10. Назвіть показники ефективності електронних видань.
11. Які методи аналізу маркетингових кампаній вам відомі?
12. Що є медіареселінгом мультимедійних видань?
13. Які є особливості різних пошукових систем?
14. Що є метою пошукової оптимізації? Що є її результатом?
15. Чому підбір ключових слів є важливим для оптимізації ММВ?

Завдання

Завдання 1. Складіть маркетинговий план просування ММВ. Для цього [10]:

1. Зробіть анотацію на ММВ та опишіть цілі здійснення маркетингового просування обраного видання.
2. Здійсніть опис ринку та цільового клієнта (споживача). Визначте головні чинники ринкового середовища, у якому працює підприємство. Щоб залучити цільових клієнтів, потрібно знати, хто вони і які їхні загальні характеристики. Чи це компанії або окремі люди? Які їх демографічні, гео-

графічні та матеріальні характеристики? Яку потребу споживачів задовольняє ММВ? Як саме здійснюватиметься доставка та споживання продукту? Здійсніть позиціонування товару на ринку. Здійсніть аналіз конкурентів та аналоги продукції, що спрямовані на обрану цільову аудиторію.

3. Опишіть ММВ та його переваги. Які відмінні риси мультимедійного продукту виокремлюють його серед конкурентів?

4. Сформууйте програму просування ММВ на ринку. На даному етапі необхідно обрати стратегію маркетингового просування, обрати канали розповсюдження реклами та її форми. Спроектуйте створення одного з об'єктів реклами (постер, буклет, флайєр, POS-матеріали тощо).

5. Розрахуйте бюджет рекламної кампанії. На даному етапі чітко планується, які кошти будуть використовувати для здійснення кожного маркетингового заходу: реєстрація торговельної марки, реклама, друк інформаційних листів, буклетів та ін.

6. Сформууйте план виконання програми засобами *MS Project*. Містить поділ програми на конкретні етапи. Кожний етап повинен мати кінцевий термін виконання, за кожний етап повинна відповідати певна особа. Коротко відзначають проміжні результати, які планують досягти наприкінці виконання кожного з етапів.

7. Заплануйте й окремо опишіть роботи з оптимізації та просування ММВ у Інтернет (заплануйте заходи з *SEO*-оптимізації).

8. Створіть презентацію за результатами планування маркетингового просування видання.

Висновки до теми

Пошукова оптимізація є поліпшенням технічних і контентних характеристик web-видання; комплексом заходів для підняття позицій сайту в результатах видачі пошукових систем за певними запитами користувачів. Зазвичай, чим вища позиція сайту в результатах пошуку, тим більше зацікавлених відвідувачів переходить на нього з пошукових систем. Результат оптимізації – підвищення ймовірності знаходження ресурсу зацікавленими користувачами, залучення тематичної аудиторії. Одні способи просування пов'язані, насамперед, з удосконаленням сайту – поліпшен-

ням його структури і наповненням його актуальним контентом, очищенням та оптимізацією коду і розробленням ефективної бази посилань, розвитком сайту, оновленням і актуалізацією його наповнення. Інші методи оптимізації припускають використання різних особливостей пошукових роботів. Важливим об'єктом з позицій оптимізації сайту є семантичне ядро, яке формують на основі ключових слів, що характеризують бізнес компанії (з урахуванням варіацій в назвах, помилок у написанні, професійного сленгу, транслітерації, синонімів, критеріїв якості, передбачуваних дій тощо). Початковий список ключових слів рекомендують також доповнювати асоціативними запитами.

Пошукові машини впорядковують сторінки у своїх індексних показниках на основі власних вельми специфічних алгоритмів, які, по суті, зводяться до вибору характеристик web-сторінок, які машина в даний момент часу вважає для себе важливими. Найбільш відомим розширенням індексу цитування в Інтернет стала метрика *PageRank* пошукової системи *Google*, що рекурсивно визначає важливість сторінки на основі інформації з посилань на неї іншої сторінки. Іншою популярною метрикою визначення важливості web-сторінки є *HITS*. Якщо *PageRank* обчислюють один раз глобально для всіх сторінок в індексі, то в рамках моделі *HITS* передбачають, що важливість сторінки залежить від запиту, тому в різних тематичних спільнотах – різні авторитети. *HITS* обчислюють локально для кожного запиту.

Особливості ММВ зумовлюють не тільки окремі характеристики побудови та проведення маркетингових дій, але і зумовлюють використання низки унікальних показників оцінювання ефективності електронних ММВ як таких, а також критеріїв оцінювання якості маркетингових компаній просування ММВ. Окремим показником саме для ММВ є медіареселінг мультимедійних видань, – це закупівля рекламних площ у власників ММВ.

8. Створення та організація роботи мультимедійного видавництва. Визначення витрат на мультимедійні видання та послуги мультимедійного видавництва

8.1. Створення мультимедійного видавництва.

8.2. Організація роботи мультимедійного видавництва. Склад команди з розроблення мультимедійного проекту.

8.3. Компетентності спеціалістів мультимедійного видавництва

8.4. Особливості формування та оцінювання витрат під час створення мультимедіа.

8.5. Склад кошторису витрат на мультимедійні видання та послуги мультимедійного видавництва. Оцінювання річного бюджету сайта.

Мета: вивчення основних принципів організації роботи ММ видавництва та вирішення завдань щодо формування команди ММ проекту, планування бюджету та грошових потоків проекту.

Інформація, подана в темі, дає студенту можливість сформулювати такі компетентності, як здатність до організації роботи ММВ та до планування бюджету та грошових потоків під час створення ММВ, що містить:

1) *знання* щодо основних принципів планування організації роботи і структури сучасних електронних видавництв як розробників електронних проектів (видань); принципів проектування та організації роботи електронного видавництва в умовах обсягів виробництва, заданих замовником;

2) *уміння* щодо обґрунтованого вибору основних та допоміжних ресурсів та матеріалів для виконання технологічного процесу на конкретній дільниці електронного видавництва; з урахуванням технологічних особливостей видань виділити кваліфікаційні рівні операцій; визначити термін виконання замовлення і витрати ресурсів, використовуючи інформаційно-довідкові дані про характеристики технологічних процесів; встановлювати час виконання технологічних операцій і порівняння їх з відповідними даними у графіку;

3) *комунікації* щодо розподілу та контролю послідовності та вчасності виконання робіт із проектування, створення та просування мультимедійних видань; здатності робити висновки щодо якості виконуваних робіт та їх вартості в рамках процесів проектування, створення та просування ММВ;

4) *автономність та відповідальність* у здатності прийняття рішень щодо організації роботи ММ видавництва; здатності прийняття рішень

щодо виконання робіт самостійно (внутрішніми силами) або залученні сторонніх виконавців відповідно до економічної доцільності та особливостей окремих замовлень на створення ММВ.

8.1. Створення мультимедійного видавництва

Під час створення ММ видавництва варто враховувати чинники, що лежать в основі ефективно працюючого ММ видавництва. До організаційних чинників належать: час існування ММ видавництва; спеціалізацію ММ видавництва (наприклад, енциклопедичні та пізнавальні проекти); кількість розроблених проектів (у портфоліо компанії); наявність великої кількості постійних партнерів і замовників.

До чинників, пов'язаних із персоналом, належать: стабільність і надійність роботи, підтверджені часом; коло залучених фахівців, які працюють у ММ видавництвах; професіоналізм і кваліфікаційний рівень співробітників; досвід і професійні навички працівників, творчий потенціал колективу; чесне і відповідальне ставлення до роботи; мобільність і відкритість новим ідеям. У ході роботи із замовниками проявляють уважне і доброзичливе ставлення до потреб.

У процесі створення ММВ проявляють такі характеристики якості: грамотність та дизайн проектного видання; забезпечення програмування високого рівня; якість розробок, яка підтверджується численними призами та дипломами конкурсів і виставок, а також позитивними рецензіями в спеціальних і загальних періодичних виданнях; здатність забезпечувати вирішення нестандартних завдань. Важливим є і наявність сформованих контактів із професійними студіями звукозапису, організаціями-власниками контенту (видавництва, музеї, бібліотеки) та іншими структурами, послуги яких можуть знадобитися під час виконання замовлення.

На рис. 8.1 наведено когнітивну карту процесу створення, організації та роботи ММ видавництва. Названі чинники необхідно враховувати на кожному з етапів створення ММВ відповідно до позначених на схемі об'єктів і процесів.

В основі створення та організації ММ видавництва лежить **розроблення місії і формування цілей**. Місія компанії є якісно вираженою сукупністю стратегічних цілей і підприємницьких здібностей.

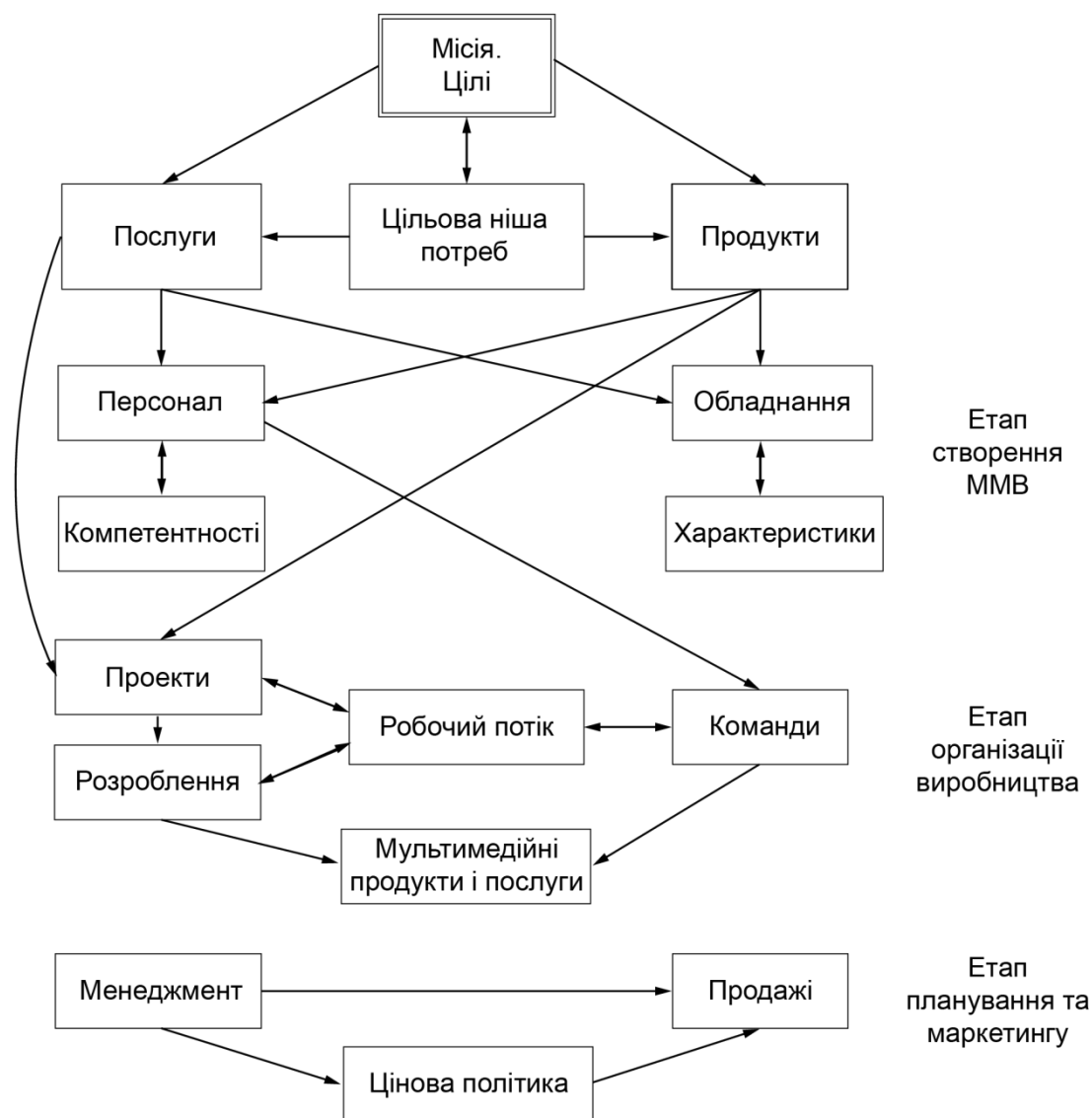


Рис. 8.1. Когнітивна карта процесу створення, організації та роботи ММВ

Місія допомагає визначити, чим насправді займається компанія, яким її щабель розвитку, масштаби, перспективи та напрями зростання, відмінності від конкурентів. У ході цього вона фокусує увагу на споживачеві, а не на товарі, оскільки місію визначають з урахуванням купівельних інтересів, потреб і запитів, які задовольняють бізнесом.

Наявність місії дозволяє [60]:

- власникам домовитися про спрямування і пріоритети розвитку бізнесу;
- партнерам і постачальникам фірми зрозуміти місце, яке прагне зайняти фірма на ринку;

- співробітникам фірми відчувати себе командою однодумців, спрямованою на досягнення успіху, відчувати свою значущість, отримати моральні стимули до роботи;
- споживачам продукції фірми з увагою і зацікавленістю ставитися до фірми, яка може задовольнити їх потреби, стежити за продукцією цієї фірми;
- суспільству в цілому (в першу чергу, в особі державних органів) зрозуміти соціальне призначення компанії.

Розглянемо приклади формулювання місій і цілей мультимедійних видавництв. Наприклад, ТОВ "Інтелектуальні Системи ГЕО" (ІСГео) вбачає свою місію у наданні клієнтам найбільш вигідних та потрібних їм у бізнесі геоінформаційних продуктів, рішень і послуг для усього діапазону геосистем: настільних, клієнт-серверних, web- і мобільних. ММ видавництво "Деоніка" створює аудіодиски та аудіокниги у форматі *CD-mp3* за високохудожніми і морально бездоганними творами вітчизняних і зарубіжних авторів у виконанні кращих артистів Росії [61].

Для видавничого дому "Рівновага" пріоритетними напрямками для видання є: економіка, бізнес, менеджмент, право, комп'ютери та Інтернет, психологія і педагогіка, медицина і здоров'я, культура і мистецтво – все для дорослих і дітей, учнів і фахівців. В активі компанії – динамічний видавничий пакет, сучасна студія звукозапису, співпраця з провідними видавцями друкованої продукції та мультимедіа, визнаними авторами та розробниками, ефективна дилерська мережа, більше 10 000 найменувань мультимедійної продукції від провідних виробників і більше 600 власних електронних видань. Їх метою є перевести досягнення цивілізації, культури, науки в електронний вигляд, щоб ця спадщина не зникла і не постаріла разом із папером або магнітною плівкою, щоб її можна було зберегти і передати майбутнім поколінням у "довговічні цифри".

Місія та цілі дають можливість формулювати стратегії компанії та **конкурентні переваги**, – параметри компанії, за яким вона перевершує своїх конкурентів на ринку. Компанія визначає основні параметри своєї продукції і відносин із замовниками, які потім реалізують за допомогою методів і механізмів управління.

Наприклад, ММ видавництво Інтернет-лабораторія "Ксан" декларує такі свої конкурентні переваги [42]:

- висока якість роботи;
- збалансована ціна;

- висока швидкість;
- комфортність роботи з ММ видавництвом.

Далі компанія обґрунтовує працездатність цих конкурентних переваг через якості окремих компонентів компанії і процесів проектування та розроблення [42]:

1. Команда. Інтернет-лабораторія "Ксан" – це синтез якостей професійних маркетологів і фахівців із реклами з одного боку, і талановитих дизайнерів, художників і програмістів – з іншого.

2. Досвід. Інтернет-лабораторія "Ксан" має багатий досвід з розроблення мультимедійних презентацій. Компанії довіряють найбільші міжнародні та російські компанії і державні органи влади. Подивитись приклади зроблених мультимедійних презентацій можна в портфоліо.

3. Спеціалізація. Розроблення мультимедійних презентацій і виробництво носіїв для них – основний бізнес Інтернет-лабораторії "Ксан". Компанія постійно вдосконалює використовувані технології, розробляє нові і прагне бути першими в тому, що робить.

4. Орієнтація на клієнта. Інтернет-лабораторія "Ксан" – компанія, що професійно працює з клієнтами, використовує персональний підхід у роботі з кожним клієнтом, що дозволяє найбільш точно ставити і вирішувати завдання.

5. Повний цикл послуг. Інтернет-лабораторія "Ксан" є креативним агентством повного циклу, яке надає всі необхідні послуги, пов'язані з мультимедійними презентаціями – від розроблення креативної концепції до виробництва носіїв і їх розсилання цільовій аудиторії.

Продукти і послуги. Залежно від обраної ніші ринку і цільової аудиторії користувачів ММ видавництво визначає для себе номенклатуру продукції та послуг. Найбільш поширеними послугами та роботи ММ видавництва є: створення банку даних; хостинг та підтримка *web*-сайтів; тиражування ММВ на різноманітних носіях; друк на поверхні диска; пошукову оптимізацію.

Створення банку даних (за окремими напрямками науки, культури):

- поширення накопичуваної інформації за допомогою комп'ютерних носіїв і через глобальну мережу Інтернет;
- надання послуг у галузі новітніх інформаційних технологій фахівцям, творчим працівникам та інституціям, охопленим банком даних;
- підтримка проектів за заданим напрямом;
- онлайн-продажі творів (мистецтва, науки) та їх цифрових зображень;

- оброблення безлічі запитів додаткової інформації про фахівців, творчих працівників та інституції, пропозиції про проведення виставок.

Хостинг та підтримка web-сайтів передбачає:

- наявність стійкового сервера з дисковою системою з необхідними обсягами дискової і оперативної пам'яті;
- забезпечення щодобового резервного копіювання інформації всіх розміщених у ММВ сайтів;
- забезпечення відсутності збоїв у доступі до цих сайтів і заданого обсягу звернень на добу;
- під час реалізації відповідної стратегії підтримка ряду проектів безкоштовним хостингом, консультаціями, допомогою в розробленні web-сайтів.

Запис, випуск і продаж аудіодисків та аудіокниг містить тиражування ММВ на різноманітних носіях (*CD, DVD і MiniCD*). Тиражування урахує:

- запис інформації (з майстер-диска замовника);
- перевірка цілісності даних (верифікація);
- нанесення повнокольорового зображення на поверхню диска;
- ламінування верхнього шару;
- упаковка в бокс (додатково – целофанування боксу);
- захист компакт-дисків від копіювання, захист даних;
- розроблення дизайну плашки диска і паперових вкладишів в коробку диска;
- виготовлення і укладання вкладишів у коробку диска.

Друк на поверхні диска може входити як складова робота в тиражування дисків, або як самостійний вид послуги. В умовах сучасних ММ видавництв виконують, як правило, нанесенням зображення на поверхні диска методом струменевого друку з подальшим ламінуванням поверхні. Ламінування забезпечує захист поверхні диска і вологостійкість зображення. Терміновий запис інформації на *CD/DVD* дозволяє виконати терміновий запис на диски з майстер-диска замовника. Доцільно для цього укомплектувати ММ видавництво спеціальним обладнанням, яке могло б забезпечити продуктивність до 200 дисків на годину (залежно від обсягу даних на диску).

Пошукова оптимізація (*SEO* або пошукова оптимізація двигуна) дозволяє замовнику поліпшити технічні та контентні характеристики ресурсу. Реалізація даної послуги передбачає:

Аналітичні етапи (аналіз тематичного сегмента; аналіз сайта; пошук ніші позиціонування; складання семантичного ядра запитів).

Оптимізація ресурсу під тематичну аудиторію (рекомендації з контентного наповнення; рекомендації щодо надання додаткових сервісів).

Просування, оптимізація під пошукові запити (підготовка сайту до індексації; коригування структури сайту з урахуванням юзабіліті; зміна архітектури сайту для полегшення його індексації; робота над внутрішніми чинниками: супроводом (аналіз досягнутих результатів і подальше коректування; вибір рекламних майданчиків та розміщення реклами); технологічністю (передбачає використання перевірених рішень, налагоджену роботу команди, оптимальні варіанти вирішення завдань, можливість швидкого і легкого оновлення, редизайну, актуалізації даних); прагматичністю (передбачає використання сучасного дизайну, простої і зручної навігації без зайвих елементів, не пов'язаних із вирішенням завдань користувача); комплексністю рішень (передбачає забезпечення повного циклу розроблення від складання технічного завдання до виконання і доставки тиражу дисків)).

8.2. Організація роботи мультимедійного видавництва. Склад команди з розроблення мультимедійного проекту

Організація роботи ММ видавництва в цілому залежить від обраних методів проектування, видів розроблюваних продуктів і послуг, кількості функцій і робіт за кожним із видів контенту, які компанія бере в розроблення. Найбільш широко застосовують метод проектів, коли деякі працівники мультимедійного видавництва можуть брати участь у кількох проектах залежно від етапу проектування і реалізації проекту.

Процес організації роботи ММ видавництва є складним і передбачає значні зусилля із балансування учасників проектної команди. Переконатися у такому можна на прикладі створення ММ підручників, як на прикладі [28], так і з власного досвіду авторів (рис. 8.2).

У процесі організації робіт із масового виробництва ММ підручників виникають протиріччя. З одного боку, роботи можуть виконувати професіонали, пов'язані з виробництвом якісної ММ продукції. З іншого боку, зміст запропонованого підручника може бути задано тільки тими, хто занурений у навчальний процес. Ця проблема може бути вирішена, якщо обидві сторони об'єднують свої зусилля, причому роль лідера має бути у розробників мультимедійних навчальних програм.

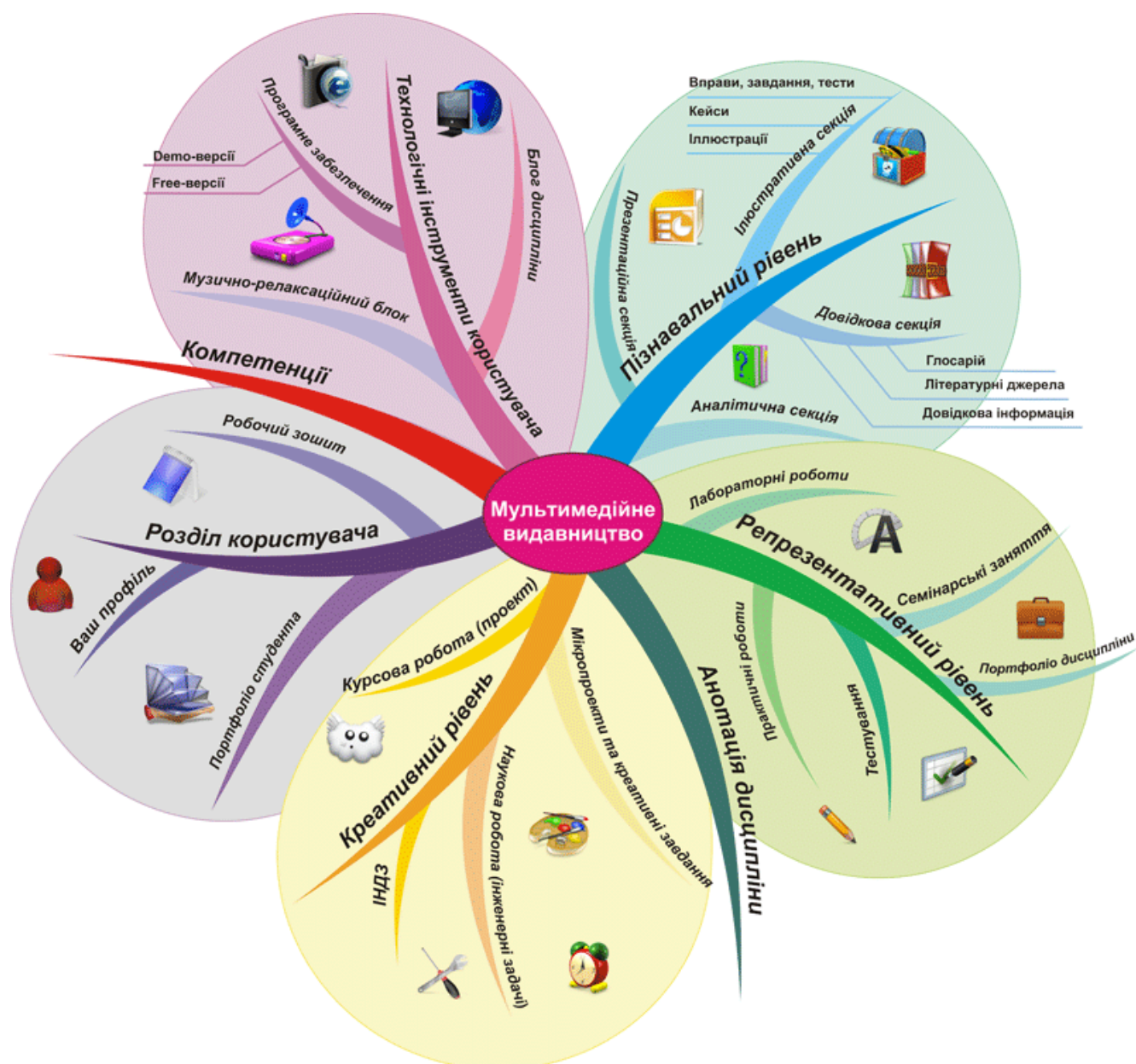


Рис. 8.2. Ментальна карта ММ комплексу з електронної підтримки посібника (<http://www.mmv.mdk.ksue.edu.ua>)

У процесі організації робіт із масового виробництва ММ підручників виникають протиріччя. З одного боку, роботи можуть виконувати професіонали, пов'язані з виробництвом якісної ММ продукції. З іншого боку, зміст запропонованого підручника може бути задано тільки тими, хто залучений у навчальний процес. Ця проблема може бути вирішена, якщо обидві сторони об'єднають свої зусилля, причому роль лідера має бути у розробників мультимедійних навчальних програм. Автор роботи [28] вважає, що масове виробництво навчальних програм можливо тільки в режимі аутсорсингу. Для цього організують навчання фахівців від ВНЗ як готувати вихідні дані. У ході цього, робота з підготовки змісту у відпо-

відних інформаційних формах повинна здійснюватися у ВНЗ. Робота у ВНЗ організована приблизно так. Головною фігурою є автор підручників. Його ім'я – бренд. Йому допомагає досвідчений викладач, який вільно володіє комп'ютером. Роботу з даними виконують два техніки. Це, як правило, студенти, що добре володіють комп'ютером. Щоб забезпечити рентабельність проектів, роботи повинні вестися в паралелі. Найважливішим учасником є головний інженер проекту. Це або представник ММ видавництва, або кваліфікований ІТ-фахівець від ВНЗ, що пройшов підготовку в ММ видавництві. Його завдання – налагодити та реалізувати технологічну карту виробництва підручника [28].

Даний навчальний посібник має електронне доповнення – навчальний мультимедійний комплекс (рис. 8.2), який було створено ще у 2006 році [64]. Його створення стало платформою не тільки для апробації усіх навчальних матеріалів у широкому загалі тих, хто навчається, але і для поступового збору матеріалів для посібника.

У створенні електронного ММ комплексу взяла участь команда фахівців під керівництвом професора Пушкаря Олександра Івановича та викладача кафедри Прибиткової Наталії Іванівни. Ними було здійснено важливу роботу з наукового пошуку [13; 14] та практичної реалізації ММ видання [64]. Це передбачало комплекс робіт з організації команди ММ проекту та її керівництво.

Мультимедійний проект вимагає участі різних фахівців в області комп'ютерних технологій і мистецтва. Для того щоб зібрати команду, необхідно визначити, хто потрібен для проекту і що повинен вміти кожен член команди.

Структура команди управління проектом та межі її відповідальності можуть бути сформовані відповідно до схеми, показаної на рис. 8.3.

Для роботи з підбору команди можна створити таблицю необхідних навичок. Тип і зміст проекту визначають, які потрібні фахівці в команді розробників мультимедіа. Учасниками найширшої команди ММ проекту можуть бути [53]:

- виконавчий продюсер;
- продюсер/менеджер проекту;
- креативний директор/дизайнер мультимедіа;
- художній редактор/дизайнер графічного інтерфейсу;
- художник;
- розробник інтерфейсу;



Рис. 8.3. Структура команди управління проектом [53]

дизайнер ігор;
експерт з теми проекту;
розробник освітніх компонентів/спеціаліст із навчання;
сценарист;
мультимедійний письменник;
контент-менеджер;
аніматор (2D/3D);
звукорежисер;
композитор;
режисер-постановник;
програміст мультимедіа;
програміст *HTML*;
юрист/спеціаліст з придбання прав на медіапродукти;
комерційний директор.

8.3. Компетентності спеціалістів мультимедійного видавництва

Ватро розглянути вимоги до компетентностей основних категорій фахівців мультимедійного видавництва, ґрунтуючись на матеріалах роботи [3].

Менеджер проекту. Відповідає за розроблення та виконання проекту в цілому. Поряд з цим він забезпечує організацію та управління по-

всьякденною діяльністю команди (бюджети, розклади, творчі наради, табелі, лікарняні, рахунки, динаміка команди). Роль менеджера проекту – головна, оскільки він повинен своїми зусиллями зібрати в одне ціле безліч різнорідних функцій, завдань і компетентностей.

Менеджер проекту вирішує завдання в рамках двох головних функцій: проектування/розроблення (дизайн) і керування. Менеджер проекту повинен володіти такими компетентностями:

- керувати складними проектами, у тому числі з великими корпоративними бюджетами;
- правильно описувати складові компоненти проекту;
- мати організаторські навички та координувати всі численні деталі проекту;
- уміти подумки уявляти продукт, перевіряючи, що дизайн дійсно відповідає потребам споживача;
- уміти утримувати під контролем всю роботу в цілому, так щоб ні про що не забути;
- мати підвищену уважність до деталей і можливість узгоджувати великі обсяги інформації;
- мати уявлення про інтерактивність, уміти працювати з інтерактивними середовищами, в ідеалі – з інтерактивним телебаченням;
- знати прийоми і методи тестування зручності та простоти використання;
- мати чітке уявлення про переваги і граничні можливості обладнання та програмні засоби;
- відмінно знати комп'ютер і цифрове мультимедійне обладнання і вміти працювати з ними.

Дизайнер мультимедіа (розробник інформаційного наповнення) повинен володіти такими компетентностями:

- уміти спостерігати за всім вмістом проекту в цілому;
- створювати структуру вмісту проекту;
- визначати, які елементи дизайну будуть потрібні для підтримки обраної структури;
- приймати рішення про те, які засоби більше підходять для подання тих чи інших частин вмісту;
- готувати план всього проекту: вмісту, засобів і способів взаємодії;
- уміти структурно аналізувати вміст, зіставляти його з ефективними методами подання інформації;

- бути експертом з різних типів середовищ, уміти інтегрувати їх, створюючи загальне бачення проекту;
- володіти здатністю аналізувати інформацію з різних точок зору;
- уміти змінювати свою власну точку зору, ставлячи себе на місце кінцевих користувачів;
- чітко уявляти наслідки всіх можливих взаємодій користувача з програмою.

Дизайнер інтерфейсу має володіти такими компетентностями [3; 36]:

- уміти аналізувати чинники, що впливають на задоволеність від інтерфейсу і виявляти найбільш значущі з них;
- розуміти принципи та ідеали комунікаційного дизайну;
- впевнено володіти прийомами просторової композиції (можливо і без здатності їх формулювати);
- уміти проводити фокусовані інтерв'ю;
- мати уявлення про основні методики збору та аналізу маркетингових даних (принаймні, оглядове знання маркетингу);
- повинен бути знайомий з великою кількістю мультимедійних інтерфейсів (вирішальний чинник уявлення ідеї в процесі обговорення);
- мати уявлення про редагування фільмів та відео (суть більшості мультимедійних продуктів – розповідь за допомогою звуків і зображень);
- використовувати застосовувану систему авторського розроблення (для розвитку ідей інтерактивно і показувати їх групі розробників).

Проектувальник інтерфейсу повинен володіти такими компетентностями:

- уміти швидко аналізувати макети інтерфейсу за обраними ергономічними характеристиками.
- мати навички швидкого пошуку фрагментів інтерфейсу, що вимагають посиленого відпрацювання виняткових ситуацій (практика показує, що навіть без докладного системного аналізу можна виявити безліч можливих виняткових ситуацій – правда, це все одно не скасовує необхідність в аналізі);
- глибоко знати і застосовувати принципи роботи, взаємної сумісності і призначення можливо більшої кількості типів інтерфейсних елементів;
- володіти навичками написання сценаріїв використання;
- проводити тестування користувачів;
- володіти особистими якостями – уважністю і педантичністю.

Дизайнер і проєктувальник повинні мати загальні компетентності:

- розуміння існуючих ціннісних підходів до проєктування інтерфейсів (дизайн, орієнтований на користувачів, дизайн, орієнтований на цілі користувачів; діяльнісно-орієнтований дизайн);
- глибоке розуміння базових характеристик інтерфейсу (за Шнейдерманом – 5 базових, за ISO 9 241 – 3 базових), їх взаємопроникнення і порівняльну актуальність;
- навички аналізу діяльності і трансляції виявленої структури в структуру інтерфейсу;
- вміння проєктувати інтерфейсні форми, візуально привабливі без додаткової роботи над ними;
- розвинені навички роботи з тим чи іншим засобом протипування (наприклад, знання гарячих клавіш);
- досвід планування, проведення та аналізу результатів юзабіліті-тестування;
- досвід постановки цілей для юзабіліті-тестування;
- уміння писати інтерфейсні тексти.

Мультимедійний письменник повинен володіти такими компетентностями:

- володіти "мультимедіа-мисленням", що є у своїй основі драматургічним, але описує більш відособлені елементи, які потрібно зібрати в єдину нелінійну структуру;
- створювати образ, придумувати дії і визначати кут зору;
- створювати інтерактивні функції;
- писати ділові пропозиції, дикторські та акторські тексти, тексти для екранних повідомлень, розробляти символи для інтерактивних середовищ;
- збирати інформацію від експертів за вмістом проєкту, синтезувати її, переписувати в зрозумілій і чіткій манері;
- писати діалоги, розповіді і закадрові тексти.

Контент-менеджер повинен знати:

- яким критеріям має відповідати текст сторінки в Інтернет, щоб перетворювати відвідувача в покупця;
- на які питання повинна відповідати рекламна стаття в журналі, газеті або на сайті;
- яким має бути вміст рекламного буклету або листи, щоб викликати інтерес одержувача;
- які саме ключові слова і в якій кількості повинен містити текст, який створюють для розкрутки в мережі Інтернет;

- типовий функціонал: інформаційне наповнення сайту, його підтримка і просування, реєстрація в каталогах, оптимізація.

Спеціаліст з роботи з відео повинен володіти такими компетентностями:

- знати зміст і вміти виконувати роботи відеооператора, звукооператора, постановника світла і декорацій, сценариста, освітлювача, асистента відеорежисера;

- знати, як знімати якісне відео;

- вирішувати, чи будувати декорації, чи знімати акторів на тлі синього екрана, скомбінувавши потім зображення зі створеним на комп'ютері довкіллям;

- переміщувати відзнятий матеріал на комп'ютер;

- за допомогою цифрової нелінійної системи редагування створювати з відзнятого матеріалу кінцевий продукт;

- готувати відредаговані відеофайли до найбільш ефективного використання на *CD*, *DVD* або в *web*;

- мати уявлення про потенційні можливості середовища.

Спеціаліст з роботи зі звуком у мультимедіа повинен володіти такими компетентностями:

- розробляти і створювати музичний супровід, закадрові голосові оповідання;

- розробляти звукові ефекти, які відповідають уявленню про продукт;

- здійснювати пошук і вибір відповідної музики і виконавця;

- складати розклад звукозапису;

- виконувати відцифрування і редагування записаного матеріалу з збереженням його у комп'ютерних файлах;

- володіти *MIDI*;

- працювати з програмами упорядкування, завантаження семплірованих інструментів.

Програміст мультимедіа (розробник програмного забезпечення за допомогою систем авторського розроблення або мови програмування) повинен володіти такими компетентностями:

- збирати всі мультимедійні елементи проекту в єдине ціле;

- писати коди для простого відображення мультимедійних елементів на екрані;

- здійснювати зберігання записів, управління складною синхронізацією, переходами, периферійними пристроями, такими, як *DVD*-програвачі;

- розширювати набір можливостей системи розроблення та засобів відтворення, щоб додати потрібну можливість або ефект;
- модернізувати інструменти виробництва і відтворення мультимедійних продуктів;
- допомагати продюсеру більш ефективно структурувати код;
- бути здатним швидко вивчати системи, розбиратися, як вони працюють;
- вміти використовувати технічні керівництва, щоб створені рішення гармонійно поєднувалися із стратегією і цілями системних розробників;
- досконально знати, як працює цільова операційна система і які апаратні можливості комп'ютера.

Юзабіліті-фахівець повинен володіти такими компетентностями [3; 86]:

- уміти якісно і швидко проводити юзабіліті тестування, а потім чітко і швидко передавати зібрані відомості своєму замовнику (дизайнер, проєктувальник або комерційний замовник);
- мати загальне уявлення про проблематику користувальницьких інтерфейсів у поєднанні з умінням визначати значущі ергономічні показники і будувати план тестування в розрахунку на них;
- уміння аналізувати дії користувачів для пошуку резервів поліпшення інтерфейсу і для збору кількісних даних;
- мати навички підготовки фінальної звітності (як неформальної, так і відповідної *ISO 25062*) і навички підготовки презентацій з результатами тестування;
- розуміння можливостей збирати відомості про ергономічні проблеми інтерфейсу іншими способами, ніж юзабіліті-тестування (аналізом статистики, прямим спілкуванням з користувачами продукту) і досвід такої роботи.

8.4. Особливості формування та оцінювання витрат під час створення мультимедіа

Створення проєкту ґрунтується на використанні трьох ключових ресурсів: час, гроші, персонал, що володіє необхідними компетентностями. Зменшення обсягу одного з ресурсів, як правило, вимагає збільшення іншого ресурсу. Більший обсяг бюджету дозволяє залучити більш кваліфікованих працівників і скоротити час розроблення проєкту.

Одна із загально поширених методик визначення вартості мультимедійного проекту полягає у виконанні такої послідовності кроків:

- якомога більш ретельно розрахувати кількість часу, необхідного для виконання кожного етапу проектування та розроблення;
- помножити отриманий час на значення погодинної оплати праці;
- орієнтовану вартість виконання проекту формують як результат складання всіх витрат для кожного етапу;
- ціну формують шляхом додавання вартості виконання проекту і бажаного (можливого) прибутку;
- узгодити з замовником ціну проекту;
- скласти й обговорити з замовником графік оплати (як правило, оплату ділять на третини: першу третину виплачують під час підписання контракту, другу – на стадії альфа- або бета-розроблення, третю – після завершення та затвердження проекту).

Особливості ринку створення мультимедіа:

- створення мультимедіа не вимагає великих капітальних витрат;
- використання відносно недорогого (комп'ютерного) обладнання (порівняно із створенням, наприклад, гідротурбін);
- немає необхідності орендувати приміщення дуже великої площі;
- немає необхідності закуповувати дуже дороге обладнання (станки та технологічні лінії);
- конкуренція на ринку виробництва мультимедіа посилюється (у міру того, як на нього виходять нові розробники), це веде до цінової конкуренції;
- відомі та розкручені мультимедійні видавництва і web-дизайнери можуть запросити за роботу більше, ніж невідомі (приклад Артемія Лебедева є слушним);
- клієнт має пересвідчитися в компетентності підрядника, в його здатності виконати проект так, як цього хоче замовник.

8.5. Склад кошторису витрат на мультимедійні видання та послуги мультимедійного видавництва. Оцінювання річного бюджету сайта

Калькуляція вартості проекту є компетенцією: керівника проекту; директора компанії; розробника концепції мультимедійного видання.

Калькуляція вартості проекту важлива для розробника концепції тому, що саме він здатний найкращим чином оцінити обсяг роботи для

кожного етапу проекту. В іншому випадку в процесі реалізації проекту йому самому доведеться підлаштовувати деталі проекту під існуючу калькуляцію [87].

Замовника до взаємодії з мультимедійним видавництвом приваблює (окрім бізнесової потреби у створенні якісного ММВ, яке замовник не може, або не хоче виконувати власними силами):

- комерційна пропозиція;
- запропонована концепція проекту;
- сподобалася сама фірма розробник.

У галузі створення ММВ склалися орієнтовні розцінки на всі види робіт, які мають досить великий діапазон зміни. У ході оцінювання витрат необхідно розділити їх на два типи: загальні витрати, змінні витрати (витрати на певну одиницю). Загальні витрати – витрати, які не залежать від обсягу робіт з реалізації проекту і від обсягу самого створюваного мультимедійного видання (web-сайта). Це витрати на переговори з клієнтами, презентацію або створення концепції. Змінні витрати – витрати на створення рисунків, анімації або *HTML*-сторінок.

У загальні витрати входять:

- управління проектом;
- брифінги, наради, презентації;
- комерційні пропозиції (зазвичай не оплачується клієнтом);
- загальна концепція;
- розроблення зовнішнього вигляду сайта;
- тестування;
- реєстрація домена, ознайомлення з сайтом, документація, архівація, забезпечення відповідних прав і т. д.

До питомих витрат належать:

- розроблення інформаційної і навігаційної структури (тип і вид впорядкування інформації на сайті і спосіб навігації користувача сайтом);
- пошук інформації (текст, інша інформація, наприклад рисунки або мультимедіа-інформація);
- складання або оброблення тексту (часто наданий текст повинен бути відредагований для мережі Інтернет і з урахуванням цільової аудиторії);
- коректура тексту;
- рисунки і схеми для різних типів використовуваних *HTML*-сторінок;
- ілюстрації, рисунки, графіка та анімація;

- створення *HTML*-сторінок;
- остаточне програмування (наприклад, робота з базою даних або ж просто створення екранних форм);
- детальна концепція, яка містить підготовку загальної концепції, розроблення інформаційної структури і навігації;
- пошук інформації для наповнення сайта, складання тексту і його коректура.

Витрати на розроблення web-сайта оцінюються таким чином:

- визначають приблизну кількість web-сторінок;
- визначають часові витрати для розроблення оптимальної структури сайту (архітектура інформації);
- здійснюють оцінювання часових витрат на створення зручної та зрозумілої користувачеві навігації сайтом (архітектура навігації);
- сторінки розподіляють на групи, які об'єднують сторінки приблизно однакової складності. Кожну групу визначають кількістю фотографій, графіків, текстів та анімації, а у разі необхідності слід також виявити загальну кількість цих елементів;
- визначають загальний обсяг необхідних матеріалів;
- оцінювання кількості матеріалів ще не готових, і який обсяг робіт (в годинах) буде потрібно для їх завершення;
- для кожного типу матеріалу виявити витрати на його модернізацію або перероблення.

Оцінювання річного бюджету сайта.

Мінімальний річний бюджет сайта, створюваного "з нуля", залежить, у першу чергу, від поставлених перед сайтом завдань. Чим ширше коло завдань, які повинен вирішувати сайт, тим більший мінімальний річний бюджет сайта. Чим більша сума угод, які повинні бути здійснені за допомогою сайту, тим більше мінімальний річний бюджет. Світова практика показує, що у разі продажу через мережу Інтернет товарів вартістю у діапазоні \$2 000 до \$20 000 і середній торгівельній націнці, мінімальний річний бюджет сайта повинен становити не менше 5 – 10 % від запланованої суми прибутку. Для сайту, що пропонує послуги, мінімальний річний бюджет повинен становити не менше 10 – 15 % від запланованої суми прибутку.

У загальному випадку, прибуток – це перевищення доходів від продажу товарів і послуг над витратами на виробництво і продаж цих товарів і послуг. Отримання прибутку – основна мета бізнесу. Тому розмір

прибутку і для підприємства, і для підприємця – величина не абстрактна, а цілком певна і піддатлива плануванню.

Наприклад, задумано створення сайта з продажу нерухомості Москви і Підмосков'я: квартири, котеджі, земля та ін. Середня сума однієї угоди на кінець 2008 року становить кілька сотень тисяч доларів. Якщо від сайта очікують залучення покупців нерухомості, з якими протягом року буде здійснено не менше 10 угод, то сума прибутку складе не менше \$100 000.

Для вирішення цього завдання мінімальний річний бюджет сайта, що створюють "з нуля", повинен становити кілька десятків тисяч доларів. Якщо від сайта очікують залучення покупців, з якими протягом року має бути укладено 100 угод, то мінімальний річний бюджет сайта повинен бути приблизно у десять разів більше.

Формування бюджету проекту зі створення мультимедійної презентації може бути подано як процес, що складається з ряду етапів:

Етап 1. Збір вхідної інформації за проектом. Заповнення замовником брифу на створення мультимедійної презентації.

Етап 2. Приблизне оцінювання бюджету проекту. На підставі зібраної інформації менеджер формує комерційну пропозицію, в якій подано кілька варіантів вирішення поставлених завдань. Варіанти ранжують за вартістю, складністю робіт і застосуванням технологіям. За кожним варіантом описують структуру майбутньої мультимедіа презентації, пропонують способи її графічної і технічної реалізації.

Етап 3. Вибір замовником одного з запропонованих варіантів із розроблення мультимедійної презентації. Детальний розрахунок бюджету проекту з поділом за подальшими статтями: креатив; дизайн та ілюстрації; програмування; музика і звук; оброблення матеріалів замовника; менеджмент проекту.

Детальний розрахунок проводять за допомогою системи бюджетування програмного продукту або відповідних сервісів.

Фрилансинг і аутсорсинг. **Фрилансер** (фрилансер – вільний стрілець; в переносному значенні – вільний художник) – людина, яка виконує роботу без укладання довгострокового договору з роботодавцем, наймана тільки для виконання певного переліку робіт (позаштатний працівник). Також фрилансером є працівник, запрошений для виконання робіт у ході аутстафінгу. Будучи поза штатом якої-небудь компанії, фрилансер може одночасно виконувати замовлення для різних клієнтів. Існують Інтернет-біржі, де можна замовити послуги фрилансера (рис. 8.5).

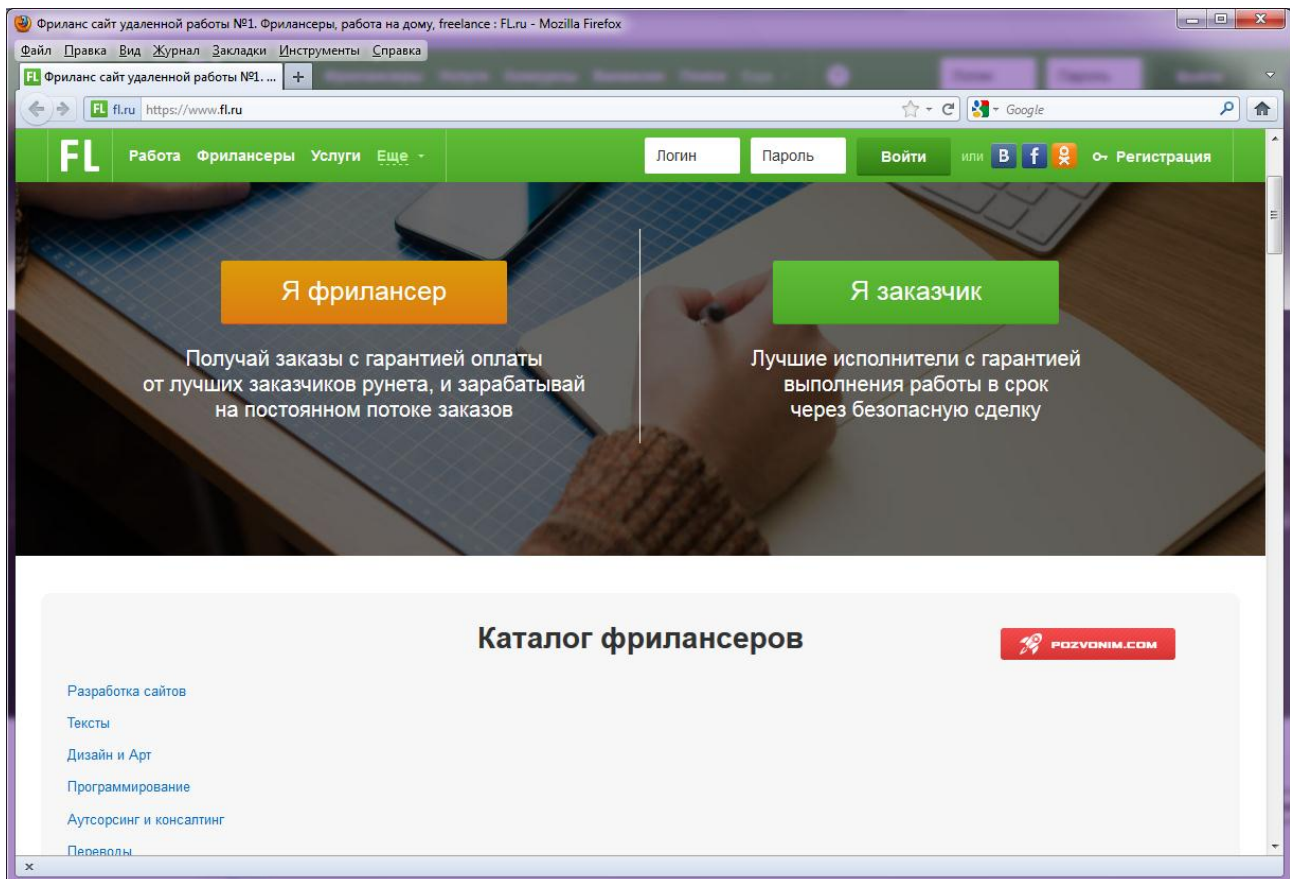


Рис. 8.5. Сайт організації віддаленої роботи [79]

У даний час в Інтернеті сформувалася ніша ринку, де фрилансери займаються віддаленою роботою (дистанційною трудовою діяльністю). Фрилансерство поширене серед дизайнерів, програмістів, оптимізаторів, учасників партнерських програм, інженерів-проектувальників. Діє безліч спеціалізованих сайтів, покликаних допомогти фрилансерам знайти чергове замовлення.

Аутсорсинг (від англ. аутсорсинг – зовнішнє джерело) – передача організацією певних бізнес-процесів або виробничих функцій на обслуговування іншій компанії, що спеціалізується у відповідній галузі. На відміну від послуг сервісу і підтримки, на аутсорсинг передають зазвичай функції з професійної підтримки безперебійної працездатності окремих систем та інфраструктури на основі тривалого контракту (не менше 1 року). Наявність бізнес-процесу є відмінною рисою аутсорсингу від різних інших форм надання послуг і абонентського обслуговування.

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте основні етапи створення ММ видавництва.
2. У чому полягають особливості організації роботи ММ видавництва?
3. Яким є звичайний склад команди з розроблення ММВ?
4. Як фрилансінг використовують у діяльності ММ видавництв?
5. Які є особливості формування та оцінювання витрат під час створення мультимедіа?
6. Які статті, зазвичай, входять до складу кошторису витрат на ММВ та послуги ММ видавництва?
7. Як здійснюють оцінювання річного бюджету сайта?
8. Опишіть процес формування бюджету проекту зі створення ММ презентацій.
9. Які компетентності працівників є провідними у роботі ММ видавництва? Які фахівці працюють переважно у ММ видавництвах?
10. Наведіть стандартний кошторис робіт зі створення web-сайта.
11. Які послуги зазвичай надають ММ видавництва?
12. Які специфічні статті витрат необхідно враховувати менеджеру проектів ММ видавництва?

Завдання

Завдання 1. Здійсніть аналіз механізмів фрилансінгу на прикладі спеціалізованих web-сайтів. Для цього [10]:

1. Оберіть одну з бірж віддаленої роботи (фрилансінгу) та проаналізуйте: умови реєстрації й вимоги до фрилансера; способи одержання замовлення; способи комунікації із замовником; механізми обліку часу фрилансера; схеми оплати послуг фрилансерів; системи електронних платежів; можливі конфліктні ситуації й способи їхнього вирішення.

2. Зробіть висновки щодо переваг та недоліків віддаленої роботи за вашою спеціалізацією.

3. Знайдіть інформацію щодо особливостей проектів та робіт, що потрапляють до бірж віддаленої роботи.

Завдання 2. Вам доручили створити мультимедійну навчальну дисципліну з використання *JavaScript*. Виправдайте доцільність створення такого проекту, обговоривши такі питання: ринок збуту продукту; мета ство-

рення проекту; технічні обмеження; створіть графік виконання роботи. Назвіть й опишіть стадії виконання мультимедійного проекту. Не забудьте про контрольні точки, що позначають завершення кожного етапу [11].

Завдання 3. Визначте чинники, що впливають на вартість послуг різних мультимедійних видавництв. Окремо розгляньте чинники, пов'язані з досвідом, можливостями компанії й із самим проектом [11].

Завдання 4. Сформуйте штат мультимедійного видавництва одного із проектів: web-сайта, мультимедійної презентації, комп'ютерної гри, флеш-листівки, електронного журналу. Обґрунтуйте свій вибір [11].

Завдання 5. Сформуйте функціональні обов'язки для таких фахівців: менеджер проекту, художник, дизайнер, програміст, мультиплікатор, звукорежисер, фотограф, відеооператор [11].

Висновки до теми

Організація роботи ММ видавництва в цілому залежить від обраних методів проектування, видів розроблюваних продуктів і послуг, кількості функцій і робіт за кожним із видів контенту, які компанія бере в розроблення. Найбільш широко застосовують метод проектів, коли деякі працівники мультимедійного видавництва можуть брати участь у кількох проектах залежно від етапу проектування і реалізації проекту.

Процес організації роботи ММ видавництва є складним і передбачає значні зусилля із балансування учасників проектною команди. Мультимедійний проект вимагає участі різних фахівців в області комп'ютерних технологій і мистецтва. Для того щоб зібрати команду, необхідно визначити, хто потрібен для проекту і що повинен вміти кожен член команди.

Для роботи з підбору команди можна створити таблицю необхідних навичок. Тип і зміст проекту визначають, які потрібні фахівці в команді розробників мультимедіа. Створення проекту ґрунтується на використанні трьох ключових ресурсів: час, гроші, персонал, що володіє необхідними компетентностями. Зменшення обсягу одного з ресурсів, як правило, вимагає збільшення іншого ресурсу. Більший обсяг бюджету дозволяє залучити більш кваліфікованих працівників і скоротити час розроблення проекту.

9. Супровід ММ видань. Супроводжувальна документація

9.1. Види технічної документації для електронних видань.

9.2. Технології супроводу мультимедійних видань.

9.3. Розвиток мультимедійних видань.

Мета: вивчення формування знань та навичок щодо створення супроводжувальної документації до ММ проектів та видань.

Інформація, подана в темі, дає студенту можливість сформуванню такої компетентності, як здатність створення документації для проекту створення ММВ та самого продукту, що містить:

1) *знання* щодо основних видів технічної документації, що її розробляють для електронних проектів (видань): технічне завдання, дизайнерська документація, бізнес-план тощо;

2) *уміння* підготувати і вести пакет необхідних документів підпорядкованого підрозділу з урахуванням переліку елементів видання та суті технологічних процесів; підготувати комплект технічної документації (технічне завдання, дизайн-документ) відповідно до розробленої дизайнерської концепції;

3) *комунікації* щодо здійснення підтримки мультимедійного видання після релізу та здатність до комунікацій із споживачами на стадії експлуатації ММВ;

4) *автономність та відповідальність* у прогнозуванні обсягів робіт на стадії післяпродажного обслуговування ММВ.

9.1. Види технічної документації для електронних видань

Варто розглянути види технічної документації для електронних видань відповідно до вимог Міждержавного стандарту ГОСТ 7.83-2001 [37].

Склад і розташування вихідних відомостей електронного видання залежать від виду електронного видання, кількості фізичних носіїв і оформлення. Основними елементами вихідних відомостей є [114-118]:

- відомості про авторів та інших фізичних і юридичних осіб, які брали участь у створенні електронного видання;
- заголовки електронного видання;
- надзаголовні дані;

- підзаголовкові дані;
- вихідні дані;
- випускні дані;
- мінімальні системні вимоги;
- класифікаційні індекси;
- номер державної реєстрації;
- міжнародні стандартні номери;
- штрих-коди;
- знак охорони авторського права;
- бібліографічний опис;
- анотація.

Підзаголовкові дані можуть містити: відомості, що пояснюють заголовок, відомості про вид видання за природою основної інформації, цільовим призначенням, періодичності, відомості про кількість томів багатотомного видання, порядковий номер тому або частини, відомості про період оновлення для оновлюваних електронних видань, відомості про вигляді носія для локальних електронних видань.

Випускні дані електронного видання містять: найменування видавця, його поштову та електронні адреси, телефон; найменування виробника, його адреса; обсяг даних у Мб; тривалість звукових і відеофрагментів у хв; комплектування видання (кількість носіїв, наявність супровідної документації тощо); тираж (для локальних електронних видань), номер ліцензії на видавничу діяльність і дату її видачі (для неперіодичних електронних видань), реєстраційний номер і реєструючий орган (для періодичних електронних видань).

Мінімальні системні вимоги містять: вимоги до комп'ютера (тип, процесор, частота; обсяг вільної пам'яті на жорсткому диску; обсяг оперативної пам'яті); операційній системі; відеосистемі; акустична система; необхідне додаткове програмне забезпечення (що не входить до складу електронного видання) та обладнання.

Електронне видання, що є аналогом друкованого видання, крім власних вихідних відомостей, повинно містити вихідні відомості відповідного друкованого видання. В електронному виданні, виготовленому у вигляді додатка до будь-якого друкованого видання, вихідні відомості оформлюють відповідно до стандарту. Основним місцем розміщення вихідних відомостей є титульний екран, що виконує в електронному виданні роль титульного аркуша. Титульний лист може складатися з декількох частин, пов'язаних між собою переходами.

Обов'язковість наведення окремих елементів вихідних відомостей та їх розміщення в електронному виданні наведені в табл. 9.1.

Таблиця 9.1

Обов'язковість приведення елементів вихідних відомостей [37]

Елементи вихідних відомостей	Місце розміщення				
	Титульний екран	Етикетка носія	Первинна упаковка	Вторинна упаковка	Окремо видана супровідна документація
Відомості про авторів та інших фізичних і юридичних осіб, які брали участь у створенні електронного видання	О	О	О	О	О
Назва	О	О	О	О	О
надзаголовні дані	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф
підзаголовкові дані	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф
вихідні дані	О	О	О	О	О
випускні дані	Ф	Н	О	О	Н
Мінімальні системні вимоги	Ф	Ф	О	О	О
Класифікаційні індекси, номер державної реєстрації, міжнародні стандартні номери	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф
Знаки охорони авторського права	О	О	О	О	О
Штрих-код	Н	Ф	Ф	Ф	Н
Бібліографічний опис	Ф	Н	Ф	О	Ф
анотація	Ф	Н	Ф	О	Ф

Примітка: О – елемент наводять обов'язково; Ф – факультативно; Н – елемент не наводять.

Підготовка організаційної документації є заключним етапом роботи над ММВ як продуктом, який може бути реалізований на ринку. Наприклад, організаційна документація для навчального ММВ містить: коротку анотацію курсу, вихідні відомості та путівник курсом.

В анотації поміщають інформацію про те, кому адресований курс, про його академічний або прикладний статус, місце в системі однорідних дисциплін. Також в анотацію можуть бути включені відомості про структурну організацію курсу, про його вихідні теоретичні установки, про особливості роботи над курсом, про базові знання, необхідні для засвоєння матеріалу курсу.

Вихідні відомості розміщують на титульному екрані, який за своєю функцією відповідає титульному аркушу в друкованих виданнях. Інформацію частково дублюють на упаковці локальних видань. Вихідні дані і мінімальні системні вимоги допускають наводити тільки на елементах зовнішнього оформлення і не наводити на титульному екрані електронного видання.

Титульний екран може містити такі елементи:

Обов'язкові: відомості про авторів та інших фізичних і юридичних осіб, які брали участь у створенні електронного видання (дублюють на упаковці); назва (дублюють на упаковці); вихідні дані (дублюють на упаковці); знаки охорони авторського права.

Додаткові: надзаголовні і підзаголовкові дані (розміщують на упаковці); випускні дані (розміщують на упаковці); мінімальні системні вимоги (обов'язково розміщують на упаковці); класифікаційні індекси, номер державної реєстрації, міжнародні стандартні номери; штрих-код; бібліографічний опис (розміщують на упаковці); анотація (розміщують на упаковці).

Путівник є технічним керівництвом для користувачів і містить коротку характеристику внутрішньої навігації електронного підручника. Путівник створюють програмістом з урахуванням методичних рекомендацій автора курсу.

Технічна документація для сайтів. Для закінчення всієї роботи над сайтом необхідно підготувати документацію. Тут слід діяти так само ретельно, як і під час створення самого сайту та врахувати основні чинники, що вимагають ретельного опрацювання документації сайту [19]:

- документація є візитною карткою розробника сайту;
- неякісна документація може призвести до відмови клієнта від виконання наступних замовлень;

- низька якість документації змушує замовника постійно звертатися до розробників для консультацій;

- документація дозволяє відновити особливості проекту, для здійснення підтримки сайту.

Документація, яку складають за основним змістом сайту, містить:

- основні цілі та зміст проекту;
- інформаційну структуру сайту й опис процедур додавання і сортування нового змісту;
- правила використання гіперпосилань;
- схеми використання метатегів і заголовків сторінок.

Технічна документація до сайту розкриває таке:

- тип використаного програмного забезпечення із зазначенням номера версії продукту для створення графіки і *HTML*-сторінок;
- фільтр, який буде застосовуватися для оброблення малюнків, формат та інші параметри малюнків (розмір, роздільна здатність і ступінь стиснення), які будуть використовуватися під час їх збереження в файлах;
- структуру папок і список файлів (для внесення та відстеження внесених у проект змін);
- скрипти, використані в проекті;
- вихідний код скриптів,
- правила, згідно з якими створювалися використані в проекті формуляри;
- опис серверних скриптів (*CGI* та інших).

Також може бути складене керівництво з (візуального) розвитку сайту. Даний документ є технічним керівництвом щодо подальшого розвитку сайту, в якому встановлюють принципи, які будуть використовуватися під час графічного оформлення. У даному документі зазначають:

- *HTML*-теги і для яких цілей їх використовують (форматування посилань, заголовків і списків);
- правила роботи з рисунками (розмір, розміщення і ступінь стиснення);
- палітра кольорів, правила використання шрифтів і "мова рисунків";
- таблиці стилів (*Style* аркушів) і вказують цілі їх створення.

Керівництво за правилами оновлення змісту сайту. Воно містить: опис того, яка інформація на сайті повинна оновлюватися, як часто і як саме це роблять, вказують розміри і параметри форматування тексту.

9.2. Технології супроводу мультимедійних видань

Мультимедійне видавництво під час створення інтерактивних мультимедійних презентацій для підприємств може здійснювати комплексний супровід проекту: від постановки мети виготовлення продукту до планування графіка проведення презентацій, підготовки та супроводу демонстрації продукту на виставковому стенді або у тендерній комісії. Варто навести приклад, що ілюструє можливий варіант реалізації технології супроводу мультимедійного видання фірмою-розробником. Фірма *Union Craft* проводить роботи зі створення і підтримки мультимедійних презентацій в 3 етапи [19].

Етап 1. Передпроектна підготовка містить:

- розроблення концепції презентації бізнесу, проекту або продуктів компанії;
- розроблення стилістичної основи мультимедіа-презентації;
- складання текстів, таблиць, графіків, що характеризують презентований бізнес;
- затвердження дизайну, наповнення і структури презентації.

Етап 2. Технічний етап передбачає:

- створення фото- і відеофрагментів презентації;
- підбір музичного супроводу;
- запис голосових коментарів;
- оброблення всіх зібраних даних і монтаж презентації;
- створення програми, за допомогою якої презентація буде функціонувати;
- запис мультимедіа-презентації на диск і її тиражування.

Етап 3. Проведення та підтримка презентацій складається з:

- планування графіка демонстрації презентації на виставках;
- технічної підтримки під час проведення презентацій;
- внесення змін до даних, що публікують в презентації;
- коригування мультимедіа-продукту для інших цілей, переслідуваних компанією;
- виготовлення брошур, візиток, рекламних матеріалів і сувенірів, які супроводжують презентацію.

Необхідно навести приклад розроблення і супроводу мультимедійного видання музейної колекції (рис. 9.1) [43].

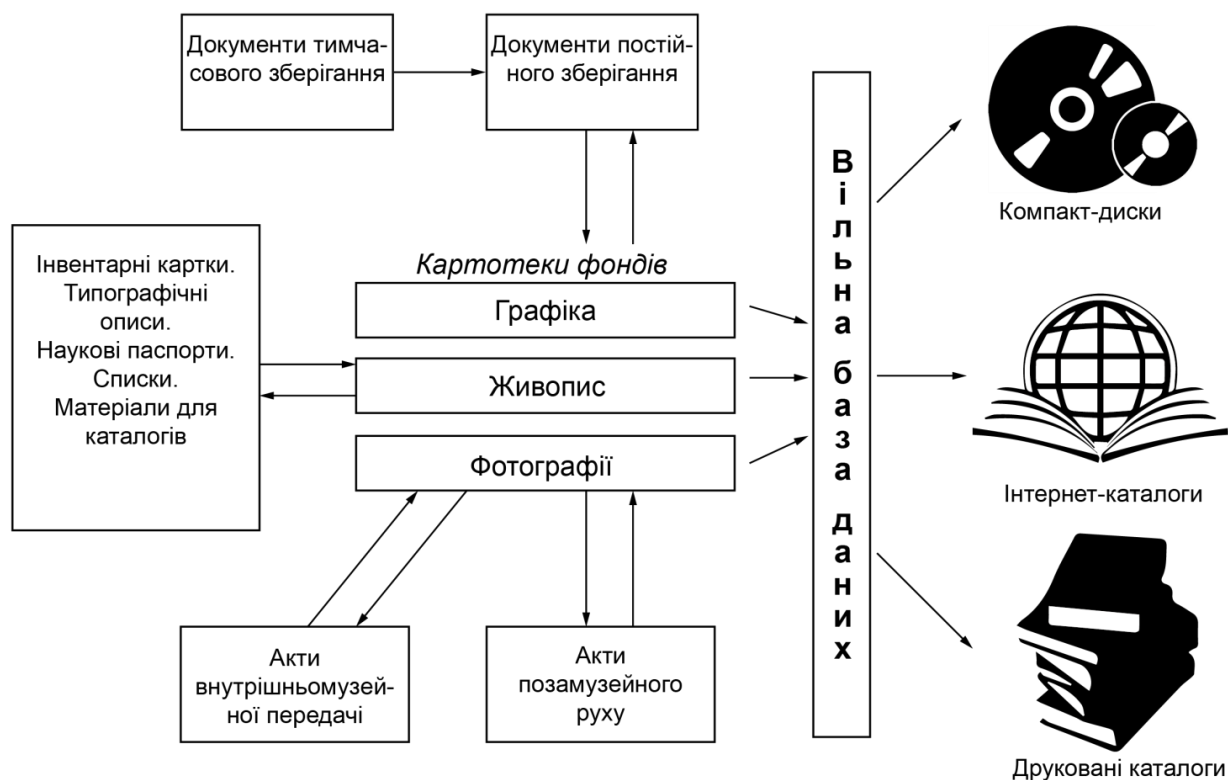


Рис. 9.1. Технологія підготовки видань у KAMIS 3.0 [43]

У процесі діяльності музею формують мультимедійну базу даних KAMIS. Первинний опис музейного предмету доповнюють на етапі реєстрації відомостей з облікових документів (інформацією про джерело надходження, обліковими номерами, розгорнутим описом і т. д.). У подальшому (на етапі наукового оброблення) вносять дані про історію побутування та літературних джерелах, уточнюють атрибуцію. У процесі підготовки виставок і публікацій інформація про твори поповнюють й розвивають. Оформлення виставкових документів доповнює відомості про експонування, а реставраційних – дані про збереження. У процесі підготовки наукових паспортів і матеріалів для каталогів вводять детальну інформацію як про самі твори, так і дані про авторів, виставки, публікації тощо.

Технологію створення інтегрують з технологіями супроводу і розвитку мультимедійного видання:

- ведуть наскрізний облік прийому, видачі та руху музейних предметів, оформлюють всю обліково-депозитарну документацію;
- ведуть книги-надходження, тимчасового зберігання, інвентарні;
- забезпечують пошук і отримання довідок за обліковою інформацією;
- проводять звірки музейних колекцій;
- створюють базу даних музейних колекцій, що містить текст і зображення (картотеки творів, авторів, виставок, літератури; термінологічні та тематичні тезауиси);

- забезпечують швидкий пошук і вибірка даних за різними атрибутами і їх сполучень;
- підготовляють інвентарні картки, наукові паспорти, різні види списків і каталогів;
- усі вихідні документи системи KAMIC можуть бути сформовані як у вигляді тексту, так і *Word*-документів;
- підготовляють електронні інтерактивні публікації у форматі *HTML*.

Зі створеної колективними зусиллями колекції бази даних можуть підготовлювати різного роду публікації, необхідні дані можуть бути передані до регіональних інформаційних центрів, а також подані в мережі Інтернет.

Найбільш розвинений спектр технологій супроводу ММВ використовують для супроводу сайтів. Супровід сайта містить як одноразове наповнення нового сайта інформацією і зображеннями, так і регулярне оновлення сайту. Оновлення має на увазі періодичне (частота – за бажанням замовника) додавання на сайт новин, статей, описів продуктів та інших текстів із графічними зображеннями.

Команда фахівців фірми-розробника може якісно і в короткий термін оновити інформацію на сайті, додати зображення та інші елементи тільки в разі глибокого вивчення бізнесу. Професійна підтримка сайта робить сайт помітним і динамічним, незабутнім для користувачів, яким захочеться відвідати його ще не один раз.

Вирізняють такі види супроводу сайта [20]:

- технічний супровід сайта;
- інформаційний супровід сайта;
- контент-супровід сайта;
- консалтинговий супровід сайта.

Технічний супровід сайта – це підтримка працездатності сайта. У процесі експлуатації сайта можуть виникати ситуації, які потребують втручання технічних фахівців:

1. Некваліфіковані дії працівника, якому доручено адміністрування сайта, можуть призвести до некоректного відображення елементів, окремих текстів і фотографій, особливо на початковому етапі.

2. Зовнішні причини (неполадки в роботі сервера, проблеми у провайдера, не продовження реєстрації домена) також можуть викликати збої в роботі сайта, аж до повного "зникнення" його з мережі.

У цих випадках фахівці фірми-розробника можуть на постійній основі здійснювати заходи, що запобігають подібним ситуаціям, і надавати екстре-

ну допомогу в разі їх виникнення. У процесі роботи з сайтом може знадобитися безліч різних послуг, починаючи від налаштування пошти, установки спам-фільтра або чищення логів і закінчуючи створенням домена третього рівня для підрозділу або філії. Крім того, співробітникам компанії клієнта, так чи інакше працюючим з сайтом, можуть знадобитися консультації фахівців.

Мета технічної підтримки сайту – повністю звільнити клієнта від будь-яких проблем з організації роботи Інтернет-ресурсу. Фірма розробник стежить за роботою сайту і забезпечує його працездатність. Кожен день роблять резервну копію сайту, а в разі непередбачених збоїв або злому, розробник відновлює сайт з неї. Ведуть контроль відгуку з сайту – доступний він чи ні, результат записують у журнал.

Технічна підтримка сайту включає (додаток):

- хостинг;
- доменне ім'я;
- автоматичний моніторинг;
- регламентні роботи;
- резервне копіювання;
- захист від зломів і атак;
- сервіс електронної пошти (створення нових поштових скриньок, переадресація, видалення поштових скриньок);
- детальний опис послуг;
- щоденний моніторинг сайту на його працездатність;
- відновлення працездатності сайту;
- виконання гарантійних робіт;
- управління сервером;
- управління поштою;
- незначна доробка програмних модулів;
- технічні телефонні консультації щодо роботи сайту.

Інформаційний супровід сайту – оновлення інформації на сайті.

Мета інформаційної підтримки – забезпечити оперативне, якісне, безперебійне оновлення будь-якої інформації і розвиток сайту.

Інформаційна підтримка сайту забезпечує швидкість і зручність зміни інформації на сайті. Клієнт ставить завдання – що і коли він хоче оновити. Швидкість зміни інформації залежить від обсягу та складності конкретної заявки. У разі використання технологій інформаційної підтримки клієнт отримує сайт, який завжди працює, акуратно виглядає, містить якісну і коректну інформацію. виправлення текстів, додавання новин або установка оброблених ілюстрацій можуть відбуватися дуже

швидко (протягом 2 – 3 годин). У разі необхідності оброблення текстів, графічного дизайну або складної верстки, великих обсягах інформації, що додають, зміни на сайт роблять протягом 2 – 3 днів.

Замовнику призначають індивідуального менеджера, якому він повідомляє, коли і що потрібно змінити на сайті. Співробітник, який прийняв інформацію і заявку, погоджує із замовником терміни її виконання.

Роботи з інформаційної підтримки сайта виконують кваліфіковані спеціалісти – дизайнери, програмісти, верстальники. Після того, як завдання виконане, його результат перевіряють тестувальник і редактор. Перш ніж публікувати зміни в Інтернеті, вони узгоджують із замовником. Завдяки такому підходу забезпечують високу якість оновлень.

Контент-супровід сайта.

Даний вид супроводу сайта передбачає професійно написані тексти, і якісні ілюстративні матеріали, які коротко, ясно і наочно інформують про компанії, пропонувані товари і послуги, варіанти співпраці.

Актуальність поданої інформації дозволяє робити висновок про те, наскільки динамічно розвивається компанія, як багато у неї партнерів, як важливі для неї контакти з потенційними клієнтами. Відомо, що відвідувачі охочіше повертаються, якщо бачать, що сайт регулярно оновлюють, має свіжу інформацію, якій можна сміливо довіряти, не побоюючись, що прайс (або модельний ряд) втратив свою актуальність.

Крім того, людям часто буває корисна додаткова інформація та новини за темою, які цікавлять їх у даний момент.

Контент-супровід містить такі роботи: наповнення сайта; заміна (оновлення) інформації; робота зі структурою сайта; навчання та консультації співробітників клієнта; консалтинговий супровід.

Консалтинговий супровід сайта містить такі роботи:

- консультації та рекомендації з розвитку сайта;
- консультація з роботи модулів;
- навчання співробітників.
- розроблення оптимальної структури сайта;
- неймінг – вибір ефективного доменного імені;
- SEO-копірайтинг – робота з текстами, корекція та доопрацювання їх з точки зору "правильності" для пошукових машин;
- консультації з питань створення ефективного коду сайта;
- консультації з оптимізації графіки;
- консультації щодо вибору оптимальної стратегії промо-сайту компанії;

- наповнення (у разі необхідності) сайта авторськими матеріалами, підготовленими журналістами;
- контекстна реклама;
- комплекс послуг із розкручування сайта.

Підтримка сайта дозволяє зберігати його актуальність, удосконалюючи структуру, модернізуючи навігацію і сервіси. Супровід ресурсу забезпечує його працездатність і оперативне оновлення. В результаті підтримка сайта захищає інвестиції замовника і розвиває бізнес, розширюючи аудиторію потенційних клієнтів і партнерів.

Ще однією прибутковою технологією підтримки сайта є *VIP*-підтримка проекту – це комплекс послуг, спрямованих на підтримку ресурсу в робочому стані і його модернізація. Рішення про модернізацію проекту приймає не замовник, а менеджер, який відповідає за розвиток сайта. Замовник контролює і спостерігає за процесом розвитку проекту. Дана послуга найбільш ефективна для великих компаній, сайт яких є не тільки представництвом в Інтернеті, але і маркетинговим інструментом у роботі з партнерами та клієнтами. Після укладення договору на *VIP*-підтримку призначають менеджера, відповідального за розвиток сайта. Персональний менеджер виконує такі роботи:

- контролює актуальність інформаційного змісту проекту – стежить за оновленням текстових матеріалів і графічних елементів;
- стежить за справною роботою всіх сервісів – електронною поштою, панеллю адміністрування тощо;
- проводить аналіз сайтів конкурентів;
- якщо проект просувається, то менеджер відстежує цей процес;
- готує звіти, де вказані дати надходження і закриття заявок та часові витрати на їх виконання;
- пропонує нові рішення для розвитку проекту.

9.3. Розвиток мультимедійних видань

Розвиток ММВ проходить в цілому за загальною моделлю життєвого циклу, характерною для розвитку багатьох продуктів. У той же час для мультимедійних видань можуть бути виокремлені схеми розвитку:

- змінюють зміст (без зміни структури) контенту;
- змінюють зміст і структуру контенту;
- змінюють дизайн без зміни змісту і структури контенту;

- змінюють програмну платформу реалізації мультимедійного видання без зміни дизайну і контенту;
- змінюють дизайн, зміст і структура контенту, програмна платформа реалізації мультимедійного видання;
- до складу мультимедійного видання вводять нові елементи мультисенсорного сприйняття (користувач може сприймати смак, дотик, бачити, чути і відчувати);
- до складу мультимедійного видання вводять нові елементи інтерактивності, які дають користувачам повний контроль над змістом і дозволяють їм створювати контент самостійно.

Напрями розвитку мультимедійних видань залежать від предметної області і можуть вимагати від розробників широкого кола знань. Наприклад, для освітніх мультимедійних видань можуть бути визначені такі напрямки розвитку:

- у ММВ вводять інструментарій, що враховує персоніфіковані стилі навчання (реальна індивідуалізація навчання проходить за умови збігу пізнавального стилю автора ММВ зі стилем користувача);
- ураховують комунікативні чи соціально-пізнавальні аспекти навчання для забезпечення ефективної комунікації, що надає емоційний (а отже, і мотиваційний) вплив на користувача;
- вирішення проблеми поліпшення сприйняття, розуміння і запам'ятовування інформації шляхом введення різних типів медіавпливу (звук, графіка, відео, анімація);
- забезпечення відповідності мультимедійних продуктів реальному освітньому процесу і використання їх як нового дидактичного засобу, що дозволяє оптимально реалізувати освітній і розвиваючий ресурс мультимедіа;
- створення індивідуально-орієнтованих мультимедіа продуктів і технологій, що формують віртуальну реальність, в якій учень зможе відпрацьовувати навички діяльності, які визначаються даною компетентністю;
- створення мультимедіа-програм, що адаптуються до індивідуального освітнього стилю і потреб користувача;
- запровадження інтелектуальних віртуальних агентів в освітні мультимедіаресурси, що забезпечують підтримку активної ролі учнів в освітніх процесах за рахунок багатofункціональності та різноманіття використання мультимедіа і гіпермедіа.

Створення освітнього мультимедійного контенту вимагає нових форм подання навчальних матеріалів. Прості електронні форми подання

навчального матеріалу у вигляді статичних гіпертекстових документів з ілюстраціями неефективні в процесі навчання. Слід мати на увазі, що представники "покоління відеоігор" орієнтовані на сприйняття високо-інтерактивного, мультимедійно-насиченого навчального середовища, що дає можливість реалізувати активні форми навчання.

Таким вимогам найкращим чином відповідають освітні програми, які моделюють об'єкти і процеси реального світу. Прикладами таких навчальних систем є віртуальні подорожі, які переносять учня у віртуальний світ, який дозволяє вивчити певні події чи явища, віртуальні лабораторії, які можуть моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному освітньому середовищі [96].

Під час вибору технології реалізації створення мультимедійних видань необхідно враховувати такі можливості моделювання насиченого мультимедійного контенту:

- моделювання компонентного складу;
- моделювання презентаційної структури контенту;
- моделювання інтерактивних рис і синхронізації.

Кожен тип медіа компонентів (текст, зображення, анімація, відео тощо) має свої презентаційні властивості, які визначають їх динамічні якості, просторово-часові характеристики і способи візуальної вистави. Для створення сукупності сумісних технологій реалізації потрібно мати точне уявлення про компонентний склад контенту, який він повинен відтворювати. Це дозволить задати презентаційні можливості реалізації і правильно вибрати її архітектуру.

Системи управління web-контентом (*CMS*) є новою індустрією програмних продуктів. Ці системи призначені для розроблення та управління Інтернет-сайтів різного ступеня складності. Зазвичай такі системи підтримують і деякий тип управління потоками робіт. *CMS* призначені для автоматизації процесу публікації інформації на web-сайті, надаючи користувачам можливість самим публікувати матеріали в мережі, використовуючи для цього стандартні засоби, які не вимагають знання мови *HTML* і досить складних для неспеціалістів процедур. За допомогою *CMS* можна, не будучи професійним розробником, створювати і змінювати інформаційне наповнення сайтів.

Спостерігають також поступове зниження вартості підтримки – оновлення інформації проводять самостійно, немає необхідності оплачувати працю власного або зовнішнього web-майстра. Зниження вартості проходить за рахунок зниження втрат часу на пошуки документів, припинення дублювання і помилок, збільшення швидкості зв'язку з партнерами і клієнтами.

Також такі системи включають вбудовані модулі з надання додаткових сервісів користувачеві: пошук, форуми, голосування і так далі, – частина цих сервісів вимагають інтерактивної взаємодії з користувачем. Вони вже реалізовані в рамках *CMS*. Серед *CMS*-систем часто виокремлюють так звані каркаси – інструментарії для створення системи. Розробкою систем управління контентом займаються багато компаній, у тому числі *IBM, Microsoft, Oracle* тощо.

Останнім часом почали з'являтися організації, які намагаються об'єднати розробників *CMS*, створити єдине інформаційне середовище для потенційних користувачів подібних систем, просувати і затверджувати єдині стандарти. Насамперед, це асоціації *OSCOM (Open Source Content Management)* та *CMSWatch*). *OSCOM* затвердила такі стандарти, як *WebDav, RSS, ATOM* і *JSR*. У свою чергу, *CMSWatch* кожного року випускає звіт, що містить огляд ринку *CMS*-систем, порівняння деяких із них опис життєвого циклу контенту і управління ним у *CMS*-системах.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть причини необхідності складання технічного завдання (ТЗ).
2. На якому етапі створення мультимедійного видання формують технічне завдання?
3. Назвіть основні складові технічного завдання.
4. Назвіть усі види технічної документації для електронних видань.
5. Які технології супроводу ММВ ви знаєте?
4. Що містить технічна підтримка сайта?
5. Що є робота з контент-супроводу сайта?
6. Як використання *CMS* допомагає у супроводі web-сайта?
7. Які є заходи зі зниження вартості супроводу ММВ?
8. Як саме проектні рішення на стадії створення ММВ впливають на вартість супроводу та подальшого розвитку ММВ?

Завдання

Завдання 1. Сформуйте технічне завдання для обраного ММВ. Для цього:

1. Знайдіть брифи та технічні завдання до аналогічних ММВ. Проаналізуйте їх на відповідність до обраного ММВ.

2. Сформулюйте основні технічні (функціональні та системні) вимоги до створюваного ММВ.

3. Перерахуйте основні компоненти обраного ММВ, необхідний контент та обсяги виконуваних робіт. Здійсніть приблизний розрахунок часу виконання такого проекту.

4. Сформууйте документ технічного завдання відповідно до стандартної структури такого виду документального супроводу ММВ.

Завдання 2. Створіть сценарій для рекламного ролика на основі розкадрувань. Сценарій для ролика повинен містити таку інформацію [11]:

1. Назва компанії-замовника.

2. Рекламований товар (із зазначенням найменування бренда).

3. Призначення ролика (де буде демонструватися).

4. Характеристика цільової аудиторії.

5. Концепція.

6. Слогани.

7. Безпосереднє розкадрування із зазначенням для кожної групи кадрів: опис дій, що відбуваються на екрані; візуальний ряд; звуковий супровід (із зазначенням потокових та подійсвих звуків).

Висновки до теми

Електронне видання, що є аналогом друкованого видання, крім власних вихідних відомостей, повинно містити вихідні відомості відповідного друкованого видання. В електронному виданні, виготовленому у вигляді додатка до будь-якого друкованого видання, вихідні відомості оформляють відповідно до стандарту.

Найбільш розвинений спектр технологій супроводу мультимедійних видань використовується для супроводу сайтів. Супровід сайта містить як одноразове наповнення нового сайта інформацією і зображеннями, так і регулярне оновлення сайта. Оновлення має на увазі періодичне (частота – за бажанням замовника) додавання на сайт новин, статей, описів продуктів та інших текстів із графічними зображеннями.

Підтримка сайту дозволяє зберігати його актуальність, удосконалюючи структуру, модернізуючи навігацію і сервіси. Супровід ресурсу забезпечує його працездатність й оперативне оновлення. У результаті підтримка сайта захищає інвестиції замовника і розвиває бізнес, розширюючи аудиторію потенційних клієнтів і партнерів.

Використана література

1. Бабенко В. С. Виртуальная реальность : толковый словарь терминов / В. С. Бабенко. – СПб. : ГУАП, 2006. – 574 с.
2. Бернетт Дж. Маркетинговые коммуникации интегрированный подход / Дж. Бернетт, С. Мориарти. — СПб. : Питер, 2001. — 864 с.
3. Воган Т. Самое полное руководство по созданию мультимедийных проектов / Т. Воган; [пер. с англ. М. И. Талачевой]. – М. : НТ Пресс, 2006. – 520 с.
4. Воронов М. В. Мультимедійні технології та дистанційне навчання / М. В. Воронов, В. І. Піменов // Університетське управління. 2000. – № 1. – С. 67–69.
5. Завгородня О. С. Використання інтерактивних лекційних модулів як інструменту електронного навчання / О. С. Завгородня // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". – 2015. – Випуск № 12, Частина 2. – С. 213–217.
6. Захаренко Е. Н. Новый словарь иностранных слов // Е. Н. Захаренко, Л. Н. Комарова, И. В. Нечаева – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ООО ИФ "Азбуковник", 2008. – 1040 с.
7. Зиссер Ю. А. Маркетинг on-line. Как превратить сайт компании в эффективный инструмент продаж / Ю. А. Зиссер. — Мнк : Изд-во "Гревцова", 2007. – 114 с.
8. Комп'ютеризовані системи і технології у видавничій справі : монографія / під ред. О. І. Пушкаря. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2015. – 312 с.
9. Леви-Стросс К. В. Структурная антропология / К. В. Леви-Стросс. – М. : Изд-во Эксмо-пресс, 2001. – 216 с.
10. Мультимедійне видавництво : методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 186 "Видавництво і поліграфія" другого (магістерського) рівня / уклад. О. І. Пушкар, О. С. Завгородня. – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 65 с.
11. Методичні рекомендації до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Мультимедійне видавництво» для студентів спеціальності 186 "Видавництво і поліграфія" другого (магістерського) рівня / укл. О. І. Пушкар, В.В. Браткевич. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 64 с.

12. Пушкар О. І. Мультимедійні засоби як інструмент комплексного використання в системах дистанційного навчання / О. І. Пушкар, Н. І. Прибиткова // Управління розвитком, 2006. – № 6. – С. 6–7.
13. Пушкар А. И. Построение мультимедийного информационного образовательного пространства на основе компетентного подхода / А. И. Пушкар, Н. И. Прибыткова // Теория і практика управління соціальними системами, 2010. – № 1. – С. 40–48.
14. Пушкар А. И. Методы и модели дистанционного обучения в подготовке экономистов: научное издание / под ред. д.э.н., проф. А. И. Пушкар, к.э.н., проф. В. П. Степанова. – Х. : Изд. ХНЭУ, 2006. – 336 с.
15. Розробка електронних видань на основі мультимедійних технологій : монографія / під ред. д.е.н., проф. О. І. Пушкар. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2015. – 288 с.
16. Соболева А. В. Использование мультимедийных технологий в обучении иностранным языкам [Текст] / А. В. Соболева // Педагогика: традиции и инновации: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2013 г.). – Челябинск : Два комсомольца, 2013. – С. 119–123.
17. Шлыкова О. В. Культура мультимедиа : учеб. пособ. для студентов / О. В. Шлыкова. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. — 415 с.
18. Електронні бібліотеки. Посилання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://library.vspu.edu.ua/html/ellib.htm#home>.
19. Якобсен Е. Концепция разработки web-сайтов. Как успешно разработать web-сайт с использованием мультимедиа-технологий / Е. Якобсен ; пер. с нем. И. А. Марков. – М. : НТ "Пресс", 2006. – 512 с.
20. Яковлев О. О. Раскрутка и продвижение сайтов : основы, секреты, трюки / О. О. Яковлев. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 336 с.
21. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide). – Fifth edition. Newtown Square, PA (USA) : Project Management Institute, Inc., 2013. – 589 p.
22. Cadle J. Project management for information systems / J. Cadle, D. Yeates. – 5th edition. – Edinburgh : Pearson Education Limited, 2008. – 446 p.
23. Deasun O. C. Overview of the PMBOK Guide. Short Cuts for PMP Certification / Conchuir O. Deasun. – 2nd edition. – Berlin : Springer-Verlag Heidelberg, 2011. – 231 p.

24. England E. Managing Interactive Media: Project Management for Web and Digital Media // E. England, A. Finney. – 4 edition. – NY : Addison-Wesley, 2007. – 480 p.
25. Fairley R. E. Managing and leading software projects / R. E. Fairley. – New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2009. – 492 p.
26. Osswald K. Konzeptmanagement: Interaktive Medien / K. Osswald // Interdisziplinäre Projekte (X.media.press). – Berlin : Springer, 2003.– 193 s.
27. The art of SEO / E. Enge, S. Spencer et al. – 2nd edition. – NY : O'Reilly Media, 2012. – 716 p.
28. Аветисян Дж. Технологии создания контента для систем ДО. е-Издательство "Мультимедиа Технологии и Дистанционное обучение" [Электронный ресурс] / Дж. Аветисян. Режим доступа : [http://prog.rif.ru/docs/avetisyan\(19\).html](http://prog.rif.ru/docs/avetisyan(19).html).
29. Антология русской поэзии "Круг лета Господня" в мультимедийном проекте "Живая Поэзия" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://antologia.xxc.ru>.
30. Арт-работы в графических редакторах [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://paint-net.ru/gallery/images/5cjc.jpg>.
31. ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://openscience.in.ua/ab-journals#notes>.
32. Сила мистецтва чи наука? Як впливає на людину класична музика [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://suspilne.media/14317-vpliv-klasicnoi-muziki-na-ludinu-sila-mistectva-ci-nauka/>.
33. Використання методу карти кліків [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://megamozg.ru/post/7950/> .
34. Вітенко В. І. Технологія створення електронної бібліотеки: підходи та перспективи [Електронний ресурс] / В. І. Вітенко. – Режим доступу : <http://library.kr.ua/> .
35. «Гаджетаріум»: чарівна подорож в історію найкрутіших гаджетів всіх часів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://naurok.com.ua/post/knigi-yaki-ozhivayut-interaktivni-dodatki-yaki-roblyat-knigu-spravzhnim-divom> .
36. Методи дослідження юзабіліті. Введення в основні методи юзабіліті-досліджень. – Режим доступу : <https://usethics.ru/tips/> .

37. ГОСТ 7.83-2001. Міждержавний стандарт. СИБИД. Електронні видання. Основні види і вихідні відомості [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.internet-law.ru/intlaw/laws/gost.htm> .
38. Ергономіка взаємодії людини і системи ISO 18529 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iso.org/iso/ru/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=33499 .
39. Используем Parallax Scrolling при создании сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.dbest.ru/creation_site/parallax .
40. Ідентифікація користувача в Інтернеті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Ідентифікація_\(інформаційна_безпека\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Ідентифікація_(інформаційна_безпека)).
41. Інет-статистика. 40 полезных инструментов для работы с веб-аналитикой. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hostiq.ua/blog/35-tools-for-web-analytics>.
42. Інтернет-лабораторія «Ксан» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ksan.ru/services/multimedia/ksan.html> .
43. КАМИС – Комплексная автоматизированная музейная информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kamis.ru/> .
44. Карта кліків на вашому сайті – модуль Click HeatMap [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.plerdy.com/ru/blog/11-tasks-website-heatmap/> .
45. Каталог мережі DMOZ (Open Directory Project) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/DMOZ>. (Також <https://curlie.org/>)
46. Кто такой Контент-менеджер и что он должен уметь [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://skillbox.ru/media/marketing/smmdaydzhest-oktyabrya/> .
47. Інтерактивний журнал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтерактивний_журнал.
48. Котенко Е. С. Понятие и признаки мультимедийного продукта / Е. С. Котенко // Авторские статьи по электронной коммерции [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ecommercelaw.ru/ponjatie-multimedijnogo-producta.html> .

49. Кращі прийоми usability-тестування: інтерв'ю з Рольфом Молічем [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://tophosting.com.ua/info/32/324.php> .

50. Кречман Д. Л. Опыт применения мультимедиа технологий при разработке CD-ROMов / Д. Л. Кречман, Е. С. Никифорова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.artinfo.ru/eva/EVA2000M/eva-papers/200008/Kretchman-R.htm> .

51. Критерії оцінки web-сайтів. [Електронний ресурс]. — Електрон. дані. –Режим доступу: <https://pkf.in.ua/info/40-otsinka-saitu-veb-resursu-chy-internet-storinky-kryterii-otsinky>

52. Контент-менеджер [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Контент-менеджер>.

53. Stage 6 Industrial Technology Multimedia Industries Focus Area [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <https://pdfs.semanticscholar.org/5c32/aec69dbec266b89242072eae79ec90f2e1c4.pdf> .

54. Идеи для бизнеса в интернете: 6 секретов успешных проектов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://artweb.ua/ru/blog?page=2&per-page=5>.

55. Стандарти з інформації, бібліографії, бібліотечної та видавничої справи. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/about/dstu.html>.

56. Мультимедійне видавництво Стрельбицького [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://strelbooks.com/> .

57. Методи дослідження web-сайта [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.klubok.net/article1580.html>.

58. ДСТУ EN ISO 13407:2007 Человекоцентрические процессы проектирования диалоговых систем (EN ISO 13407:1999, IDT) [Електронний ресурс] – Режим доступа: http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=52921.

59. ДСТУ ISO 9241-11:2006 Ергономічні вимоги до роботи з відеотерміналами в офісі. Частина 11. Настанови щодо прийнятності у використанні (ISO 9241-11:1998, IDT) [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91005.

60. Місія мультимедійного видавництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://nashformat.ua/about> .
61. ММВ "Деоніка" [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.deonika.ru/index.htm> .
62. Чикалова Н.І. Використання мультимедійних технологій на уроках літератури — вимога часу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://journal.osnova.com.ua/article/41303> Використання_мультимедійних_технологій_на_уроках_літератури
63. СЛУХ — онлайн-медіа про музику та все, що навколо неї [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://slukh.media/> .
64. Мультимедійний дидактичний комплекс з дисципліни "Мультимедійне видавництво" [Електронний ресурс] / Н. І. Прибиткова, О. І. Пушкар. – Режим доступу : <http://www.mmv.mdk.hneu.edu.ua> .
65. Мультимедійні експерименти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pidubny.com/multymedijni-eksperymenty> .
66. Методи досліджень у дизайні, або Чому варто валідувати ідеї і не зупинятись лише на власному досвіді [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://blogimira.ru/malenkij-dizajn-analiz-bolshix-blogov/> .
67. Основні шляхи розвитку інтерактивності освітнього середовища інноваційного навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://dou.ua/lenta/articles/design-research-methods/>.
68. Официальный сайт компании Autodesk. – Режим доступа : <http://www.autodesk.ru> .
69. Офіційний сайт фірми Union Craft. – Режим доступу : <http://www.union-craft.com/uslugi/multimedia-presentation.html> .
70. Пошукова оптимізація сайту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://inneti.com.ua/2011/10/poshukova-optymizatsiya-sajtu/> .
71. Рейтинг пошукових систем 2020 – 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://project-seo.net/uk/blog-uk/rejtyng-poshukovyh-system-2018-2019/>.
72. Пример ссылочного графа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://devaka.ru/images/106.gif>.
73. Принципи оптимізації сайту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://wm-help.net/articles/article/28.06.20061185-40.htm> .

74. PageRank [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://project-seo.net/uk/terms-uk/pagerank-2/> .

75. Google PageRank жив: почему он всё ещё важен [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ahrefs.com/blog/ru/google-pagerank/>.

76. Створення електронних підручників [Електронний ресурс] / В. П. Родін. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/stvoreнна-elektronnih-pidruchnikiv-z-ukrainskoi-literaturi-ak-zasib-aktivizacii-piznavalnoi-aktivnosti-ucniv-123572.html> .

77. Рябой Г. Владимир Усов: о цифровом сторителлинге XXI века и конструкторском бюро идей Gutenbergz / Г. Рябой [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://blog.netpeak.ru/vladimir-usov-o-tsifrovom-storitellinge-xxi-veka-i-konstruktorskom-byuro-idey-gutenbergz> .

78. Шлапак Юлія Електронний підручник (посібник): стан і перспективи в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3840:elektronnij-pidruchnik-posibnik-stan-i-perspektivi-v-ukrajini&catid=81&Itemid=415 .

79. Кращі біржі фрілансу для пошуку роботи. Як почати працювати віддалено [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://uaspectr.com/2020/07/28/krashhi-birzhi-frilansu/>.

80. Сайт Харківських файлів [Електронний ресурс]. – Електрон. дані. – Режим доступу : <https://www.city.kharkov.ua/uk/index.html>.

81. Сервіс PageRank [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://checkpagerank.net/> .

82. Google Trends: сервис, который помогает ориентироваться в быстро меняющейся обстановке [Электронный ресурс]. – Режим доступу : <https://support.google.com/google-ads/answer/9817630?hl=ru>.

83. SMO и SMM реклама для бизнеса - продвижение в соцсетях [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://topodin.com/seo/post/smo-i-smm>.

84. Супроводження структури та контенту веб-сайтів Замовника [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https:// inlnk.ru/JjZeA](https://inlnk.ru/JjZeA).

85. Оптимізація для пошукових систем [Електронний ресурс] / С. Сухов. – Режим доступу : [https:// inlnk.ru/n0adL](https://inlnk.ru/n0adL) .

86. KadrEX — кадровий експерт Менеджер по роботі з клієнтами мультимедійного видавництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://kadrex.profpressa.com/>.

87. Базовые принципы дизайна [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ux-journal.ru/tag/design-principles>.

88. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо функціонування офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/493-2019-%D0%BF#Text> .

89. Методика формування команди проекту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.sworld.com.ua/simpoz8/103.pdf>.

90. Центр культурных инициатив "Сретение" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://sretenie-media.com>.

91. Національна електронна бібліотека: як це працює і навіщо Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://chytomo.com/natsionalna-elektronna-biblioteka-iaak-tse-pratsiuie-i-navishcho-ukraini/>.

92. Пошукова оптимізація сайтів [Електронний ресурс] / С. В. Чаботько. – Режим доступу : <https://webbuilding.com.ua/ukr/internet-marketing/seo>.

93. Що таке SEO оптимізація сайту і переваги SEO [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bevisible.com.ua/blog/scho-take-seo/>.

94. Етапи розробки сайту [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://websait.uz.ua/ru/website-development/etapy-rozrobky-sajtu/>.

95. Як зробити веб-сайт за допомогою сайтів Google [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://tebapit.com/як-зробити-веб-сайт-за-допомогою-сайті/>.

96. In Search for the Open Educator: Proposal of a Definition and a Framework to Increase Openness Adoption Among University Educators // International Review of Research in Open and Distance Learning, – 2016. – Vol. 17, No. 6. Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2736/3974>.

97. Комп'ютерна графіка в режимі реального часу - [Electronic Resource]. – Access mode : <https://uk.wikitechpro.com/411504-real-time-computer-graphics-AQVITO> .

98. Fusion 17 Blackmagic Design [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.blackmagicdesign.com/ru/products/fusion/>.
99. Google Ttrends: Top searches [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.google.com/trends/explore#cmpt=q>.
100. Google Тренды [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.google.ru/trends>.
101. Intermedia [Electronic Resource] / D. Higgins; D. De Salvo (ed.). – Access mode : <https://en.wikipedia.org/wiki/Intermedia>.
102. Mallon A. Guidelines for multimedia design and development [Electronic Resource] / A. Mallon. – Access mode : <https://ieeexplore.ieee.org/document/648554>.
103. MarioKart Wii [Electronic Resource]. – Access mode : https://ru.wikipedia.org/wiki/Mario_Kart_Wii.
104. Microsoft Solutions Framework [Electronic Resource]. – Access mode : <http://www.microsoft.com/msf>.
105. В Україні з'явилося нове віртуальне видавництво – BookRe [Electronic Resource]. – Access mode : <https://vsiknygy.net.ua/news/49168/>.
106. ORION studio [Electronic Resource]. — Access mode : <http://orion-studio.com.ua> .
107. Як правильно вибрати виділений сервер [Electronic Resource] / L. J. Pourciau. – Access mode : <https://www.ukraine.com.ua/uk/blog/virtualnyj-server/kak-pravilno-vibrat-videlennij-server.html>.
108. SEO-АУДИТ САЙТА [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://odesseo.com.ua/service/seo-audit-sayta/>.
109. The DOI System [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.doi.org/index.html>.
110. Stamatoudi I. A. Copyright and multimedia products: a comparative analysis / I. A. Stamatoudi. – UK : Cambridge University Press, 2002. – 336 p.
111. Stepanek G. Software project secrets. Why software projects fail / G. Stepanek. – New York : Apress, 2012. – 166 p.
112. The development and diffusion of digital content [Electronic resource] / OECD Digital Economy Papers. – N 213. – Access mode : https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-development-and-diffusion-of-digital-content_5k8x6kv51z0n-en .

113. Как провести UX тестирование? Расскажем в Evergreen [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <https://evergreens.com.ua/ru/articles/ux-testing.html> .

114. Сеньківський В. М., Ю. Ф. Петяк, Р. О. Козак, О. В. Литовченко. Інформаційна технологія формування ефективності захисту даних видавничих систем на мобільних пристроях. Монографія. - Львів: Українська академія друкарства, 2020. 272 с.

115. Сеньківський В.М., Заяць О.Є. Синтез моделі факторів впливу на якість проектування електронного журналу. Наукові записки. Вип. № 1 (60). Львів: УАД, 2020. С. 33-42.

116. Vsevolod Senkivsky, Iryna Pikh, Alona Kudriashova, Nataliia Senkivska. Modeling of Alternatives and Defining the Best Options for Websites Design. 2-nd International Seminar on Intelligent Information Technologies and Information Security Systems (IntellTSIS-2021). CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2853. Khmelnytsky, April 2021. pp. 259-270.

117. Сеньківський В.М., Юхимчук Р.В., Калиній І.В. Методологічні засади проектування онлайн-видавництва. Наукові записки. Вип. № 1 (62). Львів: УАД, 2021. С. 19-28.

118. Сеньківський В.М., Юхимчук Р.В. Системологічні аспекти проектування електронних видань. Квалілогія книги. Зб. наук, праць. № 1 (39). Львів: УАД, 2021. С. 79-88.

119. Мультимедійне видавництво : Навчальний посібник для студентів спеціальності "Технології електронних мультимедійних видань" / О. І. Пушкар, О. С. Завгородня. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 208 с. (Укр. мов.)

Додатки

Додаток А

Узагальнена технологічна схема створення навчального ММВ

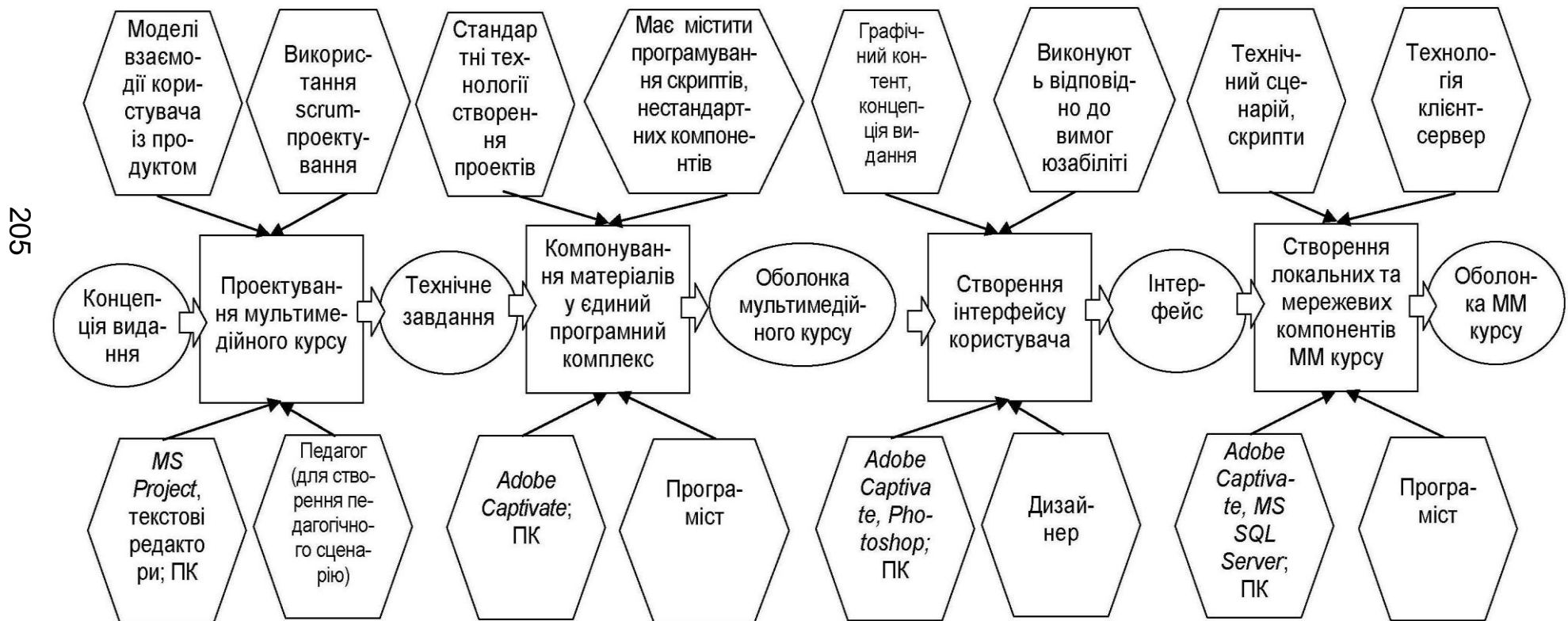
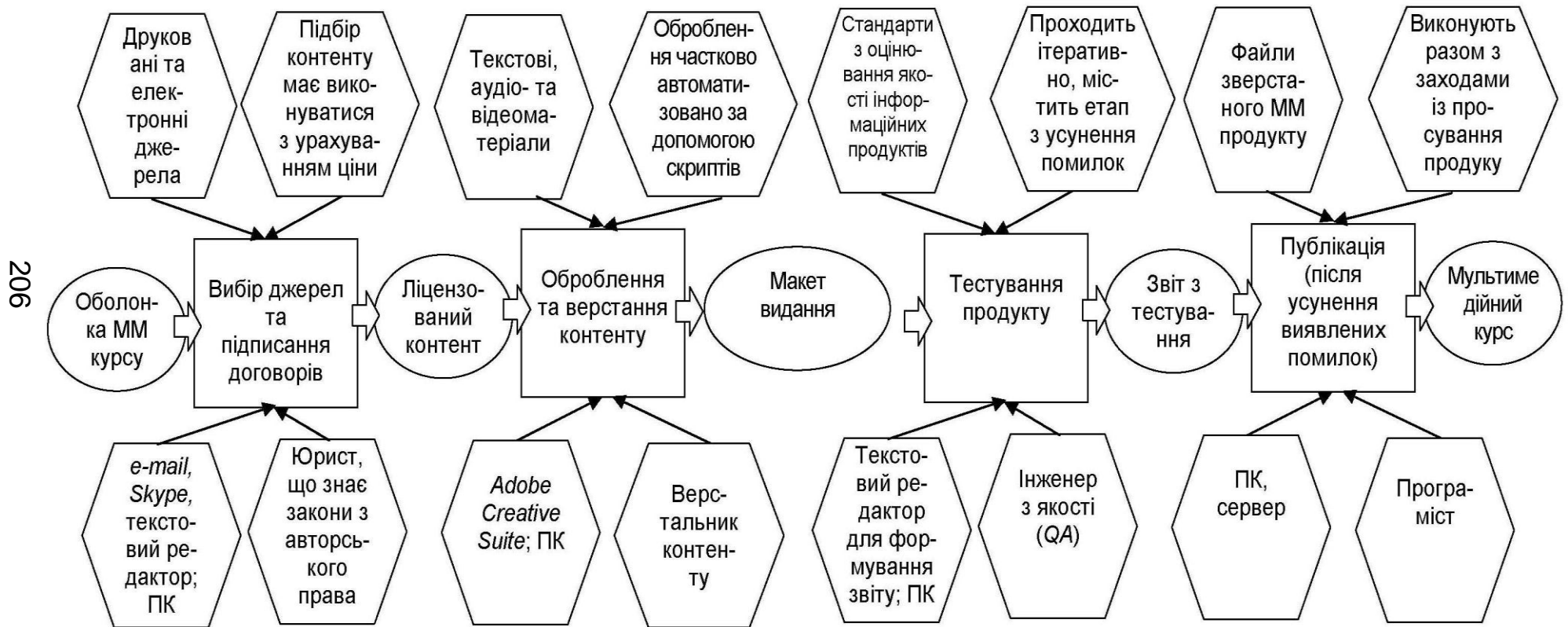


Рис. А.1. Структурна схема створення мультимедійного курсу



Закінчення рис. А.1.

Метод підготовки брифу на основі таблиці брифу

Таблиця Б.1

Таблиця брифу, яку заповнює замовник

Запитання	Місце для відповіді
1	2
Назва компанії	
Адреса, телефон	
Контактна особа	
<i>E-mail</i>	
Основні напрями діяльності фірми	
Чи є у фірми свій фірмовий стиль, логотип, кольори, яких потрібно дотримуватися: <ul style="list-style-type: none"> • якщо є, надішліть додатком до брифу • якщо ні, то чи бажаєте замовити розроблення логотипу компанії? 	
Характеристика основних товарів (послуг), їх кількість	
Географія реалізації товарів (послуг)	
Хто є основним споживачем товарів (послуг)	
Конкуренти, їх web-ресурси	
Адреса існуючого сайту (під час редизайну)	
Завдання, яке повинен вирішувати сайт	
Тип сайту (стандартний, корпоративний, Інтернет-магазин)	
Назва сайту	
Мовні версії сайту	
Стиль сайту (солідно, строго, просто, інше)	
Яку адресу web-сайту передбачають використовувати (у разі необхідності підбору адреси з наявних в Інтернеті вказати ключові слова)	
Розміщення сайту самостійно або на хостингу, запропонованому виконавцем	
Передбачати чи місце під банерну рекламу	
Основні розділи сайту	
• про компанію	
• послуги	
• каталог	
• прайс-лист	
• контактна інформація	
• інше	

Закінчення додатка Б

Закінчення табл. Б.1

1	2
Програмні модулі	
• система управління сайтом	
• система статистики сайту	
• дошка оголошень	
• пошукова система сайтом	
• пошукова система каталогом	
• стрічка новин	
• форум	
• гостьова книга	
• поштова розсилка	
• архів	
• анкетування	
• онлайн-запит	
• електронний каталог	
• інтернет-магазин: інтеграція магазину з бухгалтерською системою підприємства; інтеграція магазину з банківською системою оплати	
• інше (чат, відеоконференція і т. д.)	
Використання <i>flash</i> -анімації	
На яку категорію користувачів повинен бути орієнтований сайт	
Враження, яке чинити призвести сайт на користувача	
Яке основне повідомлення необхідно донести до свідомості користувача	
Виготовлення банерів, вказати формат (<i>flash</i> або <i>gif</i>), розміри, кількість	
Підтримка сайту (внесення оновлень) – самостійно або здійснює розробник сайту	
Розкрутка сайту – самостійно або здійснює розробник сайту	
Терміни виконання замовлення	
Передбачуваний бюджет замовлення	
Після закінчення робіт надати вихідні файли розроблення web-сайту	

Оптимізація за Бобом Масом

Альтернативну точку зору на оптимізацію і просування сайта розглянуто в статті Боба Маса [21]. Правила web-оптимізації:

Правило 1. Будь-який пошуковий сервер завжди намагається відобразити найбільш релевантну (з погляду самого сервера) інформацію про наявні в його базі даних сайти у відповідь на окремий запит на підставі критеріїв класифікації, встановлених самим пошуковим сервером. Це головна мета існування пошукової машини.

Правило 2. Усе, що б не робив пошуковий сервер, використовуючи роботів-павуків, керується певною моделлю. Пошукова машина робить все, маючи певну мету. Не залежно від кількості змінних і складності алгоритму, завжди є модель, яку може зрозуміти будь-яка людина, яка може достатньо часу витратити на перевірку всіх змінних. Роботи-павуки – це комп'ютерні програми, у них не буває сумнівів або передчуттів.

Правило 3. Використовуючи роботів-павуків пошукові машини не намагаються розмістити найкращі сторінки на найкращих позиціях. Вони намагаються розмістити найгірші сторінки на останніх позиціях.

Правило 4. Web-оптимізація (чим би вона не була) ніяк не впливає на пошукові машини. Єдиний спосіб домогтися кращих позицій в результатах пошуку – це розуміння суті діяльності пошукової машини, його прийняття, оцінювання можливих наслідків і ризиків, а потім робота в цих межах.

Правило 5. "Спамдексинг" не існує (спам-індексів пошукових машин). Усе, що приваблює мільйони переглядів на день, рано чи пізно стане комерційним.

Правило 6. Контент – це найголовніше.

Правило 7. "Несайтова" оптимізація – це ключ, який відкриває двері в світ кращих рейтингів. Уся справа в правильному посиланні з правильного сайта.

Правило 8. Не варто ризикувати. Ваш рейтинг залежить від пошукової системи. Якщо у вас немає плану у разі непередбачених обставин, то ви занадто ризикуєте.

Зміст окремих технологій технічної підтримки сайта

Хостинг	Надання в оренду фізичного дискового простору на сервері, де розташовані файли сайту; управління файлами сайту: видалення, переміщення за заявкою замовника
Сервіс електронної пошти	Надання в оренду віртуального сервера електронної пошти і простору <i>e-mail</i> адрес. Сервіс також містить управління адресами: додавання, видалення, зміну паролів
Доменне ім'я	Купівля, оплата і продовження доменного імені в Інтернеті (адреса, за якою сайт доступний відвідувачам)
Статистика відвідуваності	Установка на сайті і надання в оренду одного або декількох лічильників відвідуваності сайту. Надання замовникові доступу до інформації, що зберігається лічильником
Автоматичний моніторинг	Постійне відстеження доступності сайту за допомогою спеціального програмного інструмента
Регламентні роботи	Контроль наявності вільного місця на сервері, видалення непотрібних файлів і адрес електронної пошти, контроль цілісності баз даних та їх переіндексація для прискорення роботи сайту
Резервне копіювання	Щоденне збереження всіх файлів сайту і баз даних у резервній копії. Дублювання резервної копії на незалежному носії. Відновлення сайту у випадку збоїв або злому
Захист від зломів і атак	Контроль спроб злому сервера і сайту, оперативне реагування на спроби злому, тестування безпеки роботи захищених паролями частин сайту і поліпшення їх захисту

Зміст

Вступ.....	3
Розділ 1. Проектування мультимедійних видань	5
1. Загальна характеристика мультимедійного видавництва та мультимедійних видань	5
2. Управління проектами створення мультимедійних видань. Методології створення електронних мультимедійних видань.....	25
3. Контент та структура електронного видання. Розроблення сценарію та дизайну мультимедійних видань	61
4. Технології проектування окремих видів мультимедійних видань...	77
Розділ 2. Організація виробництва електронного видання	98
5. Аналіз структури та компонентів мультимедійних видань. Тестування та дизайн-аналіз проекту	98
6. Вибір інструментальних засобів створення мультимедійного видання.....	116
7. Оптимізація та просування онлайн-ових мультимедійних видань. Маркетинг електронних видань.....	133
8. Створення та організація роботи мультимедійного видавництва. Визначення витрат на мультимедійні видання та послуги мультимедійного видавництва	158
9. Супровід ММ видань. Супроводжувальна документація	180
Використана література	195
Додатки.....	205

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Пушкар Олександр Іванович

МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВИДАВНИЦТВО

Навчальний посібник

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Відповідальний за видання *О. І. Пушкар*

Видання опубліковано в авторській редакції

План 2022 р. Поз. № 13-ЕНП. Обсяг 212 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
Дк № 4853 від 20.02.2015 р.*